

# 社会課題解決型ビジネスを切り拓くスタートアップ —欧米スタートアップのデジタル・イノベーションからの示唆—

調査部 上席主任研究員 岩崎 薫里

## 目 次

1. はじめに
2. 社会課題解決型ビジネスの台頭
  - (1) 社会課題とビジネスの関係
  - (2) ビジネス化への三つの追い風
  - (3) スタートアップの相次ぐ参入
3. スタートアップと社会課題
  - (1) 社会課題解決型スタートアップへの注目
  - (2) スタートアップ参入の意義
  - (3) 既存企業との連携
4. 「Impact 20」にみるスタートアップによる社会課題への挑み方
  - (1) スタートアップとしての側面
  - (2) 7社の社会課題への挑み方
  - (3) 各社の相違点と共通点
  - (4) 先決となる顧客の課題解決
5. 多様化する社会課題解決型スタートアップの資金調達
  - (1) インパクト投資の拡大
  - (2) VCの代替投資手法
  - (3) フィランソロピー組織の接近
6. 日本の課題
  - (1) スタートアップの創出力強化
  - (2) 資金調達先の多様化
7. おわりに

## 要 約

1. 従来、社会課題の多くの領域はビジネス化が難しく、民間企業の参入は限定的であった。ところが近年、①デジタル・ツールを活用したイノベーションの創出余地の拡大、②環境関連政策の世界的な推進からの後押し、③民間企業が社会課題の解決に乗り出すことへの社会的要請、を追い風に、参入する民間企業がスタートアップを中心に増えている。
2. スタートアップは未踏の分野に果敢に踏み込むという特性を有するが、社会課題の解決はまさに未踏分野である。インターネットの登場以降、スタートアップは主に人々の利便性や企業の業務効率の向上につながるサービスを提供してきた。しかし、そうしたサービスが競合ひしめくレッドオーシャンと化すなか、スタートアップが未開拓のブルーオーシャンの一つとして注目するようになったのが、社会課題の分野である。
3. 特定の社会課題をビジネスの手法で解決しようと、多数のスタートアップがさまざまな切り口から挑むことは、小さな実験を重ねるのと同じであり、ここにスタートアップが関与する意義がある。多くが失敗に終わるものの、少数であっても成功モデルが出現すれば、ビジネス化への突破口となり、その課題も解決に向けて前進することになる。
4. 同じ社会課題解決型スタートアップであっても、取り組む課題やその手法によって成長軌道は異なる。一方でほぼ共通する点として、まず、デジタル技術の積極活用が挙げられる。それによって、地理的・物理的制約から解放されてユーザーが広がる、高性能・高品質の商品を提供できるようになる、コスト削減やリスク管理が容易になる、などの効果を実現している。また、各社とも向き合っているのは顧客の課題であり、それが直接または間接的に社会課題の解決につながっている。いくら崇高なミッションを掲げていても、顧客の課題を解決しない、あるいは解決するにしてもその価値が価格に見合わない判断されると、顧客の支持を得ることはできない。
5. 社会課題解決型スタートアップを資金面で支えるのが、多様な資金調達先である。ベンチャーキャピタル（VC）やエンジェル投資家に加えて、特定の社会課題の解決に直接的に関与したいと考えるインパクト投資家や、従来、営利企業とは縁遠かったフィランソロピー（慈善活動、社会貢献活動）組織からの資金提供が目立つようになっている。
6. わが国の社会課題解決型スタートアップは絶対数において依然として少ない。これは主に、スタートアップ全体の創出力が弱いためである。創出力強化に向けた政策はすでに出そろっているが、より根源的な取り組みとして、チャレンジする人、リスクをとる人が賞賛されるとともに、失敗を許容し、やり直しの機会が豊富にある社会にわが国をつくりかえることが必要ではないか。
7. 社会課題解決型スタートアップの活躍に重要な、多様な評価軸を有する資金調達先が、わが国では限られていることも問題である。そこで、スタートアップのなかでもリスクのやや低いもの向けに、

VCほどハイリスク・ハイリターンでない資金調達手段を導入することは検討に値する。例えば、アメリカにはRevenue Based Financing (RBF)、Shared Earnings Agreement (SEAL) という投資スキームがある。投資資金をエグジット (IPOやM&A) で一気に回収するVCと異なり、スタートアップの売上高あるいは利益に応じて少しずつ回収していくというもので、わが国の参考になる。

## 1. はじめに

これまで社会課題を巡る多くの領域は、対価を得にくいなどの理由によりビジネス手法での解決が難しかった。ところが近年、スタートアップを中心に民間企業がデジタル・ツールを駆使しながら相次ぎ参入している。従来型のベンチャーキャピタル（VC）に加えて、インパクト投資家やフィランソロピー組織からの資金流入がそうした動きを資金面から支えている。

スタートアップはどのように社会課題の解決をビジネス化しているのか。スタートアップが新市場開拓の先兵であることを踏まえると、スタートアップが特定の社会課題に挑戦することにより、その分野で新市場が形成されていく可能性があるのではないか。そもそもスタートアップが乗り出すことは社会課題にとってどのような意義があるのか。

本稿ではこうした問題意識のもと、社会課題の解決に向けたスタートアップの動向について整理する。本稿の構成として、まず第2章で、社会課題の解決に、これまで難しかったビジネス手法が取り入れられるようになってきていること、その主な担い手がスタートアップであること、について述べる。第3章では、スタートアップの参入が社会課題の解決にプラスに働くと論じる。第4章では、スタートアップが社会課題の解決にどのように取り組んでいるかについて、具体例を交えて整理する。第5章では、社会課題解決型スタートアップを支えているのが多様な資金調達先であることを指摘する。ここまでは主に欧米の動向を中心にみていくが、第6章ではわが国に目を転じ、社会課題解決型スタートアップの絶対数が少なく、資金調達先も限られているという課題を指摘したうえで解消策を考える。

## 2. 社会課題解決型ビジネスの台頭

### (1) 社会課題とビジネスの関係

これまで社会課題の領域の多くはビジネスの手法では解決できず、またできたとしても事業規模の拡大には困難を伴った。気候変動問題にみられるように、効果を手にするのが将来の不特定多数である、貧困問題のように受益者が購買力に乏しく対価を求めづらい、金融包摂の問題のように1件ごとのロットが小さくリスク管理も難しい、などの要因による。このため、この分野は主に行政、ボランティア組織、NGO・NPOが担い、民間企業の参入は、規模も影響力も小さい社会的企業（ソーシャルビジネス、注1）が中心であった。なお、本稿で念頭に置く社会課題は、SDGs（持続可能な開発目標）の17の目標とする。

社会課題の解決から一定規模以上の市場が創出されるケースは、少ないながらこれまでも存在した。それは主にイノベーションもしくは政策が引き金となっていた。イノベーションは売上高・費用・利益を巡るそれまでの均衡点を自ら変えるのに対して、政策は均衡点を上から強制的に変えるという違いがある。いずれの場合でも、売上高が増える、費用が低下するなど均衡点に変化し、事業規模が拡大して市場が形成される余地が生じる。

イノベーションによって社会課題の解決がビジネスとなった例として即座に思いつくのはBOPビジネス（注2）であろう。その代表格であるグラミン銀行は、貧困層の金融包摂の問題に挑むために、1983年にバングラデシュで設立された。同行が手掛ける貧困者向けマイクロクレジット（無担保の少額融資）では、週1回といった高頻度で少額ずつを返済してもらう、返済に支障をきたしそうな借手

早期に発見して支援する、などのイノベティブな手法を取り入れ、高い返済率を確保した。それにより、マイクロクレジットは工夫次第でビジネスとして成立すると認識が確立され、世界中で導入が広がった。

一方、政策が引き金となった過去の代表例としては、わが国で補助金制度の導入（1994年）が契機となって、住宅用太陽光発電システムの国内市場が形成されたことが挙げられる。補助金によって発電システムの実質的な購入費用が低下して購入者が増え、それが売上高の増加および1件当たり固定費の低下につながり、事業者は収益を確保しやすくなった（注3）。最近では、海洋汚染対策などの観点から、使い捨てプラスチック製品に対する規制がわが国を含め世界的に強化されており、それがプラスチック代替素材の開発を促進し、新たな市場をつくり出しつつある。

## (2) ビジネス化への三つの追い風

社会課題のうちビジネスの手法で解決可能な領域が、ここに来て拡大している（図表1）。その要因として以下の三つの追い風を指摘できる。

第1に、デジタル化の進展とともに、デジタル・イノベーション、すなわち、デジタル・ツールを活用したイノベーションの創出余地が拡大していることである。インターネットとスマートフォンの世界的な普及に加えて、ビッグデータ、

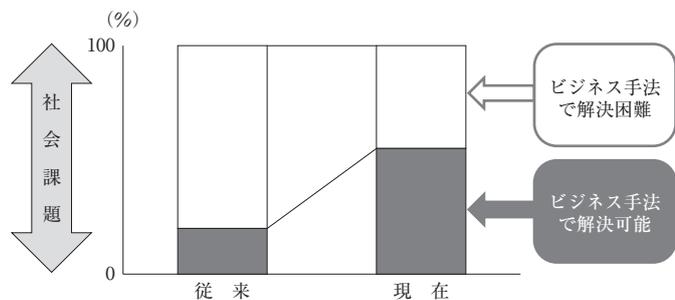
IoT、人工知能（AI）といったデジタル技術が実装段階に入ったことが背景にある。デジタル・ツールは社会の抱えるさまざまな課題の解決に活用できる。さらに、①ユーザーへのアクセス改善、②高品質・高性能の製品・サービスの提供、③コスト削減やリスク管理、などが可能となり、売上高・費用・利益のそれまでの均衡点を変えることにつながる。データの取得とその活用により、社会課題の「見える化」が可能となることも、ビジネスとして成り立ちやすくする。

第2に、環境関連の政策が世界的に推進されていることである。とりわけ、気候変動問題に対応するため、低・脱炭素化に向けた政策的な取り組みが先進国のみならず新興国でも加速している。政策はきわめて広範な分野に及ぶだけに、環境やサステナビリティ（持続性）に対する社会的関心の高まりと相まって、売上高・費用・利益の均衡点に変化が生じ得る分野も広範になる。

例えばEUは、気候変動に加えて、化石燃料の輸入への依存に伴う安全保障上の懸念に対応するため、1990年代から再生可能エネルギーの促進策に取り組んでおり、しかも取り組み姿勢は年々、強まっている。それに伴い、各種再生可能エネルギーの発電・配電・小売事業のほか、家庭用蓄電池の製造、デマンド・レスポンス（注4）、分散型エネルギーリソース運用の業務効率化、仮想発電所（バーチャル・パワープラント、VPP、注5）の運営といったビジネスが次々と登場・拡大している。

第3に、民間企業が社会課題の解決に乗り出すことへの社会的要請が強まっていることである。この

（図表1）社会課題をビジネス手法で解決可能な領域（イメージ図）



（資料）日本総合研究所作成

背景にはまず、社会課題が深刻化し、従来は解決の中心的な担い手であった行政だけでは対応しきれなくなっていることが挙げられる。各国でみられる財政状況の悪化も行政の対応力の低下に追い打ちをかけている。社会課題の複雑化で、一律に広くサービスを提供する行政の手法を適用しづらい分野が拡大している点も見逃せない。一方でボランティア組織やNGO・NPOは、総じて人材や資金をはじめとするリソースが限られるというネックを抱える。こうしたことから、リソースが豊富で独自のノウハウをもつ民間企業が解決の担い手に加わることが期待されるようになってきている。

### (3) スタートアップの相次ぐ参入

こうした三つの追い風を活かして社会課題の領域に参入している民間企業のなかでも、とりわけスタートアップの姿が目立つ。これはまず、スタートアップが有する、未踏の分野に果敢に踏み込むという特性によるものである。ビジネスの手法で解決可能になった社会課題があるとはいえ、実際に成功するかどうかはわからず、まさに未踏分野である。この点については後述する。また、最近では多くの業種でスタートアップの立ち上げが容易になっていることも、参入を後押ししている（注6）。

さらに、スタートアップ側の事情も働いている。インターネットの登場以降、スタートアップが世に送り出してきたのは、主に人々の生活を便利にしたり豊かにしたりする、あるいは企業の業務効率を高めることを目的とするデジタル・サービスであった。現在、われわれの日常生活に溶け込んでいるインターネット検索、インターネットショッピング、オンラインゲーム、SNS、音楽ストリーミングが代表例である（図表2）。そうした商品が一通り行きわたり、品質・性能の面でも一定レベルに達するもと、ビジネスの観点からみるとこの分野は競合ひしめくレッドオーシャン（注7）と化している。スタートアップが次のブルーオーシャンを探す必要性に迫られるなかで注目するようになった分野の一つが、社会課題である。

（図表2）消費者向け主要インターネット関連ビジネスと市場形成・拡大に貢献した代表的なスタートアップ

インターネット検索	Yahoo! (1994年)、Google (1998年)
インターネット・ショッピング	Amazon.com (1994年)
インターネット・ゲーム	Blizzard Entertainment (1991年)
SNS	Facebook (2004年)、YouTube (2005年)、Twitter (2006年)
インターネット動画配信	Netflix (1997年)
音楽ストリーミング	Spotify (2006年)
配車サービス	Uber (2009年)
民泊	Airbnb (2008年)

（資料）日本総合研究所作成

（注1）企業名のあとの（ ）は設立年。

（注2）Blizzard EntertainmentはSilicon & Synapseで設立、1994年に現社名に変更。

なお、社会課題解決型スタートアップが社会的企業と異なるのは、社会的企業があくまでも持続性を確保するために営利形態を採用し、収益最大化の優先順位が必ずしも高くないのに対して、社会課題解決型スタートアップは、社会課題を解決しながら収益の最大化を目指している点である。

- (注1) 特定の社会課題の解決を目的に設立された企業。寄付や補助金に頼らなくても収益を上げることで持続性を確保しようと、営利形態を採っている。
- (注2) 主に途上国における所得階層の最下位 (Base of Pyramid) に属する貧困層を対象とするビジネス。
- (注3) なお、2012年にスタートした再生可能エネルギーの固定価格買取制度 (FIT) により、国内市場の拡大が加速した。
- (注4) 電気の需要と供給のバランスをとるために、需要者側の電力を制御すること。天候などの影響を受けやすい再生可能エネルギーの導入拡大に伴い、ニーズが増えている。
- (注5) 分散電源をネットワークで束ね、あたかも一つの発電所のようにまとめて管理する仕組み。それにより、電力の安定供給を図る。
- (注6) 例えば、シェアオフィスやコワーキングスペースの普及などにより、極端な例ではパソコン1台で起業が可能である。開発やマーケティングのコストも、クラウド・コンピューティング、無償ソフトウェア、SNSなどを活用することで従来に比べ大幅に抑制できる。
- (注7) 競合がひしめき合い、血で血を洗う真っ赤な海のように過酷な競争が行われている既存市場のこと。未開拓市場であるブルーオーシャンの対義語。

### 3. スタートアップと社会課題

#### (1) 社会課題解決型スタートアップへの注目

社会課題解決型スタートアップは、社会課題が山積みの新興国に加えて、社会課題への意識がとりわけ強い欧州で多く輩出されているというイメージが強いが、最近ではアメリカでも顕著にみられるようになってきている。その背景には、従来、アメリカで主流であった「フリードマン・ドクトリン」(注8)に代表される株主至上主義の後退が挙げられる。この流れは1990年末頃から少しずつ広がり、2018年にブラック・ロックのラリー・フィンク会長兼CEOが投資先企業に社会的責務を果たすよう求めたこと(注9)や、翌2019年に有力経済団体のビジネス・ラウンドテーブルが、企業の目的を株主への貢献からすべてのステークホルダーへの貢献に修正したこと(注10)で、一気に加速した(図表3)。その影響が、社会課題解決型スタートアップの相次ぐ誕生を後押ししている。

アメリカのフォーチュン誌は2020年に、有望な社会課題解決型スタートアップ20社を選定し、「Impact 20」として初めて公表した(図表4)。アメリカを代表するビジネス誌でそうしたスタートアップが取り上げられたことは、経済界からの注目の高さを映じたものと捉えることができる。選定されたスタートアップが取り組んでいるのは、気候変動対策、金融包摂、社会人教育、国民病対策、リサイクルなど広範にわ

(図表3) アメリカにおける株主至上主義の後退にかかわる主な動き

1999年	マーク・ベニオフ氏がセールスフォース・ドットコム設立と同時に、株式の1%、従業員の就業時間の1%、製品の1%を社会貢献に充当する「1-1-1Pledge」を実施、現在まで続く。この活動を世界の多くの企業が評価、類似する活動を採用。
2006年	米非営利団体B Labが設立され、利益追求と社会貢献を両立する企業を「B Corporation」として認証する制度を考案。2007年の認証第1号以降、現在までに74カ国で4,000社近くが認証を取得。
2010年	米メリーランド州が利益に加えて社会的責任を追及する新しい法人格としてBenefit Corporationを制定。現在は38州(ワシントンD.C.を含む)が制定済み。
2018年1月	世界最大の資産運用会社、米ブラックロックのラリー・フィンク会長兼CEOが投資先企業に送った年次書簡のなかで、社会的責務(social purpose)を果たすこと、すべてのステークホルダーに恩恵をもたらす存在となること、を企業に要請。
2019年8月	米経済団体ビジネス・ラウンドテーブルが「企業の目的(purpose)」としてこれまで掲げてきた「株主への貢献」を修正し、「顧客、従業員、サプライヤー、地域社会、株主を含むすべてのステークホルダーに価値をもたらすこと」とした。

(資料) 各組織ウェブサイトなどを基に日本総合研究所作成

(注) B CorporationとBenefit Corporationは、名称が似ているものの別。

たる。なお、アメリカのビジネス誌であるというバイアスも働いているためか、選定20社のうち16社までもがアメリカに本社をもつスタートアップである。

スタートアップ・コミュニティも、社会課題の領域に期待を強めている。世界有数のアクセラレータ・プログラム（注11）を運営するアメリカ・シリコンバレーのY Combinatorでは、プログラムへの応募を強く希望するアイデアや分野を「スタートアップへのリクエスト（Request for Startups）」とし

（図表4）Fortune誌「Impact 20」選定スタートアップ

スタートアップ名 (本社)	設立年	従業員数	取り組む 社会課題	主な事業内容
Proterra (カリフォルニア州)	2004年	600名	気候変動	電気バス向けバッテリー・電気バス製造。2021年6月、NASDAQにSPAC上場。
Luminar Technologies (フロリダ州)	2012年	350名	気候変動	自動運転用LiDAR（光による検知と測距）技術の開発。2020年12月、NASDAQにSPAC上場。
Convoy (ワシントン州)	2015年	1,000名	気候変動	AIを活用した荷主とトラック運送業者をつなぐオンライン・プラットフォーム。空荷回避でCO2削減に貢献。
Dandelion Energy (ニューヨーク州)	2017年	100名	気候変動	地熱発電による住宅用冷暖房システムを手軽な価格で提供。Google X（現X）からスピニアウト。
Pivot Bio (カリフォルニア州)	2010年	125名	気候変動・ 環境汚染	窒素肥料と同じ効果を保持しつつ、環境負担の小さい微生物由来の肥料の開発。
M-Kopa (ケニア)	2011年	1,000名	気候変動・ 貧困	ケニア、ウガンダ、タンザニアでソーラーホームシステム（注3）の割賦販売。支払いはモバイル送金（M-Pesa）で行い、滞納すると電力供給を停止。
Remitly (ワシントン州)	2011年	1,100名	金融包摂	移民の母国向け送金を想定した、スマートフォンによる海外送金。
Tala (カリフォルニア州)	2011年	550名	金融包摂	メキシコ、インド、フィリピン、ケニアでスマートフォンによる消費者向け少額融資。スマホアプリの利用状況や融資申し込み時の行動などで与信判断。
Acorns (カリフォルニア州)	2014年	260名	金融リテラシー・金融包摂	スマートフォンによる少額投資で誰でも資産形成が可能に。毎月少額あるいは買い物時の釣銭などを自動的に投資資金に振り分け、ロボットアドバイザー活用でポートフォリオを構築。2021年5月、NASDAQにSPAC上場。
Upswing (テキサス州)	2013年	20名	大学教育・ 貧困	大学やコミュニティカレッジで、マイノリティ、勤労学生、オンライン受講生の中退防止のためのオンライン・サポート。
EVERFI (ワシントンDC)	2008年	500名	学校・社会 人教育	学校・企業向けに金融リテラシー、ダイバーシティ、ハラスメントなどのオンライン教育。
Guild Education (コロラド州)	2015年	730名	社会人教育	企業が福利厚生として従業員向けに提供するオンライン教育プログラムの提供支援。
InStride (カリフォルニア州)	2019年	80名	社会人教育	企業が福利厚生として従業員向けに提供するオンライン教育プログラムの提供支援。アリゾナ州立大学からスピニアウトした公益法人。
Zipline (カリフォルニア州)	2011年 (注4)	300名	人命救助	ドローンによる医薬品・血液配送。道路状況の悪いなかでも迅速に運搬可能に。ルワンダで事業を開始、その後、アメリカを含む多国展開へ。
Omada Health (カリフォルニア州)	2011年	500名	国民病	コネクテッドデバイスや専門家の指導を通じて行動変容を促し、糖尿病、高血圧など五つの慢性疾患を改善。IDEOの社内プロジェクトからスピニアウト。
doctHERs (パキスタン)	2015年	200名	医療格差・ 女性の雇用	パキスタンの貧困地帯で女性医師によるオンライン診療。女性医師の働く場の提供にも貢献。
Propel (ニューヨーク州)	2014年	40名	貧困	EBT（低所得者向け公的扶助の電子給付）残高を確認できるスマホアプリ。食品の割引券、職業紹介なども提供。
Infarm (ドイツ)	2013年	600名	持続的農業	地産地消のための都市型農業プラットフォーム。屋内水耕栽培をIoTや機械学習でリモート管理、生育環境を最適化。日本法人あり。
AmpRobotics (コロラド州)	2014年	80名	リサイクル	AIとロボティクスにより廃棄物のリサイクル効率を向上。
TreeDots (シンガポール)	2017年	51名	食品ロス	規格外食品や食品の在庫を抱える輸入業者、流通業者、生産者と、レストランやホテルなどをつなげるオンライン・プラットフォーム。それにより食品ロスを削減。

（資料） Fortune, “Impact 20”, 2020、各社ウェブサイトほか

（注1）ベンチャーキャピタルもしくはプライベート・エクイティから投資を受けているスタートアップで社会・環境問題に取り組んでいる有望20社。

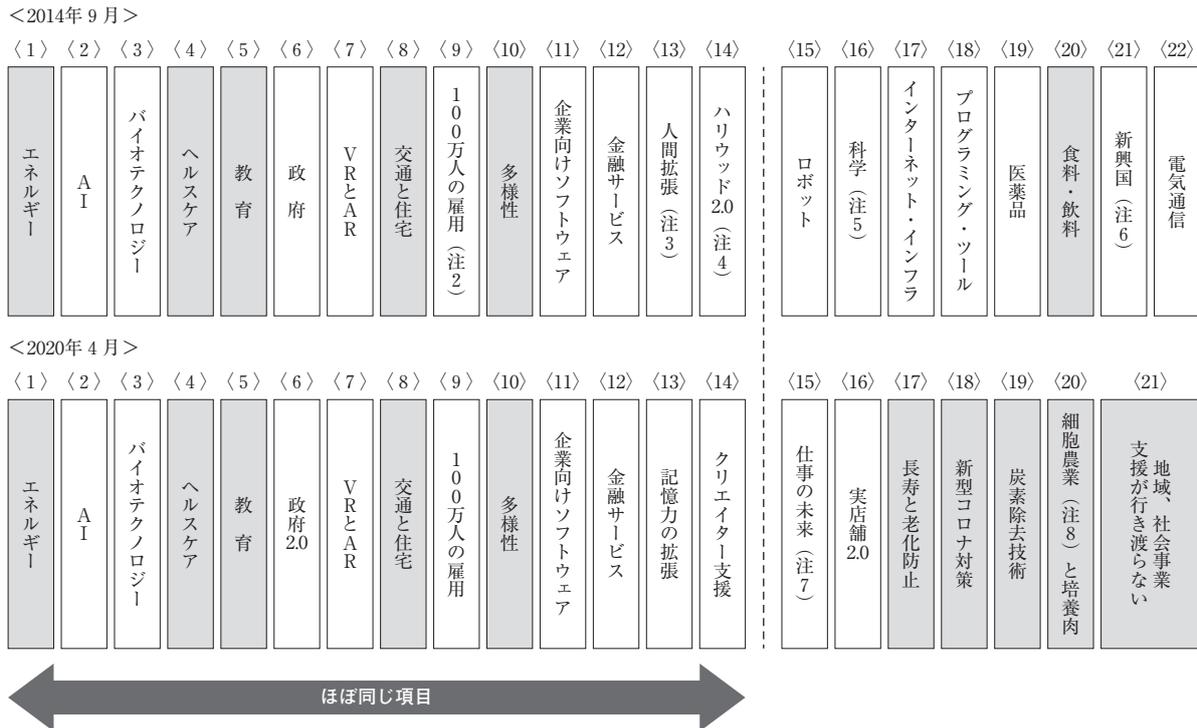
（注2）従業員数はFortuneによるもの。

（注3）ソーラーホームシステム：家庭用小型太陽光パネル・蓄電池と家電を組み合わせた商品。未電化地域で大規模発電機なしに電化製品が利用可能。

（注4）前身のRomotive。当時はロボットのおもちゃRomoを製作。2014年に閉鎖、Ziplineを新たに立ち上げ。

て公表している。都度20余りの項目が列挙され、リストの中身は不定期に入れ替わる。2014年と2020年のリストを比較すると、社会課題関連は2014年に6項目であったのが、2020年には10項目に増えている(図表5)。時流を反映して「新型コロナ対策」が新たに加わったほか、「脱炭素技術」や「細胞農業と培養肉」といった気候変動対策に関連する項目が目立つようになった。

(図表5) Y Combinatorによるスタートアップへのリクエスト



(資料) Y Combinator, "Request for Startups"

(注1) 世界有数のアクセラレータ・プログラムを運営するY Combinatorが、応募を強く希望するアイデア・分野を列挙したリスト。リストの中身は不定期に入れ替え。網掛けは筆者が社会課題解決型と判断したもの。

(注2) 100万人の雇用を生むポテンシャルのある企業。

(注3) ヒューマン・オーグメンテーション。テクノロジーによって人間の身体能力や認知能力を拡張させること。

(注4) コンテンツ・クリエイター支援。

(注5) 真に有用な科学分野への資金流入を支援。

(注6) 中国、インド、東南アジアとのビジネスのバーチャルな統合。

(注7) 新しいテクノロジーで変化する仕事や仕事の意義を展望できるアイデア。

(注8) 本来は動物や植物から収集される産物を、特定の細胞を培養することにより生産する方法。

Y Combinatorは、これまでAirbnb(民泊)、Stripe(オンライン決済サービス)、Instacart(食料品配達)、Dropbox(オンラインストレージサービス)をはじめとする数々の優良スタートアップを輩出してきた。それもあって、同社はスタートアップ・コミュニティに対して絶大な影響力を有しており、このリストもスタートアップの取り組み分野の方向性を示す先行指標のような存在と位置付けられている。それだけに、社会課題関連がリストのほぼ半分を占めるようになったことで、この分野で活動するスタートアップが今後ますます増えていくとみてよいであろう。

## (2) スタートアップ参入の意義

スタートアップの参入は社会課題の観点からどのような意義があるのか。それによって課題は改善されるのか。

スタートアップの有する、既存企業にはない特徴は、ゼロから自由な発想でビジネスを構築可能なことである。既存企業が何か新しいことを始めたくても、現在の事業との関係（カニバリゼーション＜共食い＞への懸念など）、取引先への配慮（不利益を与えないかなど）、社内からの圧力（リスクテイクの忌避、前例主義など）といったハードルの存在により、思うように進められないケースが往々にしてある。それらと無縁のスタートアップは、常識や慣行にとらわれることなく、成長可能性があるかと判断した特定の分野に全精力を傾けることができる。ビジネスが確立された分野では、リソースや実績に欠けるスタートアップは既存企業に比べて圧倒的に不利であるため、未確立の分野に入っていくを得ないという面もある。

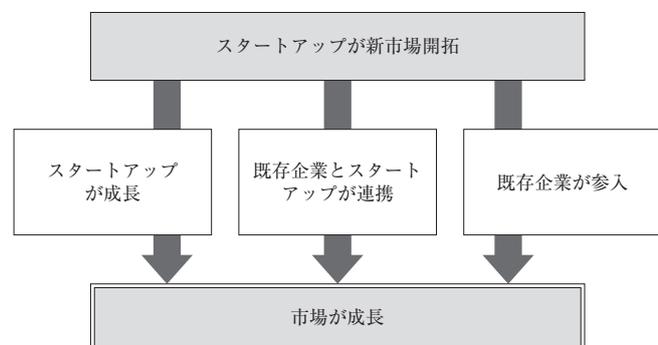
その意味で、スタートアップは市場開拓の先兵と捉えることができる。わが国ではここ半世紀ほどスタートアップの創出力が弱いため実感しづらいかもしれないが、多くの市場はスタートアップによって開拓されてきた。とりわけデジタル社会の今日では、前述のインターネット検索やSNSといったデジタル・サービスの例からも明らかな通り、この傾向が強まっている。

市場形成・拡大のメカニズムとして、まず、数多くのスタートアップが挑戦する形で市場が切り拓かれていく。その後、①生き残ったスタートアップが成長する、②スタートアップが既存企業に買収されるなどスタートアップと既存企業が連携する、③既存企業が参入する、といった経路を経ながら、市場が成長していく（図表6）。これが、社会課題のさまざまな領域でも生じる可能性がある。

前述の通り、ビジネスの手法で解決可能な領域が拡大しているとはいえ、実際に成功するかどうかは別問題である。そうした状況下、一つの課題に多数のスタートアップが多様な切り口で挑むことは、小さな実験を重ねるのと同じであり、ここにスタートアップが関与する意義がある。多くが失敗に終わるものの、少数であっても成功モデルが出現すれば、ビジネス化への突破口となるとともに、その課題も解決に向けて前進することになる。

とりわけ今後は、世界各国が目指す脱炭素社会の実現に向けて、スタートアップが果たし得る役割は大きい。パリ協定（注12）で定められた気候変動抑制のための目標（注13）を達成するには、今世紀後半に世界の温室効果ガスを正味ゼロにする必要がある。これを現存技術だけで実現するのが難しいなか、政府や既存企業に交じって数多くのスタートアップが挑戦に乗り出すことで、イノベティブなソリューションが創出される可能性が高まる。

（図表6）新市場開拓の先兵としてのスタートアップ（イメージ図）



（資料）日本総合研究所作成

(3) 既存企業との連携

スタートアップは「0→1（ゼロからイチを生み出す）」は得意でも、「1→10」、「10→100」へと成長するにはリソースに限られるなかで大きな困難を伴う。100にまで成長したい場合の選択肢の一つとしてあるのが、他のプレイヤー、とくに既存企業との連携である。既存企業側でも、スタートアップと連携して社会課題に取り組むことで、社会からの要請に応えつつ新たな成長のタネを探索することができる。連携方法は、スタートアップとの業務提携からスタートアップの買収まで、関与の濃淡に応じて多岐にわたる。

スタートアップがイノベーションおよび既存企業との連携を通じて市場を形成しつつ、社会課題の解決に貢献している好例はすでにある。EUでの再生可能エネルギー促進策は、前述の通り多様な関連ビジネスの登場・拡大をもたらしたが、それをけん引したのはスタートアップである。仮想発電所（VPP）事業者のネクストクラフトベルケ（Next Kraftwerke、2009年設立、本社ドイツ）、家庭用蓄電池メーカーから始まり今ではVPP事業も手掛けるゾネン（sonnen、2010年設立、本社ドイツ）、デマンド・レスポンス関連事業を手掛けるエナジープール（Energy Pool、2009年設立、本社フランス）は、いまやそれぞれの分野で世界的な企業であるが（注14）、いずれも当初はスタートアップとして立ち上がっている（図表7）。

（図表7）欧州の再生可能エネルギー関連主要3社の概要

企業名 (本社)	設立年	従業員数	事業展開国	主な事業内容	主な事業内容
Next Kraftwerke (ドイツ)	2009年	197名	9カ国	仮想発電所(VPP)運営	2021年、Royal Dutch Shellの子会社Shell Overseas Investmentが買収、Shell Energy RetailのTrading and Supply事業の傘下へ
Energy Pool (フランス)	2009年	100名強	7カ国	デマンド・レスポンス活用事業	2010年、仏Schneider Electricと資本提携、傘下へ
sonnen (ドイツ)	2010年	700名強	9カ国	家庭用蓄電池の製造、VPP運営	2019年、Royal Dutch Shellの子会社Shell New Energies（現Renewables and Energy Solutions部門）が買収、傘下へ

（資料）各社ウェブサイトほか

そして、ゾネンおよびネクストクラフトベルケはともに石油大手ロイヤル・ダッチ・シェル（2019年、2021年）、エナジープールはフランス電機大手のシュナイダーエレクトリック（2010年）の傘下に入った。このうちシェルの事例についてみると、シェルが両社を買収したのは、2050年までに脱炭素を実現するとの自社目標のもと、再生可能エネルギー関連事業を強化するためであった（注15）。一方、ゾネンとネクストクラフトベルケがシェルの傘下に入ったのは、シェルの有する巨大な資金力や世界中に張り巡らされたネットワークを活用し、国内市場での地位を強化するとともに、グローバル展開にはずみをつけることを目論んでのことである（注16）。

なお、この3社はスタートアップをすでに卒業したが、欧州では現在も再生可能エネルギー関連を含めさまざまな社会課題に取り組むスタートアップが活躍している。社会課題解決型の一つである「Tech for Good」（後述）スタートアップのデータベースを運営するTechnGood社（本社フランス）は、注目スタートアップとして14社を選定しているが、その顔ぶれや事業内容は実に多彩である（図表8）。

(図表8) 欧州の主要な社会課題解決型スタートアップ (TechnGood社選定)

スタートアップ名	本 社	設立年	取り組む社会課題	主な事業内容
Cervest	イギリス	2016年	気候変動	極端な天気のリスクの可視化を可能にするなどの気候予測プラットフォーム
CAKE	スウェーデン	2016年	気候変動	軽量の電動オフロードバイクの製造。排気音がないため、アフリカでの密猟者の追跡にも利用
Solytic	ドイツ	2017年	気候変動	太陽光発電の効率化・コスト削減のためのモニタリング・分析ソフトウェア
ConstellR	ドイツ	2020年	気候変動	高精度に地表面温度を観測する超小型衛星群の開発
HAWA DAWA	ドイツ	2016年	環境汚染	大気汚染のきめ細かい状況把握のためのデータ収集・提供
Planted	スイス	2019年	環境保護、食料問題、動物愛護	植物 (イエロービー<豆類>など) 由来の代替鶏肉の生産
Infinited Fiber Company	フィンランド	2016年	リサイクル	廃棄された繊維製品などから、高品質の繊維への再生
GreyParrot	イギリス	2019年	リサイクル	AIを活用した、ゴミの分別・リサイクル効率化のためのソフトウェア
iFarm	フィンランド	2017年	持続的農業	画像認識と機械学習による自動管理が可能な屋内垂直型農業システム
AIDONIC	スイス	2018年	貧困	ブロックチェーン技術を活用した、人道支援のための社会的資金調達、および支援のラストワンマイルの実現
Medshr	イギリス	2012年	医療の質	医師同士が臨床例などを議論する知識共有ソーシャルプラットフォーム
Amicable	イギリス	2020年	ウェルビーイング	円満離婚をサポートするアプリ
DataSwift	イギリス	2018年	パーソナルデータ	パーソナルデータの適正な利活用のためのプラットフォーム
Oxford Quantum Circuits	イギリス	2017年	(社会課題解決ツール)	人類が直面する課題の解決に貢献するための量子コンピュータの製造

(資料) TechnGood, "Meet the Europas hottest #TechforGood startups", 2020 (<https://www.techngood.com/meet-the-europas-hottest-techforgood-startups>)

(注) TechnGoodは「Tech for Good」スタートアップのデータベース運営企業。

留意すべきは、社会課題の解決がビジネスとして成立し得る領域が拡大したとはいえ、難しい領域も少なからず存在することである (前掲図表1)。そこでは、行政やボランティア、NGO・NPOの活躍の余地は依然として大きい。また、課題によってはビジネスおよびビジネス以外の両方からアプローチすることが有効なものもある。これらを踏まえると、スタートアップや既存企業も含め各プレイヤーが得意分野に取り組みつつ連携していくことが、社会課題の解決のために肝要となる。

(注8) ノーベル賞経済学者のミルトン・フリードマンによる「企業の唯一の目的は株主価値の最大化」との主張。1970年にフリードマンがニューヨークタイムズに寄稿したエッセイの題名がもとになっている (Milton Freidman, "A Friedman doctrine - Social responsibility of business is to increase its profits", The New York Times, September 13, 1970)。

(注9) BlackRock, "Letter to CEO 2018: A Sense of Purpose", January 12, 2018.

(注10) Business Roundtable, "Business Roundtable redefines the purpose of a corporation to promote 'an economy that serves all Americans'", August 19, 2019.

(注11) 設立して初期の段階のスタートアップの事業を加速 (accelerate) させ成長軌道に乗せるためのプログラム。

(注12) 第21回気候変動枠組条約締約国会議 (COP21、2015年12月) で採択された。

(注13) 世界共通の長期目標として、産業革命前からの平均気温の上昇を2℃よりも十分下方に保持、1.5℃に抑える努力を追求する、というもの (環境省「パリ協定の概要」)。

(注14) なお、この3社の日本とのかかわりについては以下の通り。

ゾネン：日本法人「sonnnen Japan」を設立 (2019年)。

エナジープール：日本法人「エナジープールジャパン」を設立 (2015年)。東京電力エナジーパートナーがエナジープールジャパンに出資 (2019年)。

ネクストクラフトベルケ：東北電力と戦略的提携 (2019年)。東芝エネルギーシステムズと合弁会社「東芝ネクストクラフ

トベルケ」を設立（2020年）。

(注15) Royal Dutch Shell, “Shell agrees to acquire sonnen, expanding its offering of residential smart energy storage and energy services”, (press release) February 15, 2019, Royal Dutch Shell, “Shell extends its European virtual power plant footprint with the acquisition of Next Kraftwerke”, (press release) February 25, 2021.

(注16) “Why Shell bought sonnen: value is in behind-the-meter potential”, Solar Media, *Energy Storage News*, March 7, 2019, Next Kraftwerke, “Shell acquires Next Kraftwerke to strengthen position in renewable energy trading”, (news) February 25, 2021.

#### 4. 「Impact 20」にみるスタートアップによる社会課題への挑み方

##### (1) スタートアップとしての側面

スタートアップはどのような社会課題に挑んでいるのか。どのような工夫を行い、どのようなサポートを得ることでビジネスとして成立させているのか。そもそもどのような人がどのような経緯で設立しているのか。これらを明らかにするために、前述のフォーチュン誌による「Impact 20」選定スタートアップ20社を例にみていくこととする。

社会課題解決型スタートアップは、通常のスタートアップとしての側面と社会課題の解決に挑む側面を併せ持つ。そこでまず、この20社を通常のスタートアップの側面から整理した。

##### A. 創業者の経歴（図表9）

創業者のほとんどがスタンフォード大やハーバード大といったトップ大学を卒業している。高学歴者がスタートアップの世界に流入していること、あるいは逆に、高学歴者のように優秀でなければスタートアップの立ち上げを成功させるのが難しいこと、が示唆される。大学卒業後にそのまま起業するのは、高度な最先端技術を開発するディープテック系が多い。それ以外は、既存企業で働いた後に起業するか、連続起業家として新たに起業している。

##### B. スタートアップ立ち上げのきっかけ

ごく単純化すると、スタートアップには顧客ニーズを始点とする「マーケットイン型」と、技術や製品を始点とする「プロダクトアウト型」の二通りがある。20社のほとんどは、その性格上、特定の社会課題というニーズを始点とするマーケットイン型である。その場合、創業者が自身の体験を通じて社会課題に気づき、それを改善するために起業するケースと、探索の結果、解決すべき社会課題を見つけ出し起業するケースがある。

前者の例としてTala（途上国での融資）がある。創業者が国連人口基金に勤務時に、途上国の人たちが融資を受けられず困窮するのを目の当たりにして設立した。一方、後者については、イスラエル人創業者三人が有望なビジネスを探索する旅のなかで、屋内水耕栽培の社会課題解決力を知り、ドイツでInFarmを設立したケースが挙げられる。

一方、20社のなかで唯一といってよいプロダクトアウト型が、Luminar Technologies（LiDAR、注17、製造）である。創業者のAustin Russell氏（1996年生まれ）は幼少期から天才ぶりを発揮していたが（注18）、14～15歳頃にLiDARに興味を持ち開発に取り組みはじめ、高校時代の17歳のとき同社を設立した。

(図表9) Fortune誌「Impact 20」選定スタートアップ：創業者の主な経歴

スタートアップ名 (主な事業)	創業者 (主な経歴等)
Proterra (電気バス)	Dale Hill (LeTourneau大卒、連続起業家)
Luminar Technologies (LiDAR)	Austin Russell (高校時代の17歳で設立、スタンフォード大中退)
Convoy (荷主とトラック運送業者のマッチング)	Dan Lewis (エール大卒、アマゾン、マイクロソフト、オリバー・ワイマン)、Grant Goodale (南カリフォルニア大・コーネル大卒、アマゾン、起業経験者)
Dandelion Energy (家庭用地熱発電)	Kathy Hannun (スタンフォード大卒、グーグルX<現X>)
Pivot Bio (微生物由来肥料)	Karsten Temme, Alvin Tamsir (ともにカリフォルニア大サンフランシスコ校PhD)
M-Kopa (ソーラーホームシステムの割賦販売)	Jesse Moore (オックスフォード大卒)、Nick Hughes (ロンドン・ビジネススクール卒、Vodafone<M-Pesa導入主導>)、Chad Larson (オックスフォード大卒<Moore氏と同級生>、マイクロファイナンス投資ファンド)
Remitly (海外送金)	Matthew Oppenheimer (ハーバード大卒、パークレイズ銀行ナイロビ支店)、Joshua Hug (Whitworth大卒、起業経験者、Techstarsメンター)、Shivaas Gulati (インド出身、カーネギー・メロン大卒、ITエンジニア)
Tala (途上国での融資)	Shivani Siroya (女性、幼少期にアメリカとインドを往復、コロンビア大卒、国連人口基金)
Acorns (投資)	Walter Cruttenden (父、フィンテックの連続起業家)、Jeff Cruttenden (息子、カリフォルニア州立工科大サンルイスオビスポ校卒)
Upswing (大学中退防止)	Melvin Hines (黒人、デューク大卒、North Carolina Central University<全米初の黒人向け州立大学>教授)、Alex Pritchett (ノースカロライナ大チャペルヒル校卒、連続社会起業家)
EVERFI (学校・社会人教育)	Tom Davidson (Bowdoin大在学中に下院議員に当選、3期務める)、Ray Martinez (プエルトリコ系、Kaplan Inc.<大手教育会社>)
Guild Education (社会人教育)	Rachel Carlson (女性、スタンフォード大卒、オバマ政権下のホワイトハウス、起業経験者)、Brittany Stich (女性、スタンフォード大卒<Carlson氏と同級生>、学校教諭)
InStride (社会人教育)	Vivek Sharma (インド出身、IITデリー・INSEAD卒、ウォルト・ディズニースクールの南カリフォルニア大学非常勤教授<データサイエンス>)、Jonathan Lau (MIT卒、Cengage Learning<教育・テクノロジー企業>)
Zipline (医療用ドローン)	Keller Rinaudo (ハーバード大卒、ITエンジニア、プロのロッククライマー)、William Hetzler (ハーバード大卒<Rinaudo氏のルームメイト>、オリバー・ワイマン)、Keenan Wyrobek (スタンフォード大在学中にROS<ロボット用ソフトウェアプラットフォーム>を共同開発)
Omada Health (慢性疾患対策)	Sean Duffy (ハーバード大医療MBA終了、グーグル、IDEO)、Adrian James (スタンフォード大卒、IDEO<Duffy氏同僚>)
doctHERs (医療提供)	Asher Hasan (医師、ハーバード大・ニューヨーク大卒)、Sara Saeed Khurram (女性医師)、Iffat Zafar Aga (女性医師)、Sabeen Fatima Haque (女性、ハーバード大卒、トムソン・ロイター、女性起業家支援)
Propel (EBT管理)	Jimmy Chen (中国移民、低所得家庭で育つ、奨学金でスタンフォード大卒、リンクトイン、フェイスブック)
Infarm (屋内水耕栽培)	Osnat Michaeli (女性、イスラエル出身、テルアビブの映画・TV業界)、Erez Galonska (イスラエル出身、テルアビブの映画・TV業界)、Guy Galonska (イスラエル出身、Erez氏の弟)
AmpRobotics (リサイクル)	Matanya Horowitz (先進ロボット工学でカリフォルニア工科大PhD)
TreeDots (食品マッチング)	Nicolas Lim (シンガポール経営大卒、UBS、オリバー・ワイマン)、Tylor Jong (シンガポール経営大卒、オリバー・ワイマン)、Jiacai Lau (南洋工科大卒、PWC) (3人は高校の同級生)

(資料) 各社ウェブサイト、各種インタビュー記事ほか  
(注) 創業者が複数いる場合、必ずしも全員を記載せず。

### C. 立ち上げ方法

スタートアップの立ち上げ方法として、創業者が自身でゼロから起業するか、それとも既存組織からスピニングアウトする形で起業するか、に分けることができる。後者では、Dandelion Energy (地熱発電) はグーグルX (現X)、Omada Health (慢性疾患対策) はデザイン思考で有名なIDEO、InStride (社会人教育) はアリゾナ州立大学からそれぞれスピニングアウトしている。

#### D. 創業支援

スタートアップの設立を支援するプログラムは各種存在するが、3社がそうしたプログラムに助けられている。

- Luminar Technologies：個人向け奨学金プログラム

Thiel Foundationは、ペイパル共同創業者のピーター・ティール氏が設立した若手起業家向け奨学金プログラムである。対象は22歳以下の若者で、学校中退を条件に10万ドル（約1,100万円）を支給する。このプログラムに選ばれたAustin Russell氏はスタンフォード大学を中退し、高校時代に設立したLuminar Technologiesの運営に本格着手した。

- Remitly（海外送金）：アクセラレータ・プログラム

Techstars Seattleは、世界的なアクセラレータTechstars（注19、20）がシアトルで開催するプログラムである。創業者の一人がこのプログラムを通じてほかの創業者二人と知り合い、Remitly（海外送金）を設立した。

- Propel（EBT、注21、管理）：低所得者に貢献するスタートアップの設立支援プログラム

Blue Ridge Labs Fellowshipは、ニューヨークで貧困問題に取り組むロビンフッド財団が行っている、低所得者の課題解決に取り組むスタートアップの設立を支援するプログラムである。創業者はこのプログラムで会社設立のアドバイスやCTO（最高技術責任者）の紹介を得ながらPropelを設立した（注22）。

#### E. スタートアップ・コンテスト

以下の2社は、設立して間もない時期にスタートアップのコンテストやイベントで入賞したことで注目され、成長に弾みがついた。

- doctHERs（医療提供）：Unilever Young Entrepreneurs Awards（ユニリーバおよびケンブリッジ大学Institute for Sustainability Leadershipが共催）でHRH The Prince of Wales Young Sustainability Entrepreneur Prize受賞（2016年）、UNICEF First Campaigner Global Goals Awards受賞（2016年）
- TreeDots（食品マッチング）：シンガポール経営大学主催イベント「Social Startup Challenge」優勝（2018年）、DBS財団によるSocial Enterprise Grant Programme（社会的企業向け資金提供と各種支援）入賞（2018年）

#### F. ユニコーン

5社（Proterra、Convoy、Remitly、Guild Education、Zipline）が、ユニコーン（推定評価額10億ドル以上の未上場企業）にまで成長した。「Impact 20」に選定されたということは、社会課題解決型スタートアップのなかでもきわめて有望とみなされた証左であるが、それでも、社会課題を解決しながら高成長を遂げることが可能であることを示している。

#### G. エグジット

「Impact 20」が公表されたのは2020年9月であるが、それから1年もたたないうちに3社（Proterra、

---

Luminar Technologies、Acorns) がエグジットを果たした。3社ともSPAC（特別買収目的会社、注23）を使ってNASDAQに上場しており、2020年から続く空前のSPAC上場ブームを反映した動きといえる。なお、Remitlyも現在、SPAC上場に向けて準備中である。

## (2) 7社の社会課題への挑み方

前節では、「Impact 20」選定スタートアップ20社について、通常のスタートアップとしての側面に焦点を当てたが、次に、社会課題に挑む側面に焦点を当てることとする。もっとも、取り組む社会課題およびその解決手法は多岐にわたるため、まずは7社を抽出してそれぞれについて詳しくみたくうえで（注24）、次節以降で相違点および共通点を整理する。なお、7社は、全20社のうちエグジット済みの3社を除外したうえで、取り組む社会課題としてSDGsの17の目標が可能な限り重ならないように選んだ。

### A. Convoy：気候変動対策（SDGs目標13「気候変動に具体的な対策を」）

Convoy（本社ワシントン州）は、アマゾン出身の二人の創業者、Dan Lewis氏（CEO）およびGrant Goodale氏によって設立され、荷主とトラック運送業者を自動でつなぐオンライン・プラットフォームを運営している。二人はビジネスのタネを模索しているうちに、運送業界で深刻な問題となっている空荷（注25）の問題を知り、それを解決して業界の効率化を進めるとともに、気候変動対策に貢献しようと同社を立ち上げた。政府による気候変動対策の推進や、この問題に対する社会的関心の強まりが、同社の設立を後押しした。同社のウェブサイトのトップページには、サービスが利用されたことでこれまでに削減できた炭素排出量が大きく表示されている（注26）。

同社は、荷主とトラック運送業者をつなげるに当たって機械学習を活用し、費用と時間の面から最適な組み合わせを幾つか割り出したうえで双方に提案している。このプロセスは100%自動化されているため、高度なサービスであってもコストを抑えることができる。

同社は、荷主に対しては荷物をより速く、かつ相対的に安価に顧客に届ける、トラック運送業者に対しては空荷を減らし収入を増やす、という価値を提供している。この点が気候変動対策とともにアピールし、さらに創業者二人がアマゾン出身であるというブランド力が加わり、2015年の設立からわずか半年後に、ジェフ・ベゾス氏（アマゾンCEO＜当時＞）をはじめ複数のアメリカ経済界の著名人（注27）から投資を受けることができた。それによって同社の評判は一気に高まって成長にはずみがつき、これまでに合計で6.7億ドル（約739億円、注28）の資金調達を行い、2018年にはユニコーンの仲間入りを果たしている（現在の推定評価額は27.5億ドル＜約3,034億円＞、注29）。

### B. Pivot Bio：気候変動・環境汚染対策（SDGs目標13「気候変動に具体的な対策を」、目標15「陸の豊かさを守ろう」）

Pivot Bio（本社カリフォルニア州）は、農業を持続可能なものに変革することを目指し、トウモロコシ、小麦、ソルガム（飼料作物の一種）の植え付け時に土壤に散布する微生物由来の肥料を開発・販売している。

現在主流となっている窒素肥料は温室効果ガスの排出や水質汚染を招来し問題が多い（注30）。そこ

で、窒素肥料と同じ効果を保持しつつ、こうした問題を引き起こさない肥料の研究を、同社の二人の創業者、Karsten Temme氏（CEO）とAlvin Tamsir氏がカリフォルニア大学サンフランシスコ校の博士課程で取り組んだ。博士号取得後も研究を継続するために2010年に同社を設立し、窒素を生み出す微生物の開発に成功して2019年にトウモロコシ向けに「Pivot Bio Proven」として商品化した。実証実験では、「Proven」を使用した区画は、窒素肥料を使用した区画とほぼ同じ収穫量となったうえ、肥料散布は一度で済み、何度も散布する必要のある窒素肥料と比べて手間が軽減された。2020年に小麦向け、2021年にソルガム向けが加わった。

研究開発では生物学、機械学習、コンピューショナル・モデリング（注31）が総動員された。また、設立から商品化までの9年間のとくに初期段階においては、世界最大級のフィランソロピー組織、Bill & Melinda Gates Foundationおよび、ともに連邦政府機関であるアメリカ国立科学財団と国防高等研究計画局からの資金供与が同社を支えた。とくにGates Foundationからの資金提供には大いに助けられたとTemme CEOは繰り返し述べている（注32）。研究開発が順調に進むにつれ、VCやCVC（コーポレート・ベンチャーキャピタル）からの投資資金も得られるようになった。

長年にわたり窒素肥料に依存してきたトウモロコシ農家に「Proven」への切り替えを促すのは容易でないことを同社は認識していた。そこで同社が採った戦略の一つがインフルエンサー・マーケティング（注33）であった。トウモロコシの生産者団体の有力者など生産者仲間の中で有名で、ツイッターのフォロワー数も多い24人の生産者に協力を仰いだ（注34）。彼らが「Proven」の実証実験について好意的な情報発信を積極的に行ったこともあり、発売を開始した2019年に続き2020年も完売することができた。

C. M-Kopa：途上国での貧困対策および気候変動対策（SDGs目標1「貧困をなくそう」、目標7「エネルギーをみんなに、そしてクリーンに」、目標13「気候変動に具体的な対策を」）

M-Kopa（本社ケニア）は、IoTとモバイル決済というデジタル・ツールを活用し、リスクを管理しながら貧困問題と環境問題に取り組むスタートアップの好例である。同社はケニア、ウガンダ、タンザニアの未電化地域の家庭向けにソーラーホームシステム（家庭用小型太陽光発電システムと家電を組み合わせた商品）の割賦販売事業を行っている。個人信用情報が未整備なもとの融資であることから、金融包摂の面でも高く評価されている（注35）。

本社はケニアにあるが、同社を設立したのはJesse Moore氏（CEO）、Chad Larson氏、Nick Hughes氏の三人の西洋人である。Moore氏とLarson氏はオックスフォード大学のMBAコースの同級生であった。二人が在学中、同大で行われた講演に講師として、ケニアでモバイル送金M-Pesa（注36）の事業を主導していたボーダフォン社のHughes氏が招かれたことでHughes氏と知り合い、後に三人で同社を設立することになった。モバイル決済を活用しながら途上国の人々の生活を一変させ、かつ高成長を実現できるビジネスを模索するなかで同社の設立に行きついた（注37）。

この事業では、ユーザーは割賦販売で商品を取得後、M-Pesaによるモバイル送金を通じて毎日、少額ずつ返済していく。これらの国では銀行口座の保有率が低い一方で携帯電話は普及しており、M-Pesaの登場によってモバイル送金も一気に普及したため、この返済方法が成り立つ。IoTを活用し、支払

---

いが滞ると遠隔操作で電力の供給が停止される仕組みとなっており、これが抑止力となって、個人信用情報が未整備であっても貸し倒れリスクを抑制することができている。それと同時に、灯油ランプに依存せざるを得ない未電化地域に再生可能エネルギー由来の電力を届け、貧困からの脱出とCO<sub>2</sub>の削減の両方に貢献している。灯油ランプが原因でしばしば生じる火災を減らすという付随効果もある。

#### D. Remitly：金融包摂（SDGs目標1「貧困をなくそう」）

Remitly（本社ワシントン州）の主力商品は、スマートフォンを利用した海外送金サービスである。現在では同様のサービス提供者が数多く存在するが、2011年に設立された同社はその先駆的存在の一つである（注38）。

途上国から先進国に渡った移民は多くの場合、母国に残した家族に定期的を送金を行っている。彼らが送金する際、またそれを家族が受け取る際、時間と手間がかかるうえ、手数料や為替レートで不利益を被り、豊かさが阻害される一因になっている。このような問題を、創業者の一人、Matthew Oppenheimer氏（CEO）がパークレイズ銀行ナイロビ支店での勤務中に目の当たりにした。そこで、これを解消するためのビジネスを立ち上げようと、アメリカに帰国後、アイダホ州のVC、Highway 12 Venturesの客員起業家（Entrepreneur in Residence、注39）を経て、著名なアクセラレータ・プログラム、Techstars Seattleに参加した。そして、そこでメンターとなった起業経験者のJoshua Hug氏と、Techstarsのネットワークを通じて紹介されたITエンジニアのShivaas Gulati氏と三人で同社を設立した（当初はBeamit Mobile、その後、Remitlyへ名称変更）。

同社のサービスが成り立つのは、総じて低所得の移民の間でもスマートフォンが普及しているためである。それまでの海外送金は実店舗に赴き手続きする必要があったが、スマートフォンを利用する同社のサービスであれば、場所を限定せず広くユーザーにアクセスできる。それに加えて、実店舗を保持しないことなどによる低コスト運営や、時間・場所の制約なく簡単に海外送金できる利便性などが功を奏し、同社はユニコーン（現在の推定評価額15億ドル＜約1,655億円＞、注40）にまで成長した。最近では、デビットカードや決済など取扱商品を増やし、移民の金融ニーズ全般に対応しようとしている。なお、同社は現在、新規上場に向けて準備中である。

#### E. Guild Education：社会人教育（SDGs目標4「質の高い教育をみんなに」）

Guild Education（本社コロラド州）は、教育を通じてアメリカの労働者のレベルアップの機会を広げるといった社会的ミッションを掲げ、企業による従業員向けオンライン教育プログラムの提供を支援している。具体的には、大学などの教育機関のオンライン教育プログラムのなかから、顧客企業のニーズに合致したものを選定して企業に紹介するとともに、専属コーチを用意し、従業員を1対1で支援している。高卒のため低い処遇から抜け出せない従業員が、大卒の資格を得て処遇を改善する、というのが同社のサービスの典型的なモデルケースである。

同社がウォルマート、ウォルト・ディズニー、チポトル（メキシコ料理のファストフード・チェーン）をはじめとする大手企業を顧客に獲得し、時価総額37.5億ドル（約4,138億円、注41）のユニコーンにまで成長できたのは、一つにはいまや大多数のアメリカ人の自宅のインターネット環境が整い、オン

ライン教育を受けられるようになったためである。それによって、アクセスできるユーザーが大幅に広がるとともに、対面で行う場合のきめ細かさを維持しつつ、場所や時間の制約を取り払い、コストも抑制できている。

同社はまた、顧客をオンライン教育のユーザーである従業員でなく、その雇用主である企業とし、企業の福利厚生プログラムの形にすることで、対価を得やすく、また集客効率を高めている。一方の企業側は、このプログラムを提供することで従業員のレベルアップと離職率の低下を期待している。さらに、オンライン教育プログラムを提供する大学は、学生の紹介数に応じて同社に手数料を支払っているが、学生集めに要する手間とコストを削減できる点でメリットを得られる。

同社を設立したのは、スタンフォード大学で同級生だった二人の女性、Rachel Carlson氏（CEO）とBrittany Stich氏であり、女性創業者によるユニコーンが極端に少ないなかで珍しい存在である。同社はまた、利益追求と社会貢献を両立しているとして、B Corporationの認証を取得している。認証取得には厳しい審査を通過する必要があるだけに、同社の社会貢献に対する本気度合いが確認できる（B Corporationについては前掲図表3を参照）。その一方で、同社のビジネスモデルでリーチできるのは大企業の従業員が中心であり、失業者といった社会人教育を切実に必要とする層は対象外となる。そこに営利のスタートアップとしての同社の限界がある。

#### F. Omada Health：国民病対策（SDGs目標3「すべての人に健康と福祉を」）

Omada Health（本社カリフォルニア州）は、糖尿病や高血圧など五つの慢性疾患が国民病として社会や経済に与えるダメージに注目し、コネクテッドデバイス、専門家による指導、ピアサポートを組み合わせたバーチャル・ケアのプログラムを提供している。

糖尿病患者（注42）向けプログラムであれば、栄養・生活指導、自己測定した血糖値の管理、同病者同士で支え合うピアサポートの運営などが行われているが、基本的にすべてスマートフォンで提供される。それにより、対面で実施するよりも広くユーザーにアクセスし、データに基づく客観的な指導と仲間同士の励まし合いを組み合わせたサービスを、コストを抑制しつつ提供することが可能になっている。同社は自社の強みとして、収集した大量のデータとAI・機械学習を活用しながら、各人に適した方法で行動変容を効果的に促せると謳っている。

同社が顧客をユーザーである個人ではなく雇用主である企業、または個人が加入する健康保険プラン（健康保険パッケージの提供組織）としているのは、Guild Educationと同様に対価を得やすく集客効率も高いと推測される。企業・健康保険プランにとっては、従業員・加入者の健康増進を通じてコストを削減することができるとの期待から、同社のサービスを購入している。

同社の事業は、デザイン思考で有名なデザインコンサルタント会社IDEO（本社カリフォルニア州）の社内プロジェクトとしてスタートした。デザイン思考とデジタル技術を活用して慢性疾患の予防を支援するソリューションを考案するプロジェクトであり（注43）、担当したSean Duffy氏（CEO）とAdrian James氏が成果に大きな手ごたえを感じ、スピリアウトする形で同社を設立した。

なお、同社のプログラムを健康保険の未加入者は利用できないところに、Guild Educationと同じく営利のスタートアップゆえに、社会課題解決の担い手としての限界をみることができる。

### G. AMP Robotics：リサイクル（SDGs目標12「つくる責任、つかう責任」）

AMP Robotics（本社コロラド州）は、機械学習やロボティクスにより廃棄物のリサイクル効率の向上に取り組んでいる。ベルトコンベアに載せられた廃棄物のなかからコンピュータ・ビジョンによって特定の材料のものを選別し、ロボットアームでつかんで所定の場所に移す作業を、人間が行うよりも迅速に、しかも99%の正確性で行うことができると同社は謳っている。識別は、色、形、質感などから判断して行い、機械学習によってその精度を高めている。対象とするのは紙・プラスチック・アルミといった一般的な廃棄物だけでなく、電気電子機器廃棄物や建設・解体現場での各種材料にも及ぶため、顧客は自治体にとどまらない。リサイクルに対するニーズの世界的な高まりを映じて、アメリカ国内だけでなく日本（注44）を含む海外でも事業を展開している。

同社の創業者Matanya Horowitz氏（CEO）は、カリフォルニア工科大学で先進ロボット工学の研究でPhDを取得した後、この技術を活用できる分野を探索した結果、リサイクルに行きついたという経緯がある。2014年の設立後最初の2年間を支えたのは、アメリカ国立科学財団（注45）およびコロラド州（注46）からの助成金であった。2017年に初めてVCから資金調達を行ったのは、Horowitz氏がそれまでの事業スピードの遅さを懸念し、加速の必要性を感じたためである（注47）。

#### (3) 各社の相違点と共通点

ここで取り上げた7社を含む「Impact20」選定20社は、同じ社会課題解決型であっても、取り組む社会課題や解決手法によって成長パターンに幅がある。Convoy（荷主とトラック運送業者のマッチング）は、気候変動への貢献を謳い、2040年までに脱炭素を実現することを誓う「The Climate Pledge」（注48）にも参加している。それと同時に、2015年の設立当初から積極的に資金調達を繰り返しながら高成長を続け、3年後の2018年にユニコーンの仲間入りを果たした。スタートダッシュを是とし、短期間でユニコーンにまで上り詰めることがスタートアップの典型的な成功例であるとすれば、同社はまさにこれに該当する。

それに対して、AMP Robotics（リサイクル）は商品開発に時間を要し、しかも完成した商品は高額であり簡単には販売できない。それもあって、成長ペースはConvoyほど速くはなく、これまでの資金調達額もConvoyの1割程度である（Convoyの6.7億ドル＜約739億円＞に対してAMP Roboticsは7,450万ドル＜約82億円＞、注49）。AMP Roboticsは循環経済という社会課題を解決する観点からは存在意義が大きいものの、スタートアップの典型的な成功例とはやや異なる成長軌道をたどっているといえる。なお、貧困層の利便性向上に取り組むPropel（EBT管理）となると、資金調達総額は1,820万ドル（約20億円、注50）と、典型的な成功例からさらに遠ざかる。

「Impact 20」選定スタートアップはいずれも有望と認められた、いわば勝ち組であり、また、それぞれが取り組む社会課題の重要性は甲乙つけがたい。それでもこうした違いが生じるのは、さまざまな社会課題の解決にビジネスチャンスがあるにしても、大きな成長が期待できる分野もあれば、そこまでは難しい分野もあるためである。

一方、20社にほぼ共通するのは、まず、ビジネス化のための工夫として、デジタル・ツールを積極活用し、先述した活用のメリット（①ユーザーへのアクセス改善、②高品質・高性能の製品・サービスの

提供、③コスト削減やリスク管理)を確保している(図表10)。Pivot Bioのようなバイオテクノロジー・スタートアップであっても、製品開発には機械学習とコンピューショナル・モデリングを駆使し、また、製品販売のためにインフルエンサー・マーケティングというデジタル社会ならではの手法を活用している。

Omada Healthが仮に糖尿病患者の栄養・生活指導を対面で行う、あるいは特定の場所に集まる形でのピアサポートを運営していたとすれば、多拠点展開などの取り組みなしには成長できなかったであろう。同様に、Remitlyの海外送金サービスがスマートフォンではなく実店舗での利用のみであったなら

(図表10) Fortune誌「Impact 20」選定スタートアップ：ビジネス化のための工夫

スタートアップ名 (主な事業)	ビジネス化のための工夫
Proterra (電気バス)	・リチウムイオン電池の改良などにより航続距離を伸長
Luminar Technologies (LiDAR)	・測定距離の伸長・解像度の向上・低価格を実現
Convoy (荷主とトラック運送業者のマッチング)	・機械学習を活用し荷主とトラック運送業者を低コストで最適にマッチング
Dandelion Energy (家庭用地熱発電)	・高品質低価格の熱ポンプを開発 ・坑井掘削用ドリルの小型化により設備導入に必要なスペースを削減、工期を大幅削減
Pivot Bio (微生物由来肥料)	・開発に生物学、機械学習、コンピューショナル・モデリングを活用 ・Twitterでインフルエンサー・マーケティング
M-Kopa (ソーラーホームシステムの割賦販売)	・ソーラーホームシステムを割賦販売で提供、返済にM-Pesaを活用 ・太陽光発電システムにIoTセンサーを設置、返済遅延時に電力供給を停止しリスク管理
Remitly (海外送金)	・スマートフォンで簡単に送金可能 ・実店舗不要により低コスト運営、低い手数料を実現
Tala (途上国での融資)	・スマートフォンで簡単に申し込み ・未整備な個人信用情報の代替として、申込者のスマートフォンにかかわるデータを活用、機械学習で与信判断
Acorns (投資)	・スマートフォンで簡単に資産形成可能に ・ロボットアドバイザー活用でポートフォリオ構築
Upswing (大学中退防止)	・スマートフォンで簡単にサービス利用可能 ・バーチャルアシスタントやオンラインの家庭教師が支援
EVERFI (学校・社会人教育)	・各種オンライン受講コースを提供 ・学校(幼稚園～高校)向けプログラムは提携企業が費用負担する形で無償提供
Guild Education (社会人教育)	・企業と契約、企業が従業員に福利厚生の一環として提供 ・従業員はオンラインで受講
InStride (社会人教育)	・企業と契約、企業が従業員に福利厚生の一環として提供 ・従業員はオンラインで受講
Zipline (医療用ドローン)	・固定翼型ドローンの採用により長距離を速く飛行、夜間や悪天候でも飛行可能、緊急着陸時にパラシュートを搭載
Omada Health (慢性疾患対策)	・企業および健康保険プラン(健康保険提供者)と契約、従業員・保険加入者にサービス提供 ・スマートフォンで簡単にサービス利用可能 ・ユーザーのデータ収集、AIと機械学習で各人に適した行動変容を促す
doctHERs (医療提供)	・遠隔診療で医師不足の地域にも医療を提供可能に
Propel (EBT管理)	・スマートフォンで簡単にサービスを無料で利用可能 ・企業が同じアプリで近隣店舗の割引券や職業紹介サービスを提供、その手数料で事業を収益化
Infarm (屋内水耕栽培)	・高効率な垂直農法とIoT技術、機械学習により、復元性・透明性が高い農業を実現
AmpRobotics (リサイクル)	・ロボットとコンピュータ・ビジョン、機械学習により識別精度を向上
TreeDots (食品マッチング)	・スマートフォンで簡単にサービス利用可能

(資料) 各社ウェブサイト、各種インタビュー記事ほか

---

ば、ユニコーンにまで成長することは難しかったと推測される。Convoyによる荷主とトラック運送業者のマッチング事業も、機械学習を活用するからこそ、規模を追求しつつコストを抑えることができる。M-Kopaの割賦販売事業が成り立つのは、一つにはユーザーの滞納時に電力供給を停止できるという強力な武器を有するためであり、それを可能にしているのがIoTである。

#### (4) 先決となる顧客の課題解決

「Impact 20」選定スタートアップのそのほかの共通点として、各社とも向き合っているのは顧客の課題であり、それが直接あるいは間接的に社会課題の解決につながっている点を指摘できる（図表11）。企業がGuild Educationのオンライン教育支援サービスを利用する一つの理由は、自社の生産性向上に向けて従業員のレベルアップを図るためであるが、同社のサービス利用が拡大するとアメリカの労働者全体のスキルの底上げに資する。建設事業者が建設現場での資材回収のためにAMP Roboticsのロボット・システムを利用するのは、規制を遵守する必要性に迫られてのことだが、それが結果として資材のリサイクルを進め循環経済の実現に貢献する。

社会課題解決型ビジネスであっても、通常のビジネスと同様に、「具体的な顧客（誰に買ってもらえるか）」と「収益確保の方法（どうやって儲けられるか）」が確立されていなければ成り立たない。そして、実際の顧客はB2C（消費者向け）ビジネスであれば個人、B2B（企業向け）ビジネスであれば企業となる（注51）。いずれにおいても、ほとんどの顧客は自分の課題を解決してほしいために製品・サービスを購入する。その際、自分の課題が社会課題と直結するケースもあれば、自分の課題が社会課題とは関係が薄いものの、結果として社会課題の解決につながるケースもある。

前者の例として、慢性的な人手不足に悩む介護施設が介護ロボットを購入することで事態を改善でき、それが社会全体に広がると介護現場での人手不足という社会課題も軽減される。一方の后者の例として、消費者が省エネ家電を購入する最大の理由は電気代の節約であるが（注52）、省エネ家電が普及すると温室効果ガスが削減され、気候変動問題の解決に資することになる。

どちらのケースにせよ、個々の顧客の課題を解決する必要がある点において、社会課題解決型のビジネスは一般のビジネスと大きくは変わらない。いくら崇高なミッションを掲げたり、社会課題の解決に有効な製品・サービスを提供したりしても、顧客の課題を解決しない、あるいは解決するにしてもその価値が価格に見合わないと判断されると、顧客の支持を得ることはできない（注53）。

(注17) Light Detection And Ranging（光による検知と測距）。レーザー光を対象物に照射し、その反射光を計測することで、対象物までの距離や方向を測定する技術。

(注18) 2歳で周期表を暗記、ミドルスクール（日本の中学校に相当）時代に親が買ってくれないためニンテンドーDSを携帯電話に改造、同じくミドルスクール時代に水のリサイクルでカリフォルニア州Science Fairで優勝し特許も取得、など。（“Luminar CEO: Austin Russell Biography”, Brooksy Society, April 5, 2021, “This 23-year-old founded a company with self-driving car tech that’s giving Tesla some competition”, CNBC, July 12, 2018）

(注19) Techstarsは利益追求と社会貢献を両立しているとしてB Corporation（前掲図表3）の認証を取得しており、アクセラレータ・プログラムでも社会性を重視している。

(注20) なお、Techstarsは日本政府と連携し、日本でも「スタートアップ・シティ・アクセラレーション・プログラム」を開催（2021年）している。

(注21) Electronic Benefits Transfer（低所得者向け公的扶助の電子給付）。低所得者向け食費支援として連邦政府が行っている補

(図表11) Fortune誌「Impact 20」選定スタートアップ：取り組み課題

スタートアップ名 (主な事業)	解決したい顧客・ユーザーの課題	解決したい社会課題
Proterra (電気バス)	(行政、バス運営企業) 温室効果ガス削減要請を受けた電気バスの導入	電気バスの普及による温室効果ガス削減
Luminar Technologies (LiDAR)	(自動運転に取り組む企業) 自動運転の「目」となる高性能のLiDARの確保	自動運転の実用化による交通渋滞の緩和を通じた温室効果ガス削減、交通事故の減少、交通困難者の移動支援
Convoy (荷主とトラック運送業者のマッチング)	(荷主) 荷物のより効率的・安価な配送 (トラック運送業者) 空荷削減による収入増	効率的なトラック輸送による温室効果ガス削減
Dandelion Energy (家庭用地熱発電)	(一般家庭) 光熱費の削減	地熱発電の普及による温室効果ガス削減
Pivot Bio (微生物由来肥料)	(農家) 持続可能な農業への要請と、窒素肥料と同効果の確保の両立	微生物由来の肥料の普及による温室効果ガス削減、および水質汚染の改善
M-Kopa (ソーラーホームシステムの割賦販売)	(途上国の無電化地域の家庭) 電力・家電製品の利用	太陽光発電による温室効果ガス削減、割賦販売による金融包摂、無電化解消による貧困からの脱却、灯油ランプ不使用による火災事故の減少
Remitly (海外送金)	(移民) 母国への簡単・低コストでの送金	移民の生活向上
Tala (途上国での融資)	(途上国・新興国の個人・個人事業主) 必要時の借り入れ	金融へのアクセスによる生活向上、事業機会の拡大による所得増
Acorns (投資)	(個人) 金融資産形成	金融資産形成による不慮の事態・老後への備え、金融リテラシーの向上
Upswing (大学中退防止)	(大学) 学生の中退防止による損失回避 (マイノリティ、勤労学生、オンライン受講生) 中退せず卒業	マイノリティや勤労学生が大卒資格を確保することによる貧困の回避
EVERFI (学校・社会人教育)	(大学、学校、企業) 学生・生徒・従業員へのダイバーシティ、ハラスメント、金融、飲酒、メンタルヘルスなどの教育の効果的な提供	教育を通じた各種社会問題への対応による生活の質の向上、社会の安定
Guild Education (社会人教育)	(企業) 従業員のレベルアップ、退職防止 (従業員) レベルアップによる待遇向上 (大学) オンライン教育プログラムの効率的な学生集め	教育による労働者のレベルアップを通じた国全体の生産性向上
InStride (社会人教育)	(企業) 従業員のレベルアップ、退職防止 (従業員) レベルアップによる待遇向上 (大学) オンライン教育プログラムの効率的な学生集め	教育による労働者のレベルアップを通じた国全体の生産性向上
Zipline (医療用ドローン)	(途上国政府) 交通事情が悪いなかで血液など医療物資の迅速な輸送	途上国での医療向上、人命救助
Omada Health (慢性疾患対策)	(企業、健康保険プラン) 保険適用者数減少によるコスト削減 (患者) 慢性疾患からの回復	国民病である五つの慢性疾患の患者減少
doctHERs (医療提供)	(患者) 医療アクセスの改善、良質な医療 (女性医師) 働く場の確保	都市と地方の医療格差の解消、女性医師の雇用機会の向上
Propel (EBT管理)	(企業) 低所得者への効率的なマーケティング (低所得世帯) 家計管理の向上	低所得者が受け取る公的扶助の管理を容易にすることで生活が改善
Infarm (屋内水耕栽培)	(都市部の住民) 新鮮で安全な野菜の確保	都市の自給自足、食の安全性、地産地消による温室効果ガス削減
AmpRobotics (リサイクル)	(自治体、企業) リサイクル規制の強化への対応	循環経済の実現
TreeDots (食品マッチング)	(レストラン、ホテル、個人) 食品の安価な購入 (卸売業者、輸入業者、農家) 在庫や消費期限が間近の食品の処分	食品ロスの削減

(資料) 各社ウェブサイト、各種インタビュー記事ほか

助的栄養支援プログラム (SNAP) の受給者は、EBTカードに振り込まれる形で手当てを受け取る。

(注22) Robin Hood, “Model results: how four successes grew from Blue Ridge Labs”, Medium, September 1, 2016.

(注23) Special Purpose Acquisition Companyの略称。事業実態がなく、主に未公開企業を買収することのみを目的とした法人。まずSPACが上場した後、未公開企業を買収し、それ以降は買収先の企業が事業主体となる。未公開企業にとって、通常の上場審査を経ず、簡素・迅速に上場企業になることができるなどのメリットがある。SPAC上場は2020年にアメリカで急増した。

(注24) この部分の執筆に当たり、各社のウェブサイトおよび各種インタビュー記事、報道記事を参考にした。

(注25) 貨物を目的地に輸送したあとの帰り道に空荷になることが多い。アメリカの2019年の空車率 (トラックが走行した距離のうち、貨物を積載せずに空車で走行した距離の比率) は20.1%であった。(American Transportation Research Institute, “An

Analysis of the Operation Costs of Trucking: 2020 Update”, November 2020)

- (注26) 2021年9月4日時点では331万ポンド(約1,500トン)と表示されている。
- (注27) ほかにはMarc Benioff氏(セールスフォース・ドットコム CEO)、Drew Houston氏(ドロップボックス CEO)、Pierre Omidyar氏(イーベイ創業者)、Howard Behar氏(スターバックス元社長)など。
- (注28) “Convoy, trucking start-up founded by former Amazon execs, gets \$400 million from investors including Al Gore”, CNBC, November 13, 2019.
- (注29) CB Insights, “The complete list of unicorn companies”.
- (注30) 具体的には、①原料であるアンモニアの製造時に大量の二酸化炭素が排出される、②肥料に含まれる窒素の一部が土壌の微生物によって亜酸化窒素という強力な温室効果ガスに変換する、③肥料を含んだ水が地下水や河川を汚染する、など。
- (注31) 高度な数学的手法やプログラミング技術を用いたモデリング手法。
- (注32) “Pivot Bio CEO Karsten Temme had a vision to create a better way to feed the world. Then, he raised over \$100 million from Bill Gates and other major investors to make it happen”, Medius Ventures, The Rising, July 3, 2020.
- (注33) 特定のコミュニティやセグメントで影響力の大きい人物(インフルエンサー)に対し、フェイスブック、ツイッター、ユーチューブなどのソーシャル・メディアで自社製品・サービスを紹介してもらったり好意的なメッセージを発信してもらったりするというマーケティング手法。
- (注34) “Nitrogen-making microbes show results”, Informa Markets, *Farm Progress*, February 25, 2019.
- (注35) なお、M-Kopaには三井物産と住友商事が出資(いずれも2018年)。
- (注36) Vodacom(本社ヨハネスブルク、ボーダフォンが株式の過半数を所有)とSafaricom(本社ナイロビ、Vodacomとケニア政府がそれぞれ株式の35%を所有)の合弁会社が提供する、携帯電話を利用した金融サービス(サービス提供当初はSafaricom<当時はケニア政府とボーダフォンの合弁会社>が提供)。2007年にケニアでサービスが開始された。従来、電子送金を行うには送り手、受け手とも銀行預金口座を保有する必要があったが、M-Pesaによって携帯電話さえあれば可能となった。その結果、銀行口座保有率の低いアフリカ諸国で利用が爆発的に増加し、モバイル金融という新たなビジネスが形成された。ケニアをはじめアフリカ7カ国の4,150万人に利用され、2019年には120億件の取引が行われた。(Vodafone Groupウェブサイト)
- (注37) “Lightbulb moment for M-Kopa”, *Financial Times*, March 18, 2016.
- (注38) 日本でもRemitlyを通じて海外からの送金を受け取ることができる。受け取り可能な提携機関は、三菱UFJ銀行、ゆうちょ銀行、みずほ銀行、三井住友銀行、りそな銀行、福岡銀行、キョウダイレミッタンス。
- (注39) 企業の正社員や契約社員となって起業準備をする起業家。
- (注40) CB Insights, “The complete list of unicorn companies”.
- (注41) CB Insights, “The complete list of unicorn companies”.
- (注42) アメリカでは糖尿病患者は3,400万人、糖尿病予備群は8,800万人と、合計で人口の4割に上る。(Centers for Disease Control and Prevention, “National Diabetes Statistics Report, 2020”, 2020)
- (注43) Stanford Byers Center for Biodesign, “Establishing long-term business viability: Omada Health”, Case BOIE273-5, October 25, 2017.
- (注44) 2019年、同社は日本のリサイクルプラントメーカーのリョーシン(本社富山市)と、日本の建設・解体市場での資材回収のためのロボットの製造・販売で提携した。両社が共同開発した「AI Benkei」と「AI Musashi」が現在、リョーシンで販売されている。
- (注45) 具体的には同財団のSmall Business Innovation Research (program grant)。
- (注46) 具体的には同州のAdvanced Industries Accelerator Grant.
- (注47) “AMP Robotics’ CEO Matanya Horowitz talks recycling and robotics”, *Robotics Business Review*, June 2, 2020.
- (注48) AmazonとGlobal Optimismが2019年に共同調印し、他の企業にも署名を呼び掛けた誓約。パリ協定の達成目標である2050年よりも10年早い2040年までに年間炭素排出量の実質ゼロを実現する、などが主な内容。なお、Global Optimismは、国連気候変動枠組条約事務局のクリスティナ・フィゲレス前事務局長が創設した、社会・環境課題に取り組む社会的企業。
- (注49) Crunchbaseデータベース。
- (注50) Crunchbaseデータベース。
- (注51) 政府が顧客のB2Gビジネスであれば顧客である政府も社会課題の解決を求めるが、全体からみればB2Gビジネスは少ない。
- (注52) 例えば、神奈川県が実施した調査で、省エネ家電を買い替えた人に対してその理由を尋ねたところ、「電気代の節約のため」が63.4%で最も高く、「地球温暖化防止に貢献したかったため」の24.8%を大きく引き離れた。(神奈川県「平成29年度省エネ家電買い替えキャンペーン結果」2020年2月27日)
- (注53) 2000年代にアメリカのクリーンテック・ブームに乗って設立ラッシュが生じた電気自動車のスタートアップの末路が端的な例であろう。当時も、ゴア元副大統領が主演したドキュメンタリー映画「不都合な真実」(2006年)がヒットするなど環境問題が盛り上がり、それに伴って電気自動車が大きな脚光を浴びた。しかし、価格、充電、航続距離などの面で問題が多かったため消費者から受け入れられず、テスラ(2003年設立)などごく一部の例外を除き、ほとんどが市場からの退出を余儀なくされた。

## 5. 多様化する社会課題解決型スタートアップの資金調達

### (1) インパクト投資の拡大

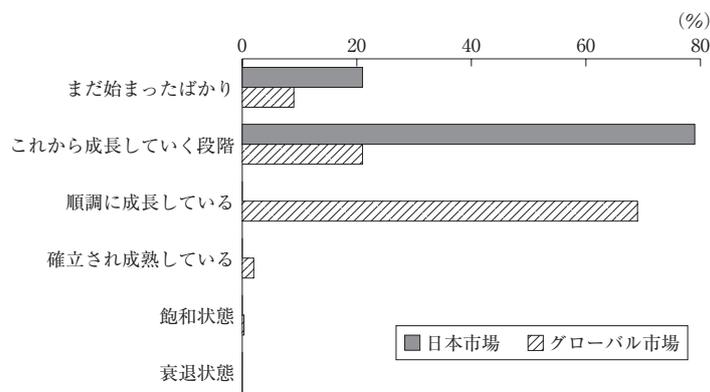
スタートアップが社会課題に挑むのを資金面から支えているのが、伝統的な担い手であるVCやエンジェル投資家に加えて、インパクト投資家やフィランソロピー組織をはじめとする多様な資金提供者である。本節ではインパクト投資についてみていく。

これまでスタートアップの資金調達先は、ハイリスク・ハイリターンを是とするVC、およびスタートアップ起業家を応援し育てたいという思いの強いエンジェル投資家が中心であった。ところがVCは、スタートアップのなかでも社会課題解決型に対しては、典型的なスタートアップと同様の高成長を展望できない限り、投資に二の足を踏んできた。投資判断に際し、「高成長できるか否か」の一点に全神経を集中するも、スタートアップが「社会課題解決」を掲げるのは、高成長できないことへの逃げ口上であるとすら捉えていた。

近年、こうした状況に変化がみられる。これは一つには、投資家全体の意識の変化による。投資の世界では比較的古くから社会的責任投資（SRI）が唱えられてきた（注54）が、1990年代末以降、企業評価において金銭的な利益だけでなく社会および環境への貢献にも配慮するトリプル・ボトムライン（注55）の考え方がみられるようになった。2006年にはESG（環境・社会・企業統治）が提唱され（注56）、ESGに配慮する企業を選別して投資を行うESG投資が世界的に拡大した（注57）。

ESG投資の延長線上で登場したのが、「特定の社会課題解決へのより直接的な寄与」（GSG国内諮問委員会、2021、注58）を意図したインパクト投資（注59）である。世界のインパクト投資残高は2019年末に前年比42.4%増の7,150億ドル（約79兆円、注60）に達したと推計されている。また、インパクト投資に関するアンケート調査（注61）において、グローバル市場でインパクト投資が「順調に成長している」との回答が69%で最も多かった（図表12）。日本市場でも「これから成長していく段階」との回答が79%に達し、今後の拡大が期待されている。

（図表12）インパクト投資市場の成熟度合い  
（アンケート調査結果）



（資料）Global Steering Group for Impact Investment（GSG）国内諮問委員会「日本におけるインパクト投資の現状と課題：2020年度調査」2021年3月

（注）日本市場はGSG国内諮問委員会「インパクト投資に関するアンケート調査（2020年）」、グローバル市場はGlobal Impact Investing Network, “GIIN Annual Impact Investor Survey 2020”での調査結果。

インパクト投資が向かう先の一つがスタートアップであり、スタートアップへの投資判断において金銭的リターンだけでなく社会的なインパクトの有無を重視している。インパクト投資を専門に行うインパクト投資VCも徐々に増えている（図表13）。その草分け的存在であるSJF Ventures（1999年設立）は、これまでに気候変動対策、教育の質向上や教育へのアクセス改善、リサイクルやリユーズなどを通じた循環経済への貢献、健康改善、持続可能な食・農業などに取り組むスタートアップに投資してきた（注62）。

また、インパクト投資VCと名乗ってはいないもののその一種に入れてもよいファンドとして、Breakthrough Energy Venturesがある。このファンドは、気候変動対策に向けたイノベーションを推進するために、ビル・ゲイツ氏の呼びかけで数多くの著名経済人（注63）が合計20億ドル（約2,200億

（図表13）主要なインパクト投資ベンチャーキャピタル

ベンチャーキャピタル名 (本社)	設立年	投資するスタートアップ等の要件	注力分野
SJF Ventures (ノースカロライナ州)	1999年	特定の社会・環境課題の解決に資するモデルを有する	気候変動、教育の質・アクセス向上、循環経済、健康、持続的な食・農業
Bridges Fund Management (イギリス)	2002年	社会・環境へのプラス影響をもたらしつつ、市場レート並みのリターンをもたらす	健康な生活、スキル向上、持続的な地球、より強靱な地域
BonVenture Management (ドイツ)	2003年	企業と投資家の両方に財務リターンをもたらしつつ社会にも大きな利益をもたらす（営利・非営利両方）	社会的弱者の生活改善、地球への負荷軽減、より調和のとれた社会
Bamboo Capital Partners (ルクセンブルク)	2007年	途上国で社会・環境にプラス影響を与えつつ高水準の財務リターンを確保できる	金融包摂、クリーンエネルギー、ヘルスケア、教育、農業
Citizen Capital (フランス)	2008年	財務・社会両方において戦略的価値を創造する強いポテンシャルがある	人々のエンパワーメント、低炭素社会の実現、健康で尊厳のある生活
Ananda Impact Ventures (ドイツ)	2010年	欧州で社会・環境問題に持続的・効率的な方法で取り組む	健康、教育、包摂、高齢化、長期失業、仕事の未来、持続可能な消費
Better Ventures (カリフォルニア州)	2010年	科学・テクノロジーを活用した革新的イノベーションでより持続的・公平な経済を目指す	持続可能経済、データ活用ヘルスケア、新しいテクノロジーに適應できる労働力
Vital Capital (スイス)	2011年	サブサハラアフリカの中・低所得地域における経済・社会・個人の豊かさの実現と、財務的リターンの両立が可能	生活必須分野（食料、きれいな水等）、雇用拡大、経済成長、インフラ
Rethink Education (ニューヨーク州)	2012年	テクノロジーによって「教える」「学ぶ」方法を変える	重要なライフスキル、個人に合った学び、教材、中退防止
Impact Engine Ventures (イノイ州)	2012年	財務リターンと社会・環境へのプラスのインパクトがリンクする（ソフトウェア企業中心）	経済的なエンパワーメント、教育、環境の持続性、健康
Bethnal Green Ventures (イギリス)	2012年	社会・環境問題をテクノロジーで解決し大勢の人々の生活を劇的に改善可能	持続可能な地球、よりよい社会、健康な生活
Obvious Ventures (カリフォルニア州)	2014年	人類が直面する大きな課題の解決に取り組むことで、巨大な利益を上げつつ資本主義をよい方向に変革することができる	持続可能なシステム、健康な生活、人々のエンパワーメント
DBL Partners（注2） (カリフォルニア州)	2015年	最高水準の財務リターン、および社会・環境・経済の改善への貢献の両方を実現可能	クリーンテクノロジー、ヘルスケア、IT、持続可能な製品・サービス
New Age Capital (ニューヨーク州)	2016年	黒人・ラテンアメリカ系が創業したテクノロジー企業またはテクノロジーを活用した企業	フィンテック、ヘルスケア、マーケットプレイス、雇用の改善、リテールテック
Fifty Years (カリフォルニア州)	2016年	成功すれば大きく成長し巨額の利益をもたらすと同時に、SDGsの達成にも貢献	分野は問わず
Innovobot Fund (カナダ)	2017年	産業の変革に資する革新的・破壊的テクノロジーを保有、または社会・環境にプラスのインパクトをもたらす	環境の持続性、人間のウェルビーイング
KaviSafi Ventures（注3） (ケニア)	2017年	東アフリカの低所得地域でのオフグリッド・エネルギーへのアクセスに資する	家庭用・業務用太陽光発電、消費者金融
HEED Capital (カリフォルニア州)	2019年	世界の最も大きな課題を事業機会に転換し、社会・環境に大きなインパクトをもたらす	全SDGs分野

（資料）各社ウェブサイトほか

（注1）「Tech for Goodベンチャーキャピタル」と名乗るベンチャーキャピタルを含む。

（注2）DBL Partnersの前身はDBL（Double Bottom Line）Investors（2008年設立）。

（注3）KaviSafi VenturesはAcumen（アメリカの非営利インパクト投資家）が設立した営利目的のベンチャーキャピタル。

円)を出資して2015年に設立された。同ファンドの投資対象は脱炭素の取り組みを行うスタートアップであり、投資先には「Impact 20」選定スタートアップのPivot Bio（微生物由来肥料の開発）およびDandelion Energy（地熱発電）も含まれる。

一方、インパクト投資VCの一分類ともいえる存在として、「Tech for Good（社会をよりよくするためのテクノロジー）」（注64）のコンセプトを採用するVCが登場している（前掲図表13）。急速に発展・普及するテクノロジーを社会のために役立てるべきとの認識のもと、「Tech for Good」を掲げるIT企業（注65）やスタートアップ（注66）が相次ぎ登場し、また、世界中で同名の組織の設立（注67）やイベントの開催（注68）がみられるようになったことが底流にある。

欧州の代表的なTech for Good VCであるBethnal Green Ventures（本社ロンドン、2012年設立）は、社会・環境を巡る課題に対して大々的なインパクトをもたらし得るのはテクノロジーであるとの信念のもと、テクノロジーを活用しながら人々の生活の劇的な改善を目指すスタートアップに投資している（注69）。

ただし、VC投資全体のなかでインパクト投資は依然として小さな存在である。VCのみのデータは存在しないため、非公開市場でのVCを含む民間投資（注70）についてみると、2009～2019年の投資累計額8.7兆ドル（約960兆円）のうち、インパクト投資はその5%に相当する4,150億ドル（約46兆円、注71）にすぎない（注72）。インパクト投資専門以外のVCの間でも、ファンドへの出資者（リミテッド・パートナー）からの要望もありESGに配慮する傾向は強まっている。しかし、そこからさらに踏み込んだインパクト投資となると、メインストリームになったとはいえない。

## (2) VCの代替投資手法

社会課題解決型スタートアップへの投資手法として、最近、徐々に注目されるようになってきているのが、Revenue Based Financing（RBF）やShared Earnings Agreement（SEAL）といった代替的な投資手法である（注73）。

両方とも、有望ではあるもののVC投資の間尺からこぼれ落ちるスタートアップに対する投資手段としてアメリカで開発された。エグジット（IPOやM&A）で投資資金を一気に回収するVCと異なり、スタートアップの売上高や利益に応じて投資資金を少しずつ回収していき、その分、リスク、リターンとも小さいビジネスモデルとなっている。具体的には、VC投資では投資家が資金提供と引き換えに投資先スタートアップの株式を取得するのに対して、RBF、SEALとも株式は取得せず、その代わりにRBFでは投資先の事業の売上高の一定割合を、SEALでは利益の一定割合を定期的に受け取る。このようなスキームのため、売上高や利益の着実な確保が見込めるスタートアップが投資対象となり、どのスタートアップにも適しているわけではない。詳しくは<コラム>を参照されたい。

両スキームは元来、社会課題解決型スタートアップを念頭に開発されてはいない。しかし、社会課題解決型スタートアップの成長軌道に幅があるもとの、一般のスタートアップ並みの高成長を期待できずVCから資金を調達するのが難しいところが少なからず存在する。そうしたスタートアップを支援したい投資家が、両スキーム、とくにRBFの提供に少しずつではあるが乗り出している。また、社会課題解決型スタートアップ向けのアクセラレータ・プログラムを世界10カ所で運営するFledgeが、参加ス

スタートアップの株式を取得する代わりにRBFのスキームを用いる（注74）、といったケースも出現している。

## <コラム>RBFとSEAL

### (1) 登場の背景

Revenue Based Financing (RBF) およびShared Earnings Agreement (SEAL) が登場したのは、一部の投資家およびスタートアップ創業者が、VCでは自身が理想とする投資姿勢・経営姿勢を貫けないことへの不満からである。

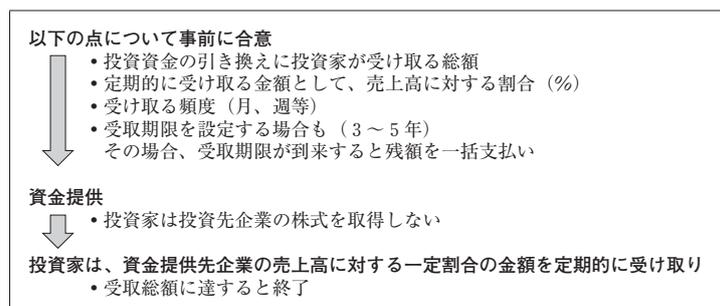
まず投資家側に関しては、VCが投資を行うのは基本的に、①投資額の10～100倍といった高いリターンを得られる（注75）、②投資からおおむね5年以内にIPOやM&Aでエグジットを果たす（注76）、を展望できるスタートアップである。ところがこの間尺であると、例えばアーリーステージであっても期待リターンが10倍に満たない、あるいは高いリターンを展望できるにしても、その実現には5年以上を要する、などのスタートアップへは投資を行いつらい。そうした点に不満をもつ投資家が、VCに代わる投資手段を模索していた。

一方、スタートアップ創業者側に関して、VCから投資を受ける場合、株式をVCに売却する形となるが、創業者はそれに伴う自社株の持ち分の希薄化および経営の自由度の低下を受け入れる必要がある。VCは少しでもリターンを増やすために、創業者の経営方針に反する要求をすることもあり、また、必ずエグジットを求める。そうした事態を避けたいと考える創業者が、VC以外の資金調達手段を必要としていた。

### (2) Revenue Based Financing (RBF、図表14)

RBFは、投資家が資金提供と引き換えに株式を求めるのではなく、事業の売上高の一定割合を定期的に受け取るスキームである。受取総額を事前に決めておき、その金額に達すると受け取りが終わる。スタートアップ創業者は投資家に自社株式を渡さないため、持ち分の希薄化なしに資金調

(図表14) Revenue Based Financing (RBF) の基本的な仕組み



(資料) Lighter Capitalウェブサイトほかを基に日本総合研究所作成

達ができる。また、売上高に応じて投資家に分配する金額が変動し、売り上げが減少して苦しい時期を乗り切りやすい。エグジットを求められることもない。

RBFは一見すると銀行借入れに類似しているが、以下の点で異なる。

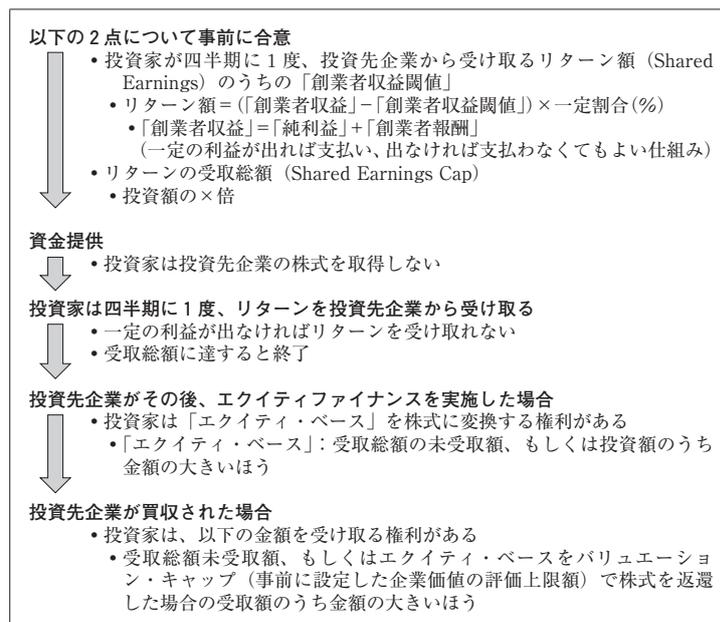
- ① 銀行による与信判断では利益が重視され、赤字企業の場合、借入れが難しい。それに対して、売上高の一定割合から資金を受け取るRBFでは、赤字であっても売上高が着実に見込めるのであれば資金調達が可能である。
- ② 銀行借入れではよほどの優良企業でない限り求められる担保や個人保証が、RBFでは求められない。
- ③ 銀行借入れでは、定期的に一定額の返済を求められるのに対して、RBFでは売上高に応じて支払額が変わる。

RBFは、着実な売上高を見込めるSaaS（注77）やサブスクリプション型ビジネス（注78）などの資金調達に適している。一方、スタートアップは受け入れた資金に一定額を上乗せした金額を投資家に支払う必要があるため、調達できる金額はVCに比べて自ずと少額とならざるを得ない。必要とする資金が比較的少ないスタートアップが利用するほか、将来、VCから資金を調達したいスタートアップが、RBFによる資金で実績を固める、といった使い方をすることもある。

### (3) Shared Earnings Agreement (SEAL、図表15)

SEALは、投資家が資金提供と引き換えに株式を求めない点においてRBFと同じである。異なるのは、その代わりとしてRBFが投資先企業の売上高の一定割合を定期的に受け取るのに対して、SEALは四半期毎に投資先企業の利益の一定割合を受け取る、という点である。当該四半期に投資

(図表15) Shared-Earnings Agreement (SEAL) の基本的な仕組み



(資料) Calm Company Fundウェブサイトほかを基に日本総合研究所作成

先企業が事前に設定した一定の利益水準に達すれば、投資家はリターンを受け取ることができ、達しなければリターンはゼロとなる、いわば利益の分かち合い（Shared Earnings）のスキームであることから、この名称がつけられた。

受取総額を事前に決めておき、その金額に達すると受け取りが終わる点、スタートアップ創業者は投資家に自社株式を渡さないため、持ち分の希薄化なしに資金調達ができる点、エグジットを求められない点、無担保・無保証である点はRBFと同様である。

受取総額は、例えば、SEALのスキームを開発したCalm Company Fund（旧Earnest Capital）では投資額の3～5倍に設定されており、スタートアップにとって決して安価な資金調達手段ではない。しかし、業績如何にかかわらず毎月の支払いを求められる銀行借入れと異なり、業績が悪いときには支払いを猶予されるという柔軟性を確保できる。

### (3) フィランソロピー組織の接近

社会課題解決型スタートアップの資金調達先として近年、目にするようになったのがフィランソロピー（慈善活動、社会貢献活動、注79）組織である。フィランソロピー組織による資金提供の受益者は従来、非営利組織が中心であったが、それがスタートアップを含む営利企業にも拡大している。社会課題に取り組む営利企業が増えていることに加えて、フィランソロピー組織側が成果をより重視するようになっていくことが背景にある。単に資金を寄付して終わり、ではなく、資金がどのように有効利用され、課題解決にどの程度のインパクトをもたらしたのかに関心を強めており、それを達成できるのであれば営利・非営利にこだわらないという姿勢が広がっている（注80）。逆の見方をすれば、社会課題解決型ビジネスが増えて営利企業と非営利企業の垣根が低下するなか、従来は厳然と分かれていた、営利目的と非営利目的の資金提供者の融合も進んでいるといえよう。

ビル・ゲイツ氏が中心となって設立された世界最大級のフィランソロピー組織、Bill & Melinda Gates Foundationが、設立直後のPivot Bio（微生物由来肥料の開発）を資金面で支えたことは前述の通りである。また、同財団のなかには、貧困や医療などにかかわる世界的な課題に取り組むイノベティブな民間企業に資金提供を行う25億ドル（約2,758億円）規模のStrategic Investment Fundがある。これまでスタートアップを含む70社以上に、1件当たり平均500万ドル（約5.6億円）の資金を、出資・融資・信用補完などの形で提供してきた（注81）。M-Kopa（ソーラーホームシステムの割賦販売）はこの形で同財団から資金提供を受けている。なお、M-Kopaは、リヒテンシュタイン公国の公子（注82）が設立したLGT Venture Philanthropyからも資金を提供されている。

このように、社会課題解決型スタートアップの資金調達先として、従来型のVCやエンジェル投資家に加えて、インパクト投資家、RBF・SEAL、さらにフィランソロピー組織も加わるようになっていく。「Impact 20」選定スタートアップの資金調達先をみても、VCを含む一般の投資ファンドや投資会社、インパクト投資家、NGO・NPO、フィランソロピー組織、一般企業、コーポレート・ベンチャーキャピタル（CVC）、さらに著名な経済人や芸能人・スポーツ選手を含む個人、ファミリーオフィス（注83）、と実に多彩である（図表16）。社会課題解決型スタートアップが、その特性や成長ステージに合わ

(図表16) Fortune誌「Impact 20」選定スタートアップ：主な資金調達先

スタートアップ名 (社会課題)	一般的な投資ファンド・ 投資会社	インパクト投資家、NGO・NPO、 フィランソロピー組織	企業、コーポレート・ ベンチャー・キャピタル	個人、ファミリー オフィス
Proterra (電気バス)	Tao Capital Partners, Soros Fund Management, Broadscale Group, G2VP, Kleiner Perkins Caufield & Byers	Generation Investment Management, Cowen Sustainable Advisors	Daimler, GM Ventures, 三井物産	—
Luminar Technologies (LiDAR)	Moore Strategic Ventures, Crescent Cove, VectoIQ, Westly Group, 1517 Fund	Thiel Foundation (奨学金)	Volvo Cars Tech Fund, Corning	Alec Gores, Van Tuyl Companies, Peter Thiel, Nick & Jill Woodman
Convoy (荷主とトラック運送業者のマッチング)	Y Combinator, Greylock Partners, T. Rowe Price, Baillie Gifford, Fidelity Management and Research, Durable Capital Partners, Capital G, Lone Pine Capital	Generation Investment Management	—	Jeff Bezos, Marc Benioff, Drew Houston, Pierre Omidyar, Howard Behar, Cascade Investment (Bill Gates)
Dandelion Energy (家庭用地熱発電)	New Enterprise Associates, Collaborative Fund, Momentor Ventures, BoxGroup, Building Ventures	Breakthrough Energy Ventures	GV (Alphabet), Comcast Ventures, Lennar Corporation	—
Pivot Bio (微生物由来肥料)	DCVC, Prelude Ventures, Spruce Capital Partners, Codon Capital, Temasek, Pavillion Capital, Catchlight Ventures	Bill & Melinda Gates Foundation, Breakthrough Energy Ventures	Bunge Ventures, Continental Grain Company, Tekfen Ventures	Alan Cohen, Roger Underwood
M-Kopa (ソーラーホームシステムの割賦販売)	—	Bill & Melinda Gates Foundation, Generation Investment Management, Triodos Investment Management, CDC Group (英), LGT Venture Philanthropy Foundation, Gray Ghost Ventures	住友商事, 三井物産	Richard Branson, Steve Case
Remitly (海外送金)	DN Capital, Top Tier Capital Partners, Princeville Global, Threshold Ventures, Owl Rock Capital, Stripes Group	Generation Investment Management	PayU (Prosus), Visa	Bezos Expeditions, Geoff Entress, Andy Liu, Neil Patel, Sujal Patel, Alex Aldard
Tala (途上国での融資)	RPS Ventures, Revolution Ventures, Lowercase Capital, GGV Capital, IVP, Revolution Growth, DCVC	—	PayPal	—
Acorns (投資)	Black Rock, Greycroft, TPG	—	NBC Universal, Comcast Ventures, PayPal, 楽天キャピタル	Bono, Alex Rodriguez, Jennifer Lopez, Ashton Kutcher, Thirty Five Network (Kevin Durant)
Upswing (大学中退防止)	Bonsai Capital	Strada Education Network, Lumina Foundation, Impact America Fund, ECMC Foundation, Rethink Education VC Fund, JP Morgan Chase (人種差別対策ファンド)	—	—
EVERFI (学校・社会人教育)	Next Play Ventures, TPG Growth, Allen & Company	The Rise Fund, Rethink Impact, Rethink Education	Advance Publications	Bezos Expeditions, Tomorrow Ventures (Eric Schmidt), Evan Williams, Michael Chasen
Guild Education (社会人教育)	General Catalyst, Next Play Capital, Bessemer Venture Partners, Redpoint Ventures, Felicis Ventures, Cowboy Ventures, Workday Ventures	—	Salesforce Ventures	SC30 (Stephen Curry)
InStride (社会人教育)	—	The Rise Fund, Arizona State University	—	—
Zipline (医療用ドローン)	Sequoia Capital, Andreessen Horowitz, Katalyst Ventures, TPG, Baillie Gifford, Temasek	The Rise Fund	GV (Alphabet)	—
Omada Health (慢性疾患対策)	Andreessen Horowitz, Norwest Venture Partners, U.S. Venture Partners, Perceptive Advisors, Wellington Management	—	Cigna Ventures, Kaiser Permanente Ventures, Intermountain Ventures	—
doctHERs (医療提供)	—	Gray Matters Capital, Punjab Population Innovation Fund, Grand Challenges Canada (加), Levi Strauss Foundation	Unilever, Philips, Pfizer, Tommy Hilfiger	—
Propel (EBT管理)	Kleiner Perkins Caufield & Byers, Andreessen Horowitz, Nyca Partners	Omidyar Network	—	Thirty Five Network (Kevin Durant), Serena Williams, Alexa von Tobel
Infarm (屋内水耕栽培)	Cherry Ventures, Hanaco Ventures, Atomico, Triple Point Capital, Astanor Ventures, Latitude Investment Management, Mons Capital	LGT Lightstone	Bonnier	Haniel, Indiegogo (クラウドファンディング)
AmpRobotics (リサイクル)	Sequoia Capital, BV Investment Partners, XN, Valor Equity Partners	Closed Loop Partners, Congruent Ventures	Sidewalk Infrastructure Partners, GV (Alphabet)	—
TreeDots (食品マッチング)	Amasia	SEEDS Capital (星)	—	—

(資料) Fortune, "Impact 20", 2020, 各社ウェブサイトほか

(注) 「インパクト投資家、NGO/NPO、フィランソロピー組織等」の欄で、投資家名の後に ( ) で国名が入っているのは政府機関。

せて異なる先から資金を調達できる環境が整ってきているといえよう。例えば、設立初期の段階では個人に加えてフィランソロピー組織やインパクト投資家から資金を調達し、その後、高成長が見込めるようになった場合にはVCから調達する、といったことが可能になる。

なお、「Impact 20」選定20社のうち5社（Proterra、Pivot Bio、Guild Education、Infarm、Amp Robotics）は、資金調達とは別に、政府から補助金・助成金を受けている（図表17）。ビジネスが軌道に乗るまでの困難な時期を乗り切るのに政府が重要な役割を果たし得ることが示唆される。

（図表17）Fortune誌「Impact 20」選定スタートアップ：政府からの補助金・助成金

スタートアップ名 （主な事業）	政府からの補助金・助成金
Proterra （電気バス）	連邦公共交通局（FTA）から数度にわたり助成金
Pivot Bio （微生物由来肥料）	アメリカ国立科学財団、国防高等研究計画局から助成金
Guild Education （社会人教育）	教育省EQUIP実験プログラム（革新的教育手法に対する財政支援）に採択（2016年）
Infarm （屋内水耕栽培）	EUの「Horizon 2020」プログラム（研究・イノベーションプロジェクトに対する資金助成制度）に採択（2018年）
AmpRobotics （リサイクル）	アメリカ国立科学財団、コロラド州政府から助成金

（資料）各社ウェブサイト、各種インタビュー記事ほか

（注54）SRIは、1920年代にアメリカで教会が資産運用先からタバコ、酒、ギャンブルに関連する企業を排除したことが始まりとされる。

（注55）起業家・文筆家で企業の社会的責任や持続可能な発展の分野における世界的権威、John Elkington氏が1994年に提唱。社会への貢献と環境への貢献を区別せず両者を合わせる形で「ダブル・ボトムライン」と呼ばれることもある。

（注56）国連のアナン事務総長（当時）が金融業界に向けて責任投資原則（PRI）を提唱し、そのなかでESG課題を投資分析と意思決定プロセスに組み込むことが明示された。

（注57）世界のESG投資残高は、2020年末には37.8兆ドルに達したと見込まれている。これは、世界の全運用資産残高（111兆ドル）の34%に相当し、もはやマイナーなジャンルとはいえなくなっている。（“ESG assets may hit \$53 trillion by 2025, a third of global AUM”, Bloomberg Intelligence, February 23, 2021, PwC, “Asset and wealth management revolution: The power to shape the future”, December 7, 2020）

（注58）Global Steering Group for Impact Investment（GSG）国内諮問委員会（2021）によると、これに対してESG投資は社会・環境への影響を考慮しつつ長期的な収益とリスクの削減を目指している点に若干の違いがある。なお、GSG国内諮問委員会は、インパクト投資の推進を目的として活動するGlobal Steering Group for Impact Investment（GSG、本部イギリス）に加盟する日本の諮問委員会。

（注59）インパクト投資のグローバルネットワークGlobal Impact Investing Networkはインパクト投資を、「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および環境的インパクトを同時に生み出すことを意図する投資行動」と定義している。（GSG国内諮問委員会、2021）

（注60）Global Impact Investing Network, “Annual Impact Investors Survey 2020”, June 2020.

（注61）Global Steering Group for Impact Investment（GSG）国内諮問委員会「日本におけるインパクト投資の現状と課題：2020年度調査」2021年3月。

（注62）同社は年間売上高100万ドルを確保するなど事業基盤がある程度確立されたスタートアップに対して、1社当たり100万～1,000万ドルを投資する。

（注63）ジェフ・ベゾス（アマゾン）、マイケル・ブルムバーグ（ブルムバーグ）、リチャード・ブランソン（ヴァージン・グループ）、ジャック・マー（アリババ・グループ）、ハッソ・プラットナー（SAP）、ムケシュ・アンバニ（リライアンス・インダストリーズ）、孫正義（ソフトバンク・グループ）の各氏をはじめとする著名人が名を連ねる。

（注64）もともとは「Tech for Social Good」と呼ばれていたが、今ではこの言い方のほか、省略形として「Tech for Good」と呼ばれている。

- (注65) 例えば、エリクソン（スウェーデン）、テンセント（中国）、インフォシス（インド）。
- (注66) 図表8で紹介した欧州の社会課題解決型スタートアップは、「Tech for Good」スタートアップとして選ばれている。
- (注67) 日本にもTech for Good Japanがあり、松下ゆり恵氏が代表を務める。
- (注68) 例えば、フランスのマクロン大統領は2018年に「Tech for Good Summit」を主催し、招待されたIT企業50社がITの課題を話し合い、声明を発表した。
- (注69) 同社は毎年20社のアーリーステージのスタートアップに各3万ポンド（約460万円）の少額出資を、これまでに約140社に行ってきた。投資先には、病院と患者のコミュニケーションを円滑化するデジタル・ソリューションを提供するDrDoctor（本社ロンドン、2012年設立）や、中央省庁や地方自治体によるオープンデータの有効活用を支援するMastodon C（本社ロンドン、2012年設立）などが含まれる。
- (注70) このなかにはVCだけでなくプライベートエクイティ、不動産ファンド、プライベートデットファンドなども含まれる。
- (注71) このうち、意図を持ち効果測定も行う、狭義のインパクト投資額は2,050億ドル、意図を持って運用されているその他投資額は2,100億ドル。
- (注72) International Finance Corporation, “Growing Impact: new insights into the practice of impact investing”, June 2020.
- (注73) 例えば, “Future returns: investing in revenue-based financing”, Barron’s, June 30, 2020.
- (注74) Fledgeウェブサイト。
- (注75) 投資ステージが早いほど求めるリターンも高くなる。VCが総じて高いリターンを求めるのは、スタートアップは生存確率がきわめて低く、実際には投資のほとんどが失敗に終わるなか、ごくわずかな成功案件によって利益を確保する必要があるためである。
- (注76) VCのファンドの運用期間は通常、10年間であり、VCは10年後に投資資金を回収し、ファンドへの出資者に資金を分配する必要がある。このため、一般的な目安として、VCはファンド組成後、最初の5年間でスタートアップに新規に投資し、その後の5年間でスタートアップにエグジットしてもらい投資資金を回収する。
- (注77) Software as a Serviceの略。必要な機能のソフトウェアを必要な時だけ利用できるサービス。
- (注78) 製品・サービスを利用した期間や利用量に応じて料金を支払うビジネス。
- (注79) 同じく「慈善活動」と訳されることの多いチャリティーが目先の困窮を直接救済する取り組み（例えばホームレスに食事を提供する）であるのに対し、フィランソロピーは困窮の根本的原因を取り除こうとする取り組み（例えばホームレスを減らすために失業者に職業訓練の機会を提供する）、という違いがある。
- (注80) こうした変化の一つには、マイクロソフトの創業で巨万の富を得たビル・ゲイツ氏に代表されるIT長者が、慣れ親しむマーケット・メカニズムの手法を取り入れながらフィランソロピーに相次いで乗り出したことが影響している。
- (注81) 資金提供を受けたM-Kopa以外のスタートアップの例として、ワクチン開発のAffinivax（本社マサチューセッツ州、2014年設立）、AIベースの創薬Lodo Therapeutics（本社ニューヨーク州、2016年設立）、オンライン医療のHalodoc（本社インドネシア、2016年設立）、アグリテックのAgBiome（本社ノースカロライナ州、2012年設立）がある。（Bill & Melinda Gates Foundation, Strategic Investment Fund FAQウェブサイト、<https://sif.gatesfoundation.org/faq/>）
- (注82) Maximilian von und zu Liechtenstein公子。
- (注83) 富裕層の資産を管理する運用会社。

## 6. 日本の課題

### (1) スタートアップの創出力強化

社会課題解決型スタートアップについては、欧米だけでなくわが国でも最近になって目立つようになってきている。

スタートアップ支援事業を行うfor Startups集計のわが国のスタートアップ評価額ランキング（注84）をみると、クリーンエネルギーの研究を行うクリーンプラネット（2012年設立）、石灰石を主原料に紙やプラスチックに代わる新素材を開発するTBM（2011年設立）、環境保全に適した構造タンパク質素材を開発するSpiber（2007年設立）をはじめ、上位20社中7社が社会課題解決型であった（図表18）。また、規模は小さいながら、医療・介護、子育て、高齢者の見守りなどの分野で活躍するスタートアップが増えている。

この背景には、気候変動に代表される地球規模の社会課題に加えて、人口減少、高齢化、地域コミュニティの弱体化といったわが国独自の社会課題が深刻化していることがある。そうした状況下で起業

(図表18) 日本のスタートアップ評価額ランキング (2021年7月1日時点)

順位	企業名	事業内容	評価額 (億円)
1	Preferred Networks	機械学習・深層学習など最先端技術の実用化	3,560
2	スマートニュース	スマートデバイスに特化したニュースアプリ「SmartNews」	1,916
3	SmartHR	クラウド人事労務ソフト「SmartHR」など	1,700
4	TRIPLE-1	半導体のシステム「KAMIKAZE」の開発	1,641
5	Paidy	後払い決済サービス「Paidy」	1,466
6	クリーンプラネット	凝縮系核反応を用いた新水素エネルギーの実用化研究	1,298
7	TBM	紙やプラスチックの代替となる石灰石を主原料とする新素材「LIMEX」	1,237
8	Spiber	新世代バイオ素材開発	1,148
9	リキッドグループ	仮想通貨取引に流動性を提供する金融サービス「Liquid by Quoine」	1,145
10	GVE	CBDC (中央銀行発行デジタル通貨) プラットフォームの開発	1,117
11	Mobility Technologies	タクシー配車アプリ「GO」など	1,093
12	ネットプロテクションズホールディングス	リスク保証型の後払い決済サービス「NP後払い」など	936
13	アストロスケールホールディングス	スペース・デブリの除去技術の開発	744
14	ティアフォー	「Autoware」を活用した自動運転システムの開発	590
15	ビットキー	ブロックチェーン技術を基盤としたスマートロック「bitlock」	550
16	エクサウィザーズ	DX推進を支援するAIプラットフォームの開発など	502
17	ispace	月面探査プログラム「HAKUTO-R」など	495
18	ZMP	自動運転システム「RoboCar」など	488
19	Global Mobility Service	Fintech+IoTが実現する自動車オートローンサービス (クルマさえあれば仕事につける人対象)	483
20	ジェネシスヘルスケア	自宅でできる遺伝子検査キット「GeneLife」など	461

(資料) for Startups, Inc. 「STARTUP DB 国内スタートアップ評価額ランキングレポート2021.07」2021年7月8日

(注) 網掛けは筆者が社会課題解決型と判断したスタートアップ。

家・起業希望者の間でも、金銭的な成功よりも「世の中をよくしたい」「社会に役立ちたい」といった社会貢献意識が強まっている (注85)。

もっとも、わが国の社会課題解決型スタートアップは絶対数において依然として少ない。インパクト投資に関するアンケート調査 (注86) で、インパクト投資を増やすうえでの課題として、「インパクト投資対象となる、インパクト企業が少ない」との回答が30%で4番目に多かった (注87)。こうした事態は、スタートアップ全体の創出力が弱いために生じている。民間の取り組みに加えて政策面からの後押しもあり、2010年代半ば以降、わが国でもスタートアップが継続して立ち上がる状況が続いている。それでも、世界全体のVC投資額のうち、わが国のスタートアップが獲得するのは1%に満たず (注88)、わが国はスタートアップ後進国からいまだ脱しきれていない。

社会課題が山積みのわが国には、その解決に乗り出すスタートアップを増やす意義が大きく、したがってスタートアップ全体の創出力を強化する意義も大きい。関連する政策はすでに出そろっており、それらを着実に実行できるかがカギを握る。なかでも重要な補助金・助成金に関しては、わが国でもさまざまなメニューが用意されているものの、使い勝手が必ずしも良くないものもある。充当できる費用が厳密すぎてニーズに合致しない、年度末にならないと入金されない、申請手続きが煩雑、などの点がしばしば聞かれる。補助金・助成金はそれに依存する危険性を内包するという弊害があるとはいえ、社会課題解決型スタートアップにとって大きな助けとなることは、複数の「Impact 20」選定スタートアップの経験からも明らかであり、スタートアップに寄り添った提供の仕方が求められる。

さらに、より根源的な取り組みとして、スタートアップを創出しやすい社会にわが国をつくりかえることが必要なのではなからうか。

繰り返し述べてきた通り、スタートアップは事前に正解がわからないなか、手探りで試行錯誤を繰り返す存在であり、成功するよりも失敗する確率のほうがはるかに高い。スタートアップを増やすには、何であれチャレンジする人、リスクをとる人が賞賛されるとともに、失敗を許容し、やり直しの機会が豊富にある社会となることがきわめて重要である。失敗者を徹底的に糾弾するような社会では、スタートアップに挑戦しようという人はいつまでも限定的にとどまる。社会の意識を変えるのは並大抵ではないものの、教育をはじめさまざまな場を通じて地道に取り組んでいくよりほかはない。

## (2) 資金調達先の多様化

わが国で社会課題解決型スタートアップを増やすためには、スタートアップ全体の創出力を強化することが最重要であるが、そのほかには、多様な評価軸を有する資金調達先が存在することが望ましい。「Impact 20」選定スタートアップをみても、その多くがインパクト投資家から投資を受けており、また、奨学金 (Luminar Technologies)、個人からの投資 (Convoy)、フィランソロピー組織からの資金供与 (Pivot Bio)、クラウドファンディング (Infarm) が、ビジネスが確立されていない段階における支えとなった。いずれのスタートアップも、ビジネス化に一定の目途がついた後にVCから資金を調達できている。

わが国では、VCは従来に比べて大幅に拡充している (注89) もの、VC以外の資金調達手段は依然として限られている。起業経験者の増加を映じてエンジェル投資家が増えてきたとはいえ、絶対数が少ないうえ厚みに欠ける。それに加えて、欧米でみられる圧倒的な資産を保有する富裕層、および彼らが設立したファミリーオフィスやフィランソロピー組織がわが国には少ないなかで、これらのルートからの資金流入は限定的である。

社会課題解決型スタートアップのなかには、成長ペースの面で見劣りする分、リスクが低いものも少なからずある。そうしたスタートアップであっても、銀行借入れを受けるのは、ビジネスがある程度確立し黒字化した後でなければ難しい。そこで、VCと銀行の間を埋める、ミドルリスク・ミドルリターン資金調達先がわが国に必要なのではないか。その観点から、Revenue Based Financing (RBF) やShared Earnings Agreement (SEAL) が参考になる。

RBF、SEALとも、アメリカ国内でも依然としてマイナーなスキームであるうえ、前述の通り、社会

---

課題解決型スタートアップに適用しようとする動きが生じたのは最近になってからである。しかし、資金調達の見通しが限られるなかで社会課題解決型スタートアップを増やそうとするわが国でこそ、こうしたミドルリスク・ミドルリターン型の資金調達手段が存在することの意義は大きいと判断される。それによって、例えば社会課題の解決を優先し、高成長を目指すにしてもスタートダッシュではなく、より長いスパンで実現したいと考えるスタートアップや、貧困対策といったビジネスの性格上、典型的なスタートアップほどの高成長は難しいスタートアップにも活躍の余地が広がることになる。

(注84) for Startups, Inc. 「STARTUP DB 国内スタートアップ評価額ランキングレポート2021.07」2021年7月8日。

(注85) 起業家の意識の変化については、岩崎(2019)が詳しい。

(注86) Global Steering Group for Impact Investment (GSG) 国内諮問委員会「日本におけるインパクト投資の現状と課題：2020年度調査」2021年3月。

(注87) ちなみに、回答として最も多かったのが「社会的インパクト評価・マネジメントのアプローチが断片的で体系化されていない」(45%)、2番目が「インパクト企業の収益化、エグジットを支援するプロフェッショナル人材が薄い」(32%)と「インパクト投資候補の企業、商品の情報が不十分」(32%)であった。

(注88) 2020年の世界のベンチャーキャピタル投資額が3,000億ドルであった(Crunchbase公表値)のに対して、日本国内向けは1,512億円(約14億ドル)であった(ベンチャーエンタープライズセンター公表値)。

(注89) ベンチャーエンタープライズセンターによると、わが国のベンチャーキャピタルの国内投資額は2020年度には1,604億円と前年度の2,172億円対比減少したものの、直近ボトム期の2012年度(495億円)対比では約3倍となっている。

## 7. おわりに

わが国は、地球規模から地域規模まで多岐にわたる社会課題に直面する一方で、厳しい財政状況もあって行政ができることには限りがある。この領域における近年のボランティアやNPOの活躍ぶりは目覚ましいが、社会課題の多さや複雑さに比べてそれらの有するリソースはあまりに小さい。その意味で、わが国でスタートアップが社会課題の領域にビジネスチャンスを見出し、参入していくことの意義は大きい。一つ一つのスタートアップは規模が小さく影響力も限定的であるものの、斬新なアイデアでビジネス化への突破口を開くことは可能である。

「Impact 20」選定スタートアップの事例でみてきたように、社会課題には、ビジネスとして大きく成長することのできる分野もあればそこまでは難しい分野もある。しかし、課題解決の観点からはどちらも価値がある。その意味で、たとえユニコーンは目指さなくても、社会課題に着実に取り組むスタートアップが増えることが望ましい。

とりわけ地方で社会課題解決型スタートアップが継続して立ち上がることに期待したい。わが国ではスタートアップは東京に集中しているが、地方では東京以上に社会課題が積みあがっており、それだけビジネスチャンスも大きい。気がかりなのは、地方で立ち上がる社会課題解決型スタートアップや、地方のスタートアップ・コンテストに応募してくる社会課題解決のビジネス・プランのなかに、デジタルとは縁遠いものが少なくないことである(注90)。わが国のデジタル化の後れがとりわけ地方で顕著であることを映じたものと推測される。デジタル・ツールはあくまでも何らかの目的を達成するための手段にすぎないものの、活用によってさまざまな可能性が広がるのも事実である。地理的・物理的制約といった地方のハンディキャップも、デジタル・ツールによって克服が期待できる。地方のスタートアップ起業家・起業希望者がデジタル・ツールの可能性を認知し積極活用することで、地方発のデジタル・

イノベーションが増え、ひいてはわが国全体の社会課題の改善にも資することになるろう。

(注90) 筆者が見知った限りでも、間伐材の有効利用に向けた、木の樹皮を使ったバッグの製造・販売、地場農産物の販売促進を目的とした移動販売、地域の住民が集うことのできる古民家カフェ、といった事業が目立つ。

(2021. 8. 24)

## 参考文献

- ・ Defourny, Jacques, Marthe Nyssens, Severine Thys and Virginie Xhaufleur [2013]. “Beyond Philanthropy: When Philanthropy becomes Social Entrepreneurship”, (document for the 6<sup>th</sup> Conference of the European Research Network on Philanthropy) July 2013.
- ・ Fremed, Jordana and Michael Etzel [2021]. “Venture Capital’s Next Unicorn? Impact”, The Bridgspan Group, *Insights*, March 30, 2021.
- ・ Gaddy, Benjamin, Varun Sivaram, Francis O’Sullivan [2016]. “Venture Capital and Cleantech: The wrong model for clean energy innovation”, MIT, *MIT Energy Initiative Working Paper*, July 2016.
- ・ Global Impact Investing Network [2020]. “Annual Impact Investors Survey 2020”, June 2020.
- ・ International Finance Corporation [2019]. “Creating Impact: The Promise of Impact Investing”, April 2019.
- ・ Lighter Capital [2019]. “The Rise of Revenue-Based Financing”, May 2019.
- ・ New York Times [2019]. “More startups have an unfamiliar message for venture capitalists: get lost”, January 11, 2019.
- ・ The Telegraph [2020]. “How six UK tech companies are tackling social issues”, January 24, 2020.
- ・ Tristan Pollock [2019]. “The Emergence of Revenue-based Venture Capital”, *Tristan Today* (blog), November 1, 2019.
- ・ Tristan Pollock [2020]. “The Rise of Funding Tech Entrepreneurs as Social Impact”, *Tristan Today* (blog), June 24, 2020.
- ・ 岩崎薫里 [2019]. 「デジタルで社会課題に挑むスタートアップ」日本総合研究所『JRIレビュー』Vol.9、No.70
- ・ 岩崎薫里 [2021]. 「本格的なデジタル社会の実現に向けたデジタル・リテラシーとは」日本総合研究所『JRIレビュー』Vol.7、No.91
- ・ 熊沢拓 [2020]. 「ポストコロナ社会における日本のインパクト投資の果たす役割—VCによるインパクト投資の社会実装化シナリオ—」SBI大学院大学『SBI大学院大学紀要』第8号、2020年12月29日
- ・ GSG (Global Steering Group for Impact Investment) 国内諮問委員会 [2021]. 「日本におけるインパクト投資の現状と課題：2020年度調査」2021年3月31日
- ・ 野村拓也 [2021]. 「サステナブル投資の定着に向けたテクノロジーの活用可能性」日本総合研究所『Research Focus』No.2021-006、2021年5月11日
- ・ 林順一 [2020]. 「米国での社会的企業の新しい認証制度と法制化の動向～B CorporationとBenefit

---

Corporation～」日本経営倫理学会『サステナビリティ経営研究』2020年度

- ・PwCあらた有限責任監査法人 [2019]. 「社会的課題の解決に寄与する活動に対する資金提供に関する海外調査」2019年3月