

# デジタルで社会課題に挑むスタートアップ

調査部 上席主任研究員 岩崎 薫里

## 目 次

1. はじめに
  2. 社会課題解決型スタートアップの概観
    - (1) 相次ぐ登場
    - (2) 登場の背景
    - (3) 登場の意義
  3. 主要な社会課題分野とスタートアップの対応
    - (1) ヘルスケア
    - (2) 農 業
    - (3) 地 方
    - (4) 地域コミュニティ
    - (5) 労働力不足
  4. 社会課題解決型スタートアップの特徴
    - (1) 留意点と強み
    - (2) NPOの活動との違い
    - (3) 直面するハードル
    - (4) ハードル克服のための注力点
  5. 社会課題解決の加速に向けた方策
    - (1) 自治体との連携の重要性
    - (2) 国の役割
- 補論 ケーススタディ
- (1) インテグリティ・ヘルスケア
  - (2) フォー・ユー・ライフケア
  - (3) エクサウイザーズ
  - (4) トリプル・ダブリュー
  - (5) クラウドケア
  - (6) スペースアグリ
  - (7) ライフイズテック
  - (8) フォルテ
  - (9) AsMama
  - (10) キッズダイアリー
  - (11) ユビレジ
  - (12) 「Urban Innovation KOBE」

## 要 約

1. 近年、わが国ではデジタル技術を活用しながら社会課題の解決を図ろうとするスタートアップが相次いで登場している。挑んでいるのは、ヘルスケア、農業、地方、地域コミュニティなど広範な分野にかかわる課題である。そうしたスタートアップが増加している主な要因としては、①わが国の社会課題が深刻化・複雑化し、従来の手法では対応しきれなくなっている、②自治体の社会課題解決力が低下している、③デジタル技術の発展が、社会課題の解決と事業化のハードルを引き下げつつある、④事業を通じて社会に貢献したいと考える起業家が増えている、の4点が指摘できる。
2. 社会課題の解決にスタートアップが果たし得る役割は大きい。スタートアップは既存企業が手掛けていない革新的な製品・サービスやビジネスモデルに挑戦し、イノベーションを創出することを目指しており、社会課題に対しても非連続的な解決方法を打ち出し得る。また、わが国の社会課題にどのような解決策が有効なのか明確でないなか、スタートアップの柔軟かつ機動的に試行錯誤を繰り返す手法が役立つ。さらに、スタートアップは規模が小さく現場に近いことから、社会課題の本質や背景を理解し、解決策を講じやすい。
3. 社会課題の解決においてしばしば想起されるのがNPOであろう。社会課題解決型スタートアップがNPOと異なる点としては、①意思決定やその実行のスピードが速い、②資金調達力に秀でている、③調達した資金を活用して、人材を含めリソースを確保しやすい、④市場競争を通じて事業をブラッシュアップする機会に恵まれている、が挙げられる。ただし、この4点はあくまでも成功したスタートアップにのみ当てはまり、例えば資金調達で苦勞するスタートアップも当然ながら存在する。また、これをもってNPOがスタートアップに劣ると主張しているわけでは決してなく、NPOには、事業化が難しくスタートアップが進出し難い分野にも入っていくことができるという利点がある。事業化が可能な分野はスタートアップ、困難な分野はNPO、という役割分担が重要になってこよう。
4. スタートアップの成果が顕在化するには時間を要する。そもそも新しい製品・サービスが受け入れられるのは容易でない。そのうえ、①規制の存在などにより、ソリューションの受け入れの素地が整っていない、②社会課題が現場では十分認識されていない、③現場に課題を解決しようという意欲が乏しい、④現場のITリテラシーが低い、といったハードルが往々にして存在する。
5. 立ちふさがるハードルを乗り越えるために社会課題解決型スタートアップが重視するのは対話である。自分たちのソリューションが利用されることの社会的メリットを、時間と労力をかけながら説明して理解を得る、という地道な取り組みを各社とも行っている。また、対話において説得力を高めるために、効果の定量化に注力している。導入コストと得られる効果をデータとして提示し、コストを大幅に上回る効果があることを示そうとしている。ITリテラシーの低い利用者が多い分野では、とりわけUI (User Interface) とUX (User Experience) に力を入れ、誰もが簡単・ストレスなく操作でき、効果を実感できるような仕様になるように努めている。

6. スタートアップの活動は社会課題の解決に向けた重要な第一歩となり得る。それをさらに前進させる一つの方策として、外部との連携が挙げられる。とりわけ、自治体と連携することの意義は大きい。自治体はその地域で強い影響力を有することに加えて、自治体と連携したという事実がスタートアップの実績づくりと信用力の向上に寄与するためである。自治体のなかには、これまでのやり方では通用しないとの危機感を持ち、スタートアップとの連携に前向きなところが徐々に増えているものの、依然として連携に消極的なところのほうが多い。スタートアップは連携に前向きな自治体を探し出し、連携の実績をつくっていくことで、消極的な自治体も動き始めることを期待している。
7. スタートアップと自治体との連携促進に向けて、国が果たし得る役割としては、①スタートアップが社会課題の重要な解決主体となり得るということを広く知らしめる、②優れた社会課題解決型スタートアップの知名度の向上に向けて支援を行う、③社会課題解決型スタートアップが誕生・活動しやすい環境を整備することで、スタートアップの数や活動領域を拡大し、自治体の連携先候補を増やす、の三つが考えられる。

## 1. はじめに

人工知能（AI）やIoT（Internet of Things）など、社会に大きな変革をもたらし得る新たなデジタル技術がほぼ出揃うも、現在はそれらを実装する段階にシフトしつつある。さまざまなプレイヤーがデジタル技術を活用し、既存の事業に取り入れたり、新規事業を立ち上げたりしている。そのなかにあつて、デジタル技術の力を借りながら社会課題の解決を図ろうとするスタートアップがわが国で続々と登場している。挑んでいるのは、ヘルスケア、農業、地方、地域コミュニティなど広範な分野にかかわる課題であり、それぞれの分野での取り組みも多岐にわたる。

そこで本稿では、こうした社会課題解決型スタートアップについて俯瞰する。スタートアップ自体に関するデータが不足するうえ、社会課題解決型となるとなおさら定量的に捉えることが難しいため、主要各社のウェブサイトや創業者について取り上げた報道・インタビュー記事などからの情報に加えて、ヒヤリングを重ねることで実態の把握に努めた。

そこから浮かび上がるのは、スタートアップとして現場に立ち、柔軟・機動的に活動しながら社会課題をイノベティブな方法で解決していこうとする姿である。もっとも、それぞれのスタートアップは規模が小さく認知度が低いこともあり、成果を出すのが容易でないことも明らかになった。

本稿の構成は次の通りである。まず第2章で、デジタル技術を活用しながら社会課題の解決に挑むスタートアップの現状と増加の背景を紹介し、第3章で、主要な社会課題として五つの分野を取り上げ、それぞれについてスタートアップがどのように対応しているのかを概観する。第4章では、こうしたスタートアップの特徴について、留意点や強み、NPOの活動との違い、直面する困難とそれを克服するための取り組みなどを交えて整理する。第5章では、スタートアップの活動を前進させる一つの方策として、外部、とりわけ自治体との連携の重要性を主張する。補論として、社会課題解決型スタートアップ11社、および自治体とスタートアップの連携事例1例それぞれについてより詳しく取り上げる。

## 2. 社会課題解決型スタートアップの概観

### (1) 相次ぐ登場

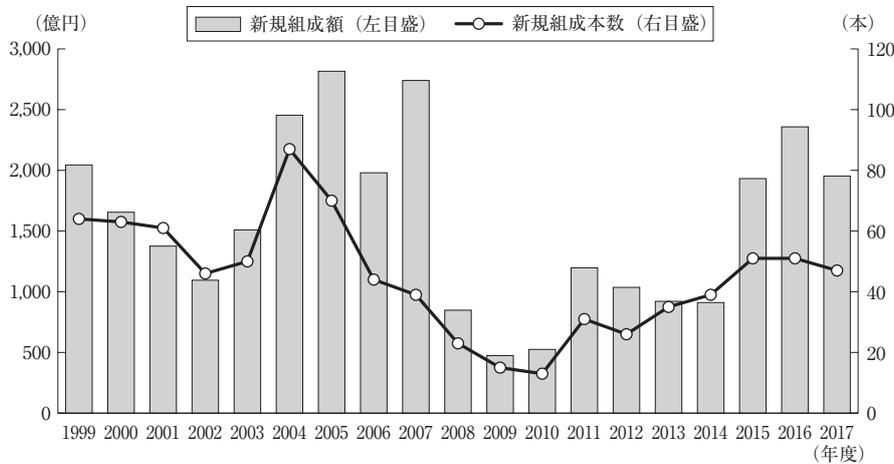
わが国は現在、スタートアップの活発な立ち上げが続く「第4次スタートアップ・ブーム」の最中にある。長年にわたる官民の取り組みにより、スタートアップの立ち上げと成長を直接・間接に支える組織や仕組みが整備されたことに加えて、絶対数としてはいまだ少数派ながら、スタートアップの立ち上げに挑戦しようという人が若年層を含め増えていることが背景にある。スタートアップの資金調達源の一つとして重要な役割を果たすのがベンチャーキャピタルであるが、ベンチャーキャピタル・ファンドの新規組成本数、組成額とも2010年度以降、増加傾向をたどるなか（図表1）、国内ベンチャー投資額は2017年度に前年比24.0%増の1,354億円に達した（ベンチャーエンタープライズセンター公表値）。

そうした状況下、デジタル技術を駆使して社会課題を解決しようとするスタートアップが相次ぎ登場している。

スタートアップの多くは元来、デジタル技術活用型であり、かつ課題解決型である。

まず、デジタル技術の活用に関しては、革新的な製品・サービスやビジネスモデルで新たな価値の提供を目指すスタートアップにとって、いまやデジタル技術の取り込みは必須である。一方の課題解決に

(図表1) ベンチャーキャピタル・ファンド新規組成本数および組成額



(資料) ベンチャーエンタープライズセンター「ベンチャーキャピタル等投資動向速報」2018年8月21日

関しては、社会全体が抱える大きな問題から日常生活における不自由や不便まで、さまざまなレベルの課題を見つけ出し、そのソリューションを提供する、というのがスタートアップの事業展開の一つのパターンである。現在、世界最大のユニコーン（注1）である配車サービスのUber Technologies（本社アメリカ）が急成長したのは、「空き時間に自家用車を利用して小遣いを稼ぎたい」という人と「便利かつ安価に移動したい」という人をマッチングすることに成功したためとしばしば指摘されている。しかし、それに加えてアメリカでは、①一部の大都市を除き公共交通機関が発達しておらず、移動は自動車に依存せざるを得ない、②その一方で、タクシーを探すのが難しいうえ、質の面で問題のあるタクシーも存在するなどの課題があり、Uberがそのソリューションを提供した点も見逃せない。

## (2) 登場の背景

諸課題のなかでも社会課題を解決しようとするスタートアップがわが国で増加している要因として、主に以下の4点を指摘できる。

第1に、わが国の社会課題が深刻化・複雑化し、従来の手法では対応しきれなくなっていることである。社会課題はこれまでも常に存在してきたものの、わが国が現在直面するのは、世界に類をみない急激なペースで進む人口減少と少子高齢化であり、それに付随するさまざまな問題である。労働力不足、社会保障費の膨張、医療・介護の問題など、枚挙に暇がない。また、人口動態の問題に加えて、都市では単身者の増加や核家族化、地方では過疎化や高齢化が、生活スタイルや価値観の変化・多様化と相まって、地域コミュニティの機能低下を招き、子育てのしづらさや高齢者の社会的孤立、さらには災害や犯罪への脆弱性など、多岐にわたる問題を惹起している。

第2に、自治体の社会課題解決力が低下していることである。自治体は従来、社会課題を解決する主要な担い手であった。しかし、人口の高齢化に伴う社会保障費の膨張に加えて、経済の長期停滞に伴う減収などにより、国・地方の債務残高が名目GDPの2倍近くに膨張するなど、厳しい財政状況が続いている。それに加えて、課題の複雑化により、一律に広く行政サービスを提供するこれまでの手法を適

---

用しづらい分野が拡大している。これは裏を返せば、自治体以外が社会課題の解決に参入する余地が広がっていることを意味する。

第3に、デジタル技術の発展が、課題解決と事業化のハードルを引き下げたことである。過去には解決が難しかったことが可能になる、解決できるにしても膨大なコストを要したことが低コストで済むようになる、あるいは収益化が難しかったことが収益事業として成立するようになる、などがデジタル技術の発展と普及によって実現しつつある。また、あらゆるものがインターネットでつながるIoT時代の到来により、データの取得とその活用が容易になり、社会課題を「見える化」し、それに対応した結果も「見える化」することが可能となり、事業として成り立ちやすくなった点も見逃せない。

一例を挙げれば、現在、独居高齢者をセンサーで見守るサービスは、スタートアップを含め複数の企業によって提供されている。高齢者の自宅の居間やトイレのドアにセンサーを設置し、センサーが検知した情報を子供など見守る側のスマートフォンに通知するのが典型例であり、利用代金は手ごろな価格に設定されている。このサービスは、配線工事が不要な無線センサーが普及するとともに価格が大幅に低下し、スマートフォンも広く普及したことで、事業として成立するようになった。廉価な無線センサーが普及せずスマートフォンは存在すらしなかった1990年代であれば事業化は相当難しかったであろう。

第4に、起業家の意識が変化していることである。最近の起業家の特徴として、「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いことが指摘できる。しかも、これまでそうした意識が比較的希薄だった若年層起業家の間でもみられるようになった（注2）。

1990年代から2000年代前半のインターネット・バブルの最中にスタートアップを立ち上げた起業家は、「ヒルズ族」（注3）といった言葉に象徴される通り、成功して莫大な利益を手に入れたという思いが総じて強かった。それに対して、インターネット・バブルが崩壊して以降の起業家には、成功して金銭的な見返りを得ることへの欲求があることに変わりはないものの、それと同時に、事業を通じて社会に貢献したいという思いを強く抱く傾向がみられる。たとえ事業自体が社会課題解決型でなくても、事業で成功した果実を社会に還元したいとの意識が強い。

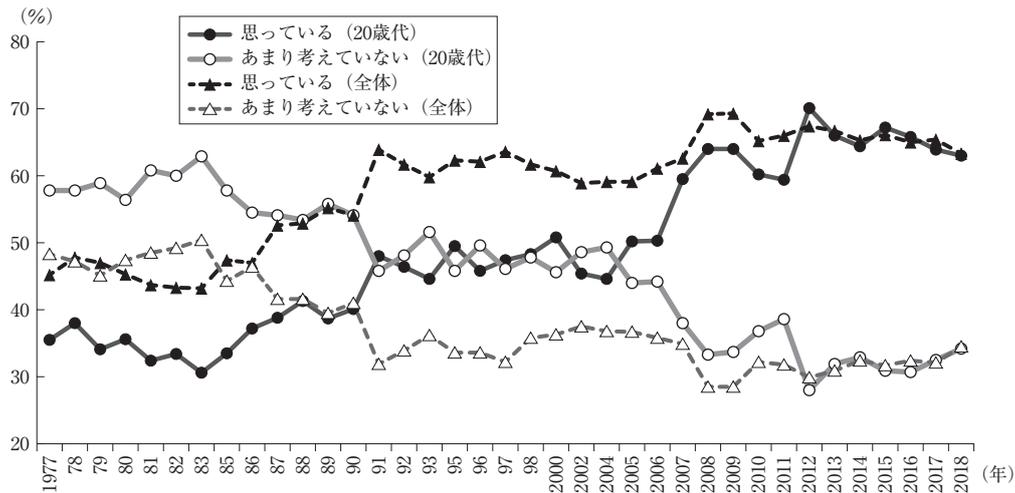
その背景には、スタートアップの立ち上げが総じて低コストで可能になったこと（注4）から、コスト回収への圧力もその分、減退したという点がまず指摘できる。それに加えて、物質的な豊かさはある程度実現している一方で、閉塞感が強く明るい将来展望を描きづらい現在のわが国において、蓄財よりも社会課題の解決に価値、あるいは自己の存在意義を見出す人が増えている点が指摘できる。

最近の傾向として、社会課題解決型に限らずスタートアップを立ち上げているのは、いわゆるエリート、すなわち、従来であれば一流大学を優秀な成績で卒業し、官庁や有名企業に就職し出世階段を登っていったようなタイプ、が多い。これには、スタートアップが社会的に認知されるようになったことや、大企業など既存組織に対する失望感が強まったことに加えて、前述の意識の変化も影響していると推測される。社会課題解決型を含めスタートアップに優秀な人材が経営幹部やスタッフとして流入しているのも、同様の理由によるのであろう。

社会のために役立ちたいという意識はスタートアップにとどまらず社会全体で高まっている。このことは、内閣府が毎年実施している世論調査の結果からも確認できる。「日頃、社会の一員として、何か

社会のために役立ちたいと思っているか、それともあまりそのようなことは考えていないか」と尋ねた設問に対し、「思っている」と回答した人の割合は1980年代半ば以降、緩やかな上昇傾向を辿っている。また、20歳代で「思っている」と回答した人の割合は過去には常に全体を大幅に下回っていたものの、2000年代半ば以降に急上昇し、今では全体とほぼ同じ水準で推移している（図表2）。

（図表2）社会への貢献意識に関する世論調査結果（内閣府調査）



（資料）内閣府「社会意識に関する世論調査」2018年4月

（注）「日頃、社会の一員として、何か社会のために役立ちたいと思っているか、それともあまりそのようなことは考えていないか」との設問に対する回答割合。ほかに提示された回答項目としては「わからない」。

### （3）登場の意義

このように、社会課題が深刻化・複雑化し、財政制約も加わって、これまで課題解決の主な担い手であった行政の対応力が低下している。その一方で、デジタル技術の発展により社会課題の解決が事業として成立しやすくなったことに加えて、事業を通じて社会に貢献したいと考える起業家が増えている。それらが、デジタル技術を活用しながら社会課題の解決を図ろうとするスタートアップが増えている要因として指摘できる。

近年の動きとして、社会課題の解決に向けてNPO（非営利活動法人）やボランティア組織が相次いで設立される一方、大企業がCSR（企業の社会的責任）活動の一環として関与を強めている。また、若者を中心に有志が集まって「まちおこし」などの形で地域の課題解決に挑戦するようになってきている。そこへ、ここにきて新たに加わったのがスタートアップである。それにより、わが国の社会課題解決の担い手はほぼ出揃ったことになる。それぞれの主体には独自の強みがあり、スタートアップにもほかの主体とは異なる手法で社会課題の解決に貢献することができる。

次章では、デジタル技術を用いながら社会課題を解決しようとしているスタートアップについて、具体的にみていく。代表的な社会課題として、①ヘルスケア、②農業、③地方、④地域コミュニティ、⑤労働力、の五つを巡る課題を抽出し、それぞれの分野で活動するスタートアップについて事例を交えながら紹介する。なお、ヘルスケアや農業の課題は地方の課題でもあり、労働力を巡る課題でもあるなど、五つの課題は重複することが多い。

ここで取り上げるスタートアップは11社である。いずれも筆者がヒヤリングを行ったうえで、各社のウェブサイトや各種メディアから情報を収集したうえで整理し、紹介している。図表3にその一覧、また、図表4に代表者・創業者の経歴をまとめた。補論ではケーススタディとしてそれぞれについて別途、

(図表3) デジタル技術を活用しながら社会課題の解決に挑むスタートアップの事例

課題分野	企業名	設立年	事業内容	目指す課題解決	活用するデジタル技術・機器
ヘルスケア	インテグリティ・ヘルスケア	2009年	オンライン診療	医療の質の向上	データプラットフォーム
	フォー・ユー・ライフケア	2016年	看護師と医療機関のマッチング	看護師不足の解消	スマートフォン、インターネット(シェアリングエコノミー)
	エクサウィザーズ	2017年	AIを活用した科学的根拠に基づく介護	関係者すべてにとって好ましい介護の普及	AI
	トリプル・ダブリュー	2015年	排泄予測デバイス	被介護者の自立排泄	IoT、介護ロボット、生体データ
	クラウドケア	2016年	高齢者・障害者向け生活支援	介護保険サービスの補完	PC、スマートフォン、インターネット(シェアリング・エコノミー)
農業	スペースアグリ	2016年	人工衛星データによる農作物の生育支援	大規模農家の生産性向上	人工衛星のリモートセンシング
地方	ライフイズテック	2010年	中高生向けITプログラミング教育	地方を含め全国でIT人材・起業人材の育成	ICT
	フォルテ	2005年	青森発IoT関連事業	地域の課題解決	IoT
コミュニティ	AsMama	2009年	子育てシェアのプラットフォーム運営	地域における共助の仕組みの構築	ICT、スマートフォン
労働力不足	キッズダイアリー	2016年	保育所の業務効率化アプリ	保育士の人手不足の解消	ICT、IoT、RPAソフトウェア
	ユビレジ	2009年	タブレットPOSレジ	小規模飲食・小売店の人手不足解消	サーバ、ネットワーク、SaaS、タブレット端末

(資料) 各社ウェブサイト、ヒヤリングなどをもとに日本総合研究所作成

(図表4) デジタル技術を活用しながら社会課題の解決に挑むスタートアップ：代表者・創業者の経歴

企業名	代表者・創業者	生年	主な経歴	
			主な学歴	主な職歴
インテグリティ・ヘルスケア	武藤真祐(代表取締役会長)	1971年	東京大学医学部、INSEAD Executive MBA、Johns Hopkins MPH	三井記念病院、宮内庁(待医)、マッキンゼー・アンド・カンパニー
	園田愛(代表取締役社長)	—	東京医科歯科大学大学院	リクルートホールディングス
フォー・ユー・ライフケア	宇陀栄次(取締役共同創業者会長)	1956年	慶應義塾大学	日本IBM、ソフトバンク・コマース(社長)、セールスフォース・ドットコム(代表取締役社長)
	伊藤久美(代表取締役社長CEO)	—	筑波大学	ソニー、日本IBM、GEヘルスケア・ジャパン
	武藤真祐(共同創業者 顧問)	1971年	(上記参照)	(上記参照)
エクサウィザーズ	春田真(代表取締役会長)	1969年	京都大学	住友銀行、ディー・エヌ・エー(取締役会長)
	石山洸(代表取締役社長)	1982年	東京工業大学大学院	リクルートホールディングス
	坂根裕(取締役)	1974年	大阪大学大学院	静岡大学情報学部(助手)
トリプル・ダブリュー	中西敦士(代表取締役)	1983年	慶應義塾大学、UC Berkeley MBT	アシストV、プライマル
クラウドケア	小嶋潤一(代表取締役)	1982年	日本大学	アイレップ、マガシーク
	桐山典悦(取締役COO)	1980年	慶應義塾大学大学院	アイレップ、青梅慶友病院
スペースアグリ	瀬下隆(代表取締役)	1962年	東京大学大学院	IHI
ライフイズテック	水野雄介(代表取締役CEO)	1982年	慶應義塾大学大学院	ワイキューブ
	小森勇太(取締役副社長COO)	1983年	早稲田大学	ワイキューブ
フォルテ	葛西純(代表取締役社長)	1964年	青森県立弘前高等学校	日本電信電話公社
AsMama	甲田恵子(代表取締役CEO)	1975年	関西外国語大学	環境事業団、ニフティ
キッズダイアリー	スタンリー・ン・イエンハオ(共同創業者CEO)	1984年	東京農業大学	GMOメディア
ユビレジ	木戸啓太(代表取締役社長)	1985年	慶應義塾大学大学院	(在学中に起業)

(資料) 各社ウェブサイト、ヒヤリングなどをもとに日本総合研究所作成

活動内容などをより詳しくまとめた。

(注1) ユニコーンとは、推定評価額10億ドル以上の未上場企業。Uberの推定評価額は2018年6月時点で720億米ドルと試算されている。(Wall Street Journal, "The Billion Dollar Startup Club", <https://www.wsj.com/graphics/billion-dollar-club/>)

(注2) 例えば、起業家でスタートアップの創造・成長支援に力を入れるMistletoe社長兼CEOの孫泰蔵氏はインタビューで「今の20代は高齢化をはじめ課題だらけの中で育ったから、起業において社会的意義を大事にする」と述べている。『もっとカジュアルに起業する社会がくる』週刊東洋経済、2017年2月18日号、p.61)

また、インキュベータのサムライインキュベート代表の榎原健太郎氏は「(現在の起業ブームを担っている) 第4世代の起業家は、『社会問題への挑戦』のイメージが圧倒的に強く、『お金』の色を感じさせない人が多いのです。」「いまの時代の空気は、『社会貢献』です。日本をどうにかしよう、自分が感じた『不条理』をなくしたい、と本音で言う起業家がほとんどのように感じます。」と述べている。『第4世代の起業家たち』ダイヤモンド・オンライン、2013年9月3日、<https://diamond.jp/articles/-/41115>)

同様に、フィンテック・スタートアップAnyPayの取締役会長でシリアルアントレプレナーとしても著名な木村信司氏も、今の若い起業家について聞かれ、「社会課題に真摯に向き合い、その解決を目指す地に足のついた若い人たちがたくさん現れている。」と答えている。(挑み続ける中年起業家 “バブル” の今、何を学ぶか) 日経ビジネス、2013年1月8日、p.52)

(注3) 六本木ヒルズ森タワーにオフィスがある、もしくは六本木ヒルズレジデンスに居住する、主にITスタートアップの経営者を指し、この時期に話題になった。

(注4) とりわけデジタル・テクノロジー関連業種では、事務所、設備、仕入れなどの必要コストを低く抑え、極端な例ではパソコン1台で起業することが可能な事業領域が増加している。パソコン価格自体、通信費用とともに大幅に低下した。また、開発コストやマーケティング・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、ソーシャルネットワークサービス(SNS)などを活用することで大幅に引き下げることが可能になった。

### 3. 主要な社会課題分野とスタートアップの対応

#### (1) ヘルスケア

人口の高齢化と労働力不足の影響が端的に表れているのがヘルスケア分野である。体制が不十分ななかで高齢者の数が急増し、医療・介護サービスの提供が質・量ともに行き渡らない一方で、社会保障費が膨張して国家財政に深刻な影響を与えている。そうした状況に危機感を抱き、デジタル技術を武器に解決に挑むスタートアップが相次いで登場している。

スタートアップが提供するものは個人向けもあれば医療機関など法人向けもあり、対象分野は健康管理、検査、オンライン診療、電子カルテ、医療機器、リハビリ、教育・研修などさまざまである。解決したい課題も、医療・介護従事者の不足、医療・介護業務の非効率、患者の通院困難、医療費の増大など、多岐にわたる。

オンライン診療を手掛ける代表的なスタートアップとして、インテグリティ・ヘルスケア(2009年設立)が挙げられる。同社はオンライン診療によって、①医療を必要とする患者へのアクセスが改善する、②患者が自宅で日々の健康状態を測定・記録するため、患者データの質と量が改善するとともに、患者自身の意識の向上や、状態変化の早期発見につながる、③それらによって、医療の質と生産性が向上する、といった効果がもたらされることを期待している。

フォー・ユー・ライフケア(4U Lifecare、2016年設立)は、看護師と医療施設のマッチングを行っている。看護師免許を保持しながらも就業していない潜在看護師71万人を主な対象に、短期間や短時間など多様な働き方を可能にし、それによって看護師不足の解消に貢献することを目指している。潜在看護師には主婦が多いことから、彼女らが扱い慣れているスマートフォンでやり取りが完結する仕組みとしている。

---

なお、インテグリティ・ヘルスケアとフォー・ユー・ライフケアはともに武藤真祐氏が共同創業者として設立にかかわった。同氏はインテグリティ・ヘルスケアでは代表取締役会長、フォー・ユー・ライフケアでは顧問を務める。

「エビデンス・ベースド・ケア（科学的根拠に基づく介護）」により要介護者の症状の改善や介護者の負担軽減を目指すのはエクサウィザーズ（2017年設立）である。介護を行っている動画などの非構造データをAIで解析することで、どのような介護を行うと要介護者に好影響を与えるかを把握し、その手法をやはりAIを活用しながら広める取り組みを行っている。

トリプル・ダブリュー（2015年設立）は、世界初の排泄予測デバイス「DFree」を開発・販売している。「DFree」を腹部に装着すると、超音波センサーで膀胱の膨らみの変化を捉え、排尿の時期を予測してスマートフォンで知らせる。自力排泄を促すことで要介護者の人間としての尊厳を保つとともに、症状の悪化を防止することができる。

クラウドケア（2016年設立）は、高齢者や身体障害者に対する訪問介護・家事・生活支援サービスを介護保険適用外で行っている。介護保険で提供される最低限のサービスを補完する役割を担う。デジタル技術の活用で業務を効率化し、低額でのサービス提供が可能となっている。

ヘルスケア分野で近年、目立つのが、医師がスタートアップを立ち上げるケースである。日々の医療活動を通じて医療の問題点を肌で感じるとともに、自分の受け持った患者にとどまらず、より多くの人の役に立ちたいという思いが原動力になっている（注5）。インテグリティ・ヘルスケアおよびフォー・ユー・ライフケアを立ち上げた武藤真祐氏は現役の医師でもある。東京大学医学部を卒業後に医師になったものの、医療現場だけでは解決できない課題が多いことに気づき、世界有数のコンサルティング会社、マッキンゼー・アンド・カンパニーに入社した。そこで学んだ課題解決の手法を活用しながら、両社を含む複数の組織を立ち上げている。

## （2）農 業

農業を巡る問題は従来から存在したものの、従事者の高齢化と新規の担い手の不足がここに来て一段と深刻化し、農業の維持・存続を危ぶむ声すら聞かれるようになってきている。2015年の農家数は215.5万戸と、10年前（2005年、284.8万戸）に比べて24%減少した。また、同年の農業就業人口（販売農家）のうち65歳以上の占める割合は63.5%に上ったのに対して、15～39歳の占める割合はわずか6.7%であった（注6）。そうした状況下、デジタル技術を農業分野に活用することで課題を解決できるのではないかとの期待から、異業種を含め参入が相次いでおり、そのなかにはスタートアップの姿も散見される。

スタートアップの多くが取り組んでいるのは、農業とデジタル技術の融合という意味合いから「アグリテック」や「スマートアグリ」と呼ばれ、主に以下の三つの分野がある。

- ①農作業の省力化・自動化：ドローンによる肥料・農薬の散布、センサーからの情報を活用した自動灌水・施肥など
- ②生産者の経験や勘の「見える化」：IoTやAIの活用による、ベテラン生産者が保有する農業技術の暗黙知の形式知化
- ③農作業の軽労化：除草ロボットやパワーアシストスーツなど

これらのソリューションを用いて自ら農業に携わるケースもあるものの、それよりも、ソリューションを農家に提供するケースのほうが多い。いずれの場合も、農業の生産性向上と高付加価値化を図り、「儲かる農業」を実現することを目指している。また、農業に従事するに当たってのハードルを下げることで、未経験者や女性も含め担い手の裾野を広げ、就農者の増加につなげようとしている。

スペースアグリ（2016年設立）は、上記「①農作業の省力化・自動化」へのソリューションを提供している。大規模農家が多い北海道の十勝およびオホーツク地方で、人工衛星のリモートセンシング・データ（詳細はケーススタディを参照のこと）を活用した生育状況マップの提供、および可変施肥（圃場内の生育のばらつきに対応した施肥）のためのマップづくりの支援を行っている。それによって農家が農作物の管理能力、ひいては生産性を向上させるのに寄与しようとしている。

### (3) 地方

地方では、生産拠点の海外シフトなどによる工場立地の減少、地場産業の衰退、人口流出、過疎化、地方財政の悪化など、社会課題が都市以上に山積している。それらによって地方の多くでは経済が停滞を続け、社会の活力が削がれている。前述のヘルスケアや農業を巡る課題も、まさに地方の課題でもある。

地方の課題解決に挑むスタートアップであっても、東京に本社を構えていることが多い。これは、わが国では人材、大学、資金の出し手、顧客などが東京に集中するため、スタートアップも東京に集中していることと関係が深い。2017年に資金調達を行ったスタートアップ1,101社の8割近くに相当する814社が東京都を本社とし、2番目に多かった大阪府の46社に大きく差をつけた（注7）。

中高生向けITプログラミング教育事業を手掛けるエドテック（教育とテクノロジーの融合）・スタートアップであるライフイズテック（Life is Tech!、2010年設立）も東京に本社を構えるが、提供するサービスの一つに、全国の自治体と連携して、地域のIT人材を育成するというプログラムがある。まずは研修を通じて地元の大学生などをIT教育者に育て上げ、彼らが同じ地域の中高生を教える、というスキームとなっている。

一方、数は少ないながらも地方発のスタートアップが散見され、そのなかには地元の課題解決をミッションに掲げるところもある。フォルテ（2005年設立）は、青森発スタートアップとしてIoT関連のさまざまな事業を展開してきた。同社代表取締役の葛西純氏は、「地方が抱えている課題にこだわった製品づくりを行ったのは、（中略）疲弊している地方経済を活性化、若者が定住する場所にする事で地方の負のスパイラルから抜け出すことを第一義に考えた」（注8）ためと述べている。

地方発スタートアップは、まず地元で課題に取り組み、そのソリューションを、同じ課題を抱える他の地域に横展開することで成長を目指す、というのが典型的なパターンである。フォルテも、青森県八戸市と連携し、外国人観光客の誘致のためにGPSと連動した多言語音声ガイド・ナビゲーションシステム「ナビチャリ」を八戸市種差海岸エリアで展開した後、全国各地の自治体および観光事業者などと連携して導入事例を広げている。一方、地元の課題解決に直接、取り組んでいるわけではないものの、地方でスタートアップが立ち上がるということ自体が、結果として地元の雇用創出や経済活性化に貢献している（注9）。

#### (4) 地域コミュニティ

わが国では地域コミュニティの大幅な機能低下を背景に、子育て世代から高齢者まで社会的な孤立が進み、さまざまな不便・不自由が生じるとともに、心理的な閉塞感もたらされている。こうした課題の解消に向けて立ち上がったスタートアップは、高齢者や子供の見守り、子育て支援、買い物代行など、従来であれば地域コミュニティが担っていた役割を果たそうとしている。

また、助けを求めている人と助けたい人のマッチングを行うプラットフォームの提供を通じて共助の仕組みを構築しようとするところもある。その代表例であるAsMama（2009年設立）は、顔見知り同士が子供の託児や送迎を頼り合う「子育てシェア」のプラットフォームを運営する。利用者はまず、同社のスマートフォン・アプリに知人を招待し、お互いに認証のうえ登録しておく。そして、実際に支援が必要になったときにアプリから支援依頼を発信すると登録者にその情報が届き、支援可能な知人から連絡が入る仕組みとなっている。

こうしたサービスは行政やNPOが提供することが多い。NPOとの違いは後述するが、行政との違いとしては、柔軟性と機動性が挙げられる。行政は住民に広く平等に一律のサービスを提供する必要があることから、サービスの枠組みがあらかじめ定まっておき、そこから離れた臨機応変な対応が難しい。例えば、サービスを受けるのに数日前に予約する必要がある、サービスの内容や受けられる時間に融通が利かない、などである。スタートアップのサービスはそうした制約がないため、使い勝手の面で優れていることが多い（注10）。ただし、行政のサービスのほうが利用者にとって安心感があるなどメリットも多く、行政とスタートアップの両サービスが補完し合うのが理想であろう。

#### (5) 労働力不足

労働力不足の問題は、前述のヘルスケアや農業以外の分野でも深刻化している。この問題の解消に向けて、ロボットや、ロボットソフトウェアであるRPA（Robotic Process Automation）をはじめさまざまなソリューションが提供されている。スタートアップも、ロボットであれば警備、無人自動配送、太陽光発電用ソーラーパネルの掃除、衣類の折りたたみなど、RPAでも事務処理にとどまらず営業支援や在庫管理など、広範にわたるソリューションを打ち出している。

しかし、そうした先端のデジタル技術を活用したソリューションが必要とされる分野がある一方で、いまだ手書きやFAX、電話が広く使用されるなか、既存のデジタル技術を導入するだけで業務効率が劇的に改善し得る分野もある。そこに着目して参入するスタートアップも多い。

デジタル技術の導入が遅れている分野として保育の現場がある。保育所では、パソコンなどのIT機器の設置台数は1～3台が多く、1台もないところすらある（注11）。保護者との連絡から児童の入退室管理・健康管理、自治体への報告まで、さまざまな業務が手書きや電話でなされている。そうした業務を児童の世話をしながら行わなければならない保育士は疲弊し、保育士のなり手不足を惹起している。そこで、キッズダイアリー（KidsDiary、2016年設立）は保育所の業務を効率化するアプリ「KidsDiary」を提供することで保育士の業務負担を軽減し、保育士のなり手不足の解消、さらには待機児童問題の解消につなげることを目指している。

小規模飲食店・小売店もデジタル化が遅れている分野の一つであった。とくにPOSレジは業務効率の

向上につながるが、従来のものは初期投資およびランニングコストの負担が重く、大企業でなければ導入が難しかった。そこへユビレジが2010年に、iPadを用いたPOSレジサービスの提供に世界で初めて乗り出した。従来型POSレジに比べて諸コストが格段と低く、いわばPOSレジの民主化に寄与したといえる。さらに、ここにきて人手不足の対策・解決方法として導入するところも増え、社会問題の解決にも貢献している。

(注5) なお、医師が立ち上げたスタートアップの最大の強みは、現場の課題を把握し、現場に即した現実的な解決方法を見出しやすい点であろう。そのほかにも、医療制度を熟知している、自身のネットワークを活用できる、顧客が医師である場合はコミュニケーションをとりやすい、外部の信頼を得やすい、などの強みが挙げられる。

(注6) 農林水産省「2015年農林業センサス報告書 調査結果の概要：農林業経営体調査」2016年3月25日。

(注7) entrepedia「Japan Startup Finance 2017」2018年3月15日現在。

(注8) 「フォルテ 社長挨拶」(同社ウェブサイト、<http://www.forte-inc.jp/message>)。

(注9) 例えば、経済産業省関東経済産業局は、地方発のスタートアップを東京に招聘し、プレゼンテーションを行う機会を設ける「地方発!ベンチャー企業ミーティング」を定期的開催している。2018年3月に開催されたミーティングに参加した4社の事業内容は、工業用画像検査装置の開発・販売(ウイングビジョン、長野県で2015年設立)、ゲノム編集サービスの提供(セツロテック、徳島県で2017年設立)、IoTに関する研究開発と製造・販売(ライフラボラトリ、宮城県で2015年設立)、サプリアとアプリを組み合わせた実効的なヘルスケア(ウエルナス、長野県で2017年設立)と、いずれも地元の課題解決を念頭に置いたものではないものの、地元の雇用と経済活性化に貢献できる。

(注10) 例えば、AsMamaのサービスは、厚生労働省のもとで833の市区町村(2016年度)が実施するファミリー・サポート・センター事業(子育て援助活動支援事業)に類似している。同事業もAsMamaと同様に、子供を預けたい人と預かりたい人のマッチングを行っている。しかし、同事業は行政サービスであるうえ、預ける側と預かる側がまったくの他人同士であることもあり、預かる側には最初に事前研修、預ける側には入会説明会があることに加えて、双方が事前に顔合わせして打ち合わせる必要がある。これに対してAsMamaでは「少しの間、近所の知り合いに子供の面倒をみてもらう」という感覚で、原則として顔見知り同士が預け合う仕組みである。このため、同事業のような入念な手続きは不要とし、事前登録さえすれば必要なときにすぐに依頼して預けることができる。しかも、一連の手続きがスマートフォンで完結する。

(注11) アンケート調査によると、保育所のうち、保育士が使用できるデスクトップ型PCについては、「0台」は28.1%、「1台」は26.4%、「2台」は13.9%、「3台」は5.0%であった。同様にノート型PCについては、「0台」は8.9%、「1台」は19.5%、「2台」は18.7%、「3台」は16.1%であった。タブレット型端末については、「0台」が53.4%、「1台」が2.8%であった(「未回答」は42.2%)。なお、常勤保育士職員数は、「6~10人」が25.2%、「11~15人」が29.8%、「16~20人」が18.1%であり、1台のPCを複数の保育士が使用しており、タブレットはほとんど導入されていない状況であることが示唆される。(日本保育協会「平成26年度 保育士における業務の負担軽減に関する調査研究報告書」、2015年3月)

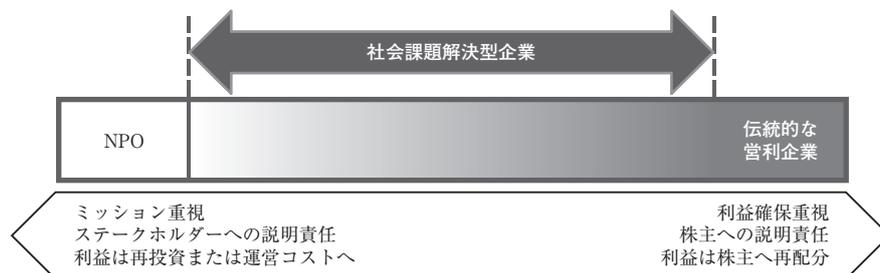
#### 4. 社会課題解決型スタートアップの特徴

##### (1) 留意点と強み

前章では、社会課題をデジタル技術で解決しようとしているスタートアップについて、主な課題分野別に考察した。そこからも明らかなように、社会課題解決型スタートアップにはさまざまなタイプが存在する。社会課題の解決をミッションとして明確に掲げるところ、利益の確保を重視する伝統的な営利企業に近いものの、結果として社会課題の解決に貢献するところ、その中間、などである(図表5)。例えば、エクサウィザーズのウェブサイトアクセスすると、「We solve social issues with AI」という文言が最初に登場し、社会課題の解決を前面に押し出していることが確認できる。

また、社会課題の解決手法も、課題に直接働きかけるものから、その取り組みが段階を経て課題の解決につながるものまで、多岐にわたる。青森発IoTスタートアップのフォルテが提供する「ナビチャリ」は、外国人をはじめ観光客を誘致するツールとして活用され、青森県の観光資源を活用した産業活性化につながる事が期待されている。

(図表5) 社会課題解決型企業の位置づけ



(資料) 日本総合研究所作成

社会課題を解決するのに用いられるデジタル技術も、スタートアップによって異なる。スペースアグリは、農作物の生育状況を確認するために人工衛星のリモートセンシング・データという高度なデジタル技術を用いている。一方、キッズダイアリーが活用するデジタル技術は、いまだに紙や電話に依存する保育所のIT化が目的であるだけに、最先端であることよりもむしろ使い勝手が優先されている。

社会課題解決型スタートアップであっても、一般的なスタートアップと同様にハイリスクの事業に取り組んでいる点には留意する必要がある。スタートアップはこれまでになかった革新的な製品・サービスやビジネスモデルを世に送り出そうとするため、事業の難易度が高く、成功確率も低い。いくら崇高な理念を掲げても、それを実現できるかどうかは別問題となる。しかも、営利企業として市場競争に晒される。

その一方で、スタートアップが社会課題の解決を掲げていても、結果として弊害をもたらしたり別の社会課題をもたらしたりする可能性を排除できない。例えば、オンライン診療に関しては、利便性を優先して十分な診察を行わない、患者の囲い込みに走る、情報セキュリティをなおざりにする、などの問題行動に出るスタートアップが登場すると、医療の質の低下や個人情報の悪用につながりかねない。

したがって、社会課題解決型スタートアップと一括りにはできず、活動内容や将来性などを冷徹に判断してそれぞれを個別に評価する必要がある。

そのような留意点があるにせよ、わが国が直面する社会課題を解決するために、スタートアップが果たし得る役割は大きい。社会課題が深刻化・複雑化し、既存の手法で解決するのが難しくなっているという状況こそ、スタートアップの活動余地が大きいためである。具体的には、スタートアップは相互に関連する以下の三つの強みを有する。

第1に、イノベーティブである。繰り返しになるが、スタートアップは既存企業が手掛けていない革新的な製品・サービスやビジネスモデルに挑戦し、それによる新しい価値、すなわちイノベーションの創出を目指している。ゼロからのスタートであるため、既存企業のように手持ちのリソースに縛られたり、社内外のしがらみや過去の経緯にとらわれたりすることがない。このため、社会課題に対しても非連続的な解決方法を打ち出し得る。

第2に、柔軟性・機動性が高い。スタートアップは確立された既存の事業やビジネスモデルに従うわけではないため、何をすれば成功するかを事前に予想することができず、柔軟かつ機動的に試行錯誤を繰り返しながら事業を進めていかざるを得ない。規模が小さく、組織も確立されていないことがそうし

た行動を可能にする。一方でわが国が現在、抱える社会課題には、どのような解決策が有効なのか明確でないことから、スタートアップのこうした手法が活用できる。

第3に、現場に近い。知名度も資金力もないスタートアップが顧客を獲得するには、顧客にとって真に魅力的な価値を提供することが不可欠である。このため、スタートアップは小規模で組織が未確立である点を活かして、現場に下りて顧客と同じ目線に立つことで、顧客が今、何を欲しがっているのか、何に困っているのか、といった情報を常に把握し、製品・サービスに反映させる努力を行っている。社会課題についても、現場に下りてこそ課題の本質や背景が浮かび上がり、解決策を講じやすくなる。この点でも、スタートアップは力を発揮できる。

## (2) NPOの活動との違い

「社会課題の解決」においてしばしば想起されるのがNPO（非営利活動法人）であろう。NPOは社会貢献活動を行う非営利組織として社会課題の解決に積極的に乗り出し、その数はいまや51,774に上る（2018年6月時点の特定非営利活動法人の認証数）。行政との協働も進み、民間ならではの特徴を活かし、行政が容易に踏み込めない分野を中心に活動している。

社会課題の解決を掲げるスタートアップはNPOとどう異なるのか。

スタートアップは法人格として株式会社とられる場合が多い。NPOが社会的利益の追求を活動の目的とするのに対して、株式会社としてのスタートアップは社会的利益を追求するにしても、経済的利益を確保しなければ存続できない。それもあって、スタートアップは、以下の4点においてNPOとは異なる特徴を有することになる。

第1に、スピードである。NPOでは、年間の事業計画と予算計画を立て、それを実行していくのが一般的である。新しいことを始めたり計画を変更したりする場合は、理事会や総会を開催して承認を得る必要がある。このため、それらを必要としないスタートアップのほうが意思決定およびその実行、事業の方向転換などを迅速に行うことができる。

子育てシェアのAsMamaの代表、甲田恵子氏は、「スピード感を追求するには、株式会社以外に考えなかった。（中略）誰もが当たり前のように使えるインフラを築き上げるには、新しいアイデアをすぐに実行する機動力が必要である」（注12）と述べている。

第2に、資金調達力である。NPOの主な資金源は、会費、寄付金、自主事業や委託事業からの収入、補助金・助成金などである。安定的な収入を得られることはあっても、その金額は限られたものであり、実際、多くのNPOは資金不足の悩みを抱えている。これに対してスタートアップは、事業に将来性があると評価されれば、ベンチャーキャピタルなどの投資家から数千万円、数億円といったまとまった金額の資金を調達することが可能である。最近でも、AIによる課題解決を目指すエクサウィザーズが、産業革新機構など8社から総額8.9億円を調達し（2018年3月）、オンライン診療システムのインテグリティ・ヘルスケアが、住友商事など3社から総額7.5億円を調達している（2018年4月）。ITプログラミング教育を手掛けるライフイズテックの創業者らは、当初、同社をNPOにすることも考えたものの、結局は株式会社とした。これは一つには、優れた教育プログラムをつくって世界に広めるには資金調達力が重要になると判断したためである。

---

第3に、人材を含めたりソースの確保である。スタートアップ、NPOとも、掲げるビジョンやミッションに共感して人材が集まってくることに変わりはない。しかし、NPOの場合、職員の給与水準は総じて低い（注13）。一方、スタートアップの場合、事業が軌道に乗る、もしくは資金調達に成功すると、それをスタッフの報酬に反映させるのが一般的である。また、ストック・オプションで貢献に報いるという手法もある。こうした違いから、エンジニアの採用や、他社からの有能な人材の招聘といったことはNPOよりもスタートアップのほうが容易である。プログラミング教育事業を展開するライフイズテックは、楽しみながら学べるオンライン学習サービス「MOZER」の開発に当たり、ゲームソフト大手スクウェア・エニックスの元CTOの橋本善久氏をCTOとして招聘している。

同様に、資金調達力の差から、スタートアップのほうが開発費を捻出しやすい。その結果、デジタル技術を駆使したり革新的な製品・サービスを生み出したりすることにおいてスタートアップのほうが有利になる。

第4に、市場競争を通じたブラッシュアップの機会である。NPOは市場メカニズムが十分に機能しない領域で活動するのに対して、スタートアップは市場競争に晒されながら活動し、魅力に乏しい製品・サービスや非効率な事業運営では淘汰を免れない。しかも、多くのNPOが特定の地域を活動拠点とするのに対して、成長志向が強いスタートアップの活動範囲はより広範になる。スタートアップはこのように相対的に厳しい経営環境に身を置くことで鍛えられ、全体的なレベルも向上することになる。インテグリティ・ヘルスケアおよびフォー・ユー・ライフケアの武藤真祐氏はNPOの設立経験もあるが、この両社を株式会社としたのは、一つには資本主義競争に晒されてサービスを磨き上げることが重要と認識したためである。

以上の4点に関し、留意すべきことが2つある。

一つ目は、これはあくまでも成功したスタートアップをNPOと比較した場合である。前述の通り、スタートアップの成功確率は低く、多くのスタートアップは、スピードはあっても資金調達ができない、したがって人材を含めたりソースの確保もままならず、その結果、収益を確保できないなどで淘汰されることになる。

二つ目は、これをもってNPOがスタートアップに劣ると主張しているわけではない。NPOは、経済的利益の追求という制約に縛られる必要がないため、事業化が難しくスタートアップが進出し難い分野にも入っていくことができる。社会課題のなかには、それを解決する意義が極めて高いものの、事業として成り立たない分野が少なからず存在し、そこで本領を發揮するのがNPOである。この点を踏まえると、事業化が可能な分野はスタートアップ、困難な分野はNPO、という役割分担が重要になってこよう。

### (3) 直面するハードル

スタートアップが社会課題の解決に貢献できるとはいえ、その成果が顕在化するには時間を要する。まず、それが何であれ、新しい製品・サービスや手法が受け入れられるのは容易でない。スタートアップにはマーケティングのための予算も人材も限られるため、なおさら苦戦を強いられる。トリプル・ダブリュー代表取締役の中西敦士氏は、排泄予測デバイス「DFree」のようにまったく馴染みのない新し

いデバイスを、あらゆる介護の現場が最初から使いこなすことは難しいと考えている。

潜在顧客への売り込みに関しても、社会課題に対するソリューションの場合、往々にしてハードルが高い。マクロ的には有効なソリューションであっても、マイクロレベルでは以下のようなさまざまな事情があることによる。

まず、そのソリューションの受け入れの素地が整っていない場合がある。それは制度や規制の影響であったり、既存組織からの反対であったりする。クラウドケアでは、高齢者・障害者向け生活支援サービスの一環として通院などの付き添いを行っている。ところが、ヘルパーが高齢者等を病院に連れて行くのに自家用車を利用すると白タクとなり違法なため、公共交通機関を利用せざるを得ず、このサービスを提供しづらい状況となっている。

また、社会課題が認識されていない場合がある。ライフイズテックは、自治体と連携して地域のIT人材を育成するプログラムを行うために、これまで約200の自治体と接触してきたが、なかには「われわれの地域ではIT人材は不要」と明言する自治体もあった。そのような自治体に、人口規模や地理上の共通点はなかったとのことである。IT人材の重要性が地域レベルでは必ずしも共有されていないことが示唆される。

社会課題が認識されていても、解決しようという意欲が乏しい場合もある。キッズダイアリーは、公立保育所のIT化を自治体に働きかけているが、前向きであるところと無関心なところに反応が分かれるとのことである。無関心な自治体では、担当者に導入のインセンティブが欠如していることが多い。導入することで保育所の業務効率が向上するのは理解できても、導入までには相応の手間を要するうえ、成功しても自身の処遇に変化がない一方で、問題が発生すれば責任を追及されかねない。それであれば現状維持が無難との考えに行き着きがちとなる。

利用者のITリテラシーが低い場合、導入のハードルが一段と高くなる。人口の高齢化を映じて、医療や農業はもとよりさまざまな分野で高齢者比率が高い。例えば、医療施設の3分の1を占める診療所では、医師の3割弱が60歳代、2割弱が70歳代である（注14）。そうした層は総じてデジタル機器の操作に不慣れであり、なかには「IT」という言葉を聞いただけで拒絶反応を示す人すらいる。利用者が市場競争に晒されない分野にいる場合は往々にしてこれまでのやり方を変えることへの抵抗がとりわけ大きく、デジタル化への反応も芳しくない。

#### (4) ハードル克服のための注力点

立ちふさがるハードルを乗り越えるために社会課題解決型スタートアップが重視するのは対話である。自分たちのソリューションが利用されることの社会的メリットを、時間と労力をかけながら説明して理解を得る、という地道な取り組みを各社とも行っている。ソリューションの提供先で意思決定者と現場に距離がある場合、その両方と対話を重ねる必要がある。意思決定者を説得できなければ導入が難しい一方で、現場の理解が得られなければ反発を招いたり、ソリューションが使われないまま放置されたりしかねないためである。

武藤真祐氏は、インテグリティ・ヘルスケアでオンライン診療を推進するに当たり、医療従事者の理解を得ることに意識して努めている。医師の間でオンライン診療に対する懸念がある（注15）なか、オ

---

ンライン診療はあくまでも対面診療の補完であり、医療の質の向上につながる、悪用へのリスクを回避するためにもガイドラインの策定など制度設計が必要、などをさまざまな場で訴えている。

スペースアグリが十勝地域を中心に展開する農作物の人工衛星画像データを活用したサービスは、農家にとって従来はなかった新しいソリューションである。農家は良質な作物を安定供給したいという思いが強い一方で、多くの農作物の収穫は1年に1回であり失敗すると1年間の努力が無に帰すこともあり、保守的な傾向が強い。さらに、初期費用を要し、馴染みのない操作も必要となると、新しい仕組みの導入には二の足を踏みがちとなる。このため、同社代表取締役の瀬下隆氏は「現場」に出向き「現物」に直接触れ「現実」を捉える「三現主義」に則り、東京から帯広に移住し、農家と緊密な関係を築きながら、使い勝手を改善するなどの努力を重ねてきた。その結果、農家も徐々に瀬下氏に共感し、利用に踏み切っている。

スタートアップが対話において説得力を高めるために注力しているのが、効果の定量化である。導入コストと得られる効果をデータとして提示し、コストを大幅に上回る効果があることを示そうとしている。

トリプル・ダブリューでは、排泄予測デバイス「DFree」の導入効果をより明確に訴え、現場で効果的に活用することができるように、利用ケースの蓄積を進めている最中である。

エクサウィザーズによるAIを活用した介護事業は、効果の定量化自体を中心に据えている。要介護者、介護者の双方にとって「良い介護」をAIで科学的に立証し「見える化」することが、「良い介護」の再現性と普及への近道であると捉えている。

一方、ITリテラシーの低い利用者が多い分野では、スタートアップはとりわけUI (user interface) とUX (user experience) に力を入れ、利用に際して誰でも簡単にストレスを感じることなく操作でき、使ってよかったと実感できるような仕様になるように努めている。青森発IoT関連スタートアップのフォルテが開発した「ナビチャリ」の端末はボタンが五つのみのシンプルな設計であり、年齢、国籍を問わず誰もが簡単に操作できるデザインとなっている。

(注12) 「ネットを通じて子育てを『シェア』3万人が利用するインフラに」事項構想大学院大学、『事業構想』2018年11月号

(注13) 例えば、新公益連盟の加盟団体（8割近くがNPO）の職員の平均年収は383万円である。（新公益連盟「ソーシャルセクター組織実態調査2017」2017年12月6日）

(注14) 厚生労働省「平成28年（2016年）医師・歯科医師・薬剤師調査の概況」2017年12月14日。2016年末の値。なお、病院では、60歳代の医師は1割、70歳以上は4%にとどまる。

(注15) Mediplatが2017年12月に実施した医師向けのアンケート調査結果によると、「遠隔医療が今以上に進むと思う」と回答したのは91%であったが、39%が「参画したい」と回答したのに対して、46%が「参画したいとは思わない」と回答した。医療の質が低下する、多忙に拍車がかかるなどの懸念が示された。なお、Mediplatは、医師によるオンライン医療相談プラットフォーム「first call」の運営会社。（「医師アンケート、『遠隔医療は今以上に進む』約9割一参画には懸念や課題も」CNET Japan、2018年2月9日、<https://japan.cnet.com/article/35114463/>）

## 5. 社会課題解決の加速に向けた方策

### (1) 自治体との連携の重要性

デジタル技術を駆使しながら社会課題を解決しようとするスタートアップがわが国に次々と登場していることは高く評価できる。スタートアップの多くははまだ小規模であり、影響力も限られる。しかし、

それぞれのスタートアップがかかわった分野で状況が少しでも改善することが、課題解決に向けた第一歩になる。

それをさらに前進させる一つの方策として、外部との連携が挙げられる。スタートアップが自治体、NPO、大企業、ほかのスタートアップなどと連携することで、それぞれの強みを活かすとともに弱みを補完し、単独で活動するよりも大きな成果を得ることが期待できる。例えば、ある社会課題に対して行政が基本的な対応を行い、それではカバーできず、事業化もしにくい部分はNPO、事業化できる部分はスタートアップが担い、それを大企業が側面支援する、という役割分担が考えられる。大企業は、究極的な連携として、スタートアップの買収というエグジットの担い手としての役割も期待される（注16）。

スタートアップにとって、さまざまな連携先のなかでも自治体と連携することの意義は大きい。自治体はその地域で強い影響力を有することに加えて、自治体と連携したという事実がスタートアップの実績づくりと信用力の向上に寄与するためである。

一方の自治体側も、スタートアップと連携することで大きなメリットを得ることができる。自治体はこれまで地域課題の解決の重要な担い手の一つであったものの、前述の通り、財政難が重くのしかかっていることに加えて、課題の複雑化により一律に広く行政サービスを提供するこれまでの手法では十分対応できなくなっている。また、デジタル人材が不足し、地域課題をデジタルの力で解決するのが難しい場合が多い。そこで、小回りが利きデジタル技術を駆使できるスタートアップと連携することで、自治体単独では対応しきれない領域にも乗り出すことが可能になる。

福岡県飯塚市・嘉麻市・桂川町は、広域連携による地方創生推進交付金事業として、ITプログラミング教育のライフイズテックと連携している。若年層人口の流出という課題に直面するこの地域は、ライフイズテックの提供するプログラムを通じて地域のIT人材を育成し、そうした人材が地域のIT企業に就職したり、IT企業が地域に進出したりすることで、流出に歯止めをかけたいと考えている（図表6）。

（図表6）福岡県飯塚市・嘉麻市・桂川町のライフイズテックとの連携の狙い

課 題	若年層人口の減少・流出	<ul style="list-style-type: none"> <li>・域内に3つの大学。学生の8割以上が他地域から流入。</li> <li>・しかし、卒業後9割以上の学生が域外の企業に就職。</li> </ul>
狙 い	地域人材育成のエコシステム構築	<ul style="list-style-type: none"> <li>・IT人材の育成を通じて、若年世代の人口流出を食い止める。</li> <li>・高度な技術を有する人材を継続して育成する仕組みを整えることでIT企業を誘致し、地域活性化につなげる。</li> <li>・大学生メンターの研修と中高生の勉強会を並行して実施することで、学生のスキルアップだけでなく、「地域の大学に進学したい」と考える生徒を増やす。</li> </ul>

（資料）ライフイズテック ウェブサイト（<https://life-is-tech.com/jichitai/>）

一方、自治体のスタートアップとの連携のなかでもかなり先進的な事例が、兵庫県神戸市による「Urban Innovation KOBE」である。これは、市職員がスタートアップと一緒に社会や地域の課題を解決していこうというプログラムであり、現在、市が提示した6つの課題に対して7社が選定され、市職員と協同開発・実証実験を行っている。詳細は補論を参照されたい。

---

神戸市にとって「Urban Innovation KOBE」は、課題解決に向けて実験できる場である。市が提示した課題はいずれもこれまで取り組んでこなかった分野であり、どのような解決方法が有効であるかが未知数なうえ、予算化も難しい。また、これまで市が発注先として選定してきた大手を含む既存企業にとって、こうした事業は公共調達という枠組みには収まらず対応しきれない。既存企業、とりわけ大手は、公共調達の手続きに則り社内稟議を経る必要があるが、課題解決がどのように自社の収益に結び付くか定量化しづらいなど、仕様書づくりから難航する公算が大きいためである。

その点、スタートアップは、小規模の事業や得られる成果が不透明な事業にも乗り出すことが可能である。固定費が相対的に少ない、事業の確立・成長を優先するため当面、利益率を重視する必要がない、株主などへの厳格な説明責任を負わない、などによる。そこで、まずはスタートアップを活用しながら小さく実験してみる、というのがこのプログラムの趣旨である。

## (2) 国の役割

自治体のなかには、スタートアップとの連携に消極的なところが少なからずある。その理由として真っ先に指摘できるのが、スタートアップに知名度や実績が不足することへの懸念が自治体側に根強いことである。また、スタートアップは前述の通り、ハイリスクの事業に携わるだけに、どのスタートアップと連携すべきか目利き力が試され、そうしたノウハウのない多くの自治体は連携そのものを躊躇しがちとなる。そのほか、スタートアップと接触する機会がない、そもそもどのようなスタートアップがどのような領域で活動しているのか知らない、といった事情もあり、スタートアップと連携しようという発想自体がない場合もある。

さらに、自治体のなかには、スタートアップに限らず特定の民間企業と連携することに抵抗を感じる場所も存在する。連携は当該企業を優遇することになり、公平性の観点から問題がある、との考えによる。

もっとも、これまでのやり方では通用しないとの危機意識を持つ自治体が次第に増えつつあるのも事実である。そこでスタートアップは、そうした自治体を探し出して連携に漕ぎ着け、実績をつくっていくことに力を入れている。それをみてほかの自治体が刺激を受け、連携に乗り出すことを見込んでいる。

このようななか、スタートアップと自治体との連携促進に向けて、国が果たすことのできる役割として以下の3点が指摘できる。

第1に、スタートアップが社会課題に対する重要な解決主体となり得るという事実を広く知らしめることである。日本政府は1990年代半ば以降、スタートアップの促進策に本格的に乗り出し、これまで多岐にわたる施策を講じてきたが、それらは主に、スタートアップの活躍を通じた経済の活性化に主眼を置いたものであった。無論、この観点も極めて重要ではあるが、そのほかに社会課題の解決という観点も含めることで、社会の意識として「スタートアップ」と「社会課題の解決」が結び付きやすくなり、自治体も連携先として認知するようになることが期待される。

第2に、優れた社会課題解決型スタートアップの知名度の向上に向けた支援である。スタートアップが知名度を高める機会は、マスメディアで取り上げられることに加えて、ピッチイベント（注17）、大企業とスタートアップとのマッチング・イベント、インキュベータ／アクセラレータ・プログラム（注

18) への参加など、従来に比べて大幅に増えている。もっとも、そうしたイベントの多くは東京を中心に都市部で開催され、参加するのはベンチャーキャピタルや大企業が中心であることもあって、とりわけ地方の自治体関係者には縁遠いかもしれない。

政府は優れた社会課題解決型スタートアップを探し出して表彰したり、審議会などの場に出席者として招いたりしているが、それを一段と進めることが、スタートアップの知名度を全国レベルで向上させるのに役立つ。また、全国の地方経済産業局が地元の社会課題解決型スタートアップの名簿を作成したりPRしたりする取り組みも有効であろう。子育てシェアのAsMamaも、首相官邸によるシェアリングエコノミー検討会議（第2回、2016年7月25日）への甲田恵子代表の出席、「ICT地域活性化大賞」での大賞／総務大臣賞の受賞（2018年2月）、甲田代表の総務省「平成30年度地域情報化アドバイザー」への就任（2018年6月）などにより、自治体の間で知名度が大きく高まった。

第3に、社会課題解決型スタートアップが誕生・活動しやすい環境づくりである。社会課題解決型スタートアップが増えているとはいえ、絶対数は依然として少なく、自治体としても分野によっては連携しようにも連携先を探すのが困難な場合がある。ある社会課題に対して10社のスタートアップが挑み、9社が失敗するなかで1社が成功する、という多産多死がスタートアップの世界であり、スタートアップが多産される環境を構築することが重要になる。それによってスタートアップの数が増えるとともに活動領域が拡大すれば、自治体が連携できる候補も増えることになる。

環境整備の例としては、規制の見直しが挙げられる。前述の通りクラウドケアでは、ヘルパーが利用者の外出に付き添うのに自家用車を用いると白タクとして違法になるため、ニーズがあるにもかかわらずそのサービスを提供しづらいという問題を抱えている。クラウドケアにとどまらず、ライドシェアはとりわけ地方の課題解決にさまざまな活用可能であり、規制の見直しを検討する余地が大きいと判断される。そのほかの規制についても、社会の要請に応じて見直していくことが、社会課題解決型スタートアップの参入を促すことになる。

社会課題解決型スタートアップが自治体と連携しやすいように、連携のための手続きや用意する書類の簡便化に資するガイドラインを国が用意するのも有用と考えられる。スタートアップは小所帯であり、大企業であれば難なくこなせる打ち合わせや必要書類の提出に対する負担感は大きく、連携の阻害要因となりかねない。無論、自治体側としても事前に十分なスクリーニングは必要ではあるものの、それが過度なものとならないように、国が側面支援してはどうか。

わが国は自らを「課題先進国」と認めるほど、多岐にわたる社会課題に直面している。それらをデジタル技術の力を借りながら、しかも事業として成り立たせながら解決しようという今の動きを、一過性のものにしてはならない。そうした動きを促進するとともに、自治体をはじめ他の諸主体の活動との連携を促すことで、課題解決に近づく努力が求められる。

(注16) スタートアップの主なエグジットとしてはIPO（株式公開）とM&A（合併・買収）がある。大企業がスタートアップを買収すると、当該スタートアップの創業者は別の新たなスタートアップを立ち上げるケースが少なからずあり、結果としてスタートアップの継続的な創出につながる。

(注17) スタートアップが自社の事業について3～5分間という短時間でプレゼンテーションを行い、投資資金の獲得や提携先の獲得を目指すイベント。

---

(注18) インキュベータ・プログラムは、卵の孵化器（インキュベータ）のように、立ち上がるか立ち上がらないかの段階のスタートアップを支援するプログラム。アクセラレータ・プログラムは、立ち上がった後のスタートアップの成長を加速させること（アクセラレート）を支援するプログラム。

## 補論 ケーススタディ

### (1) インテグリティ・ヘルスケア（注19）

インテグリティ・ヘルスケア（2009年設立）は、「テクノロジーを活用した新しい医療システムの創造」を掲げるスタートアップであり、オンライン診療システム「YaDoc（ヤードック）」（注20）を開発・提供している。対象となるのは、医療機関で定期的に受診しているが、仕事が忙しいなどで通院時間を容易に確保できない、高齢などにより医療機関に行くのに苦勞するといった患者や、在宅医療患者である。定期的に対面診療を受けつつ、それを補完する形でオンラインでの診察を受けることになる。それに加えて、患者にはバイタルサイン（体温、脈拍、血圧など）の測定や生活情報などをスマートフォン上で日常的に記録してもらう。それらに問診データを加えた患者のデータが、「YaDoc」のアプリ上に一元管理される。

「YaDoc」によって、外来診療であれば患者が通院回数、在宅医療であれば医師が訪問回数を減らしても、患者は十分な医療を継続的に受けられる。それに加えて、医師が通常の診療のみでは捉えにくい情報も把握することで、医療の質の向上が期待できる。

その一方で、オンライン診療がすべての患者に適しているわけではなく、患者の症状やITリテラシーに応じて医師が判断する必要があるうえ、患者による安易な受診を助長しかねないなどの懸念がある。このため、同社はオンライン診療のルールづくりに向けた働きかけを併せて行っている。

同社の共同創業者で代表取締役の武藤真祐氏（1971年生まれ）は医師でもあるが、「単に病院で病気を治せば患者は幸せになれるのか」という問題意識から、医療の新たなインフラづくりに乗り出した。武藤氏はインテグリティ・ヘルスケアを、オンライン診療をわが国で普及させるための礎と位置付け、同社の事業や実証実験への参加を通じて得た知見やみえてきた課題を、わが国のオンライン診療の制度設計に活用することを企図している。実際、武藤氏は審議会などの場で積極的に発言しており、例えば未来投資会議（構造改革徹底推進会合「健康・医療・介護」会合第2回、2017年11月15日開催）において、福岡市の実証実験（「ICTを活用した『かかりつけ医』機能強化事業」）への協力を踏まえて、オンライン診療の普及に向けた主な論点を整理し報告している（図表7）。

武藤氏はまた、インテグリティ・ヘルスケアと、次に紹介するフォー・ユー・ライフケア以外にも以下を含む複数の組織の立ち上げに参画している。

- 日本で在宅医療体制を構築・普及させるために、医療法人社団鉄祐会を設立（2010年）。
- 在宅医療を海外に展開するとともに、日本では導入が難しいサービスを海外で展開して実績をつくり、日本に持ち帰るために、シンガポールにTetsuyu Healthcare Holdings を設立（2015年）。

これらの組織でもデジタル技術を積極的に活用しているのは、事業のスピードを加速させ、より早くミッションに到達するためである。その一方で、日本医師会をはじめこれまでわが国の医療を支えてきた諸主体の重要性を十分認識し、医療の新たなインフラづくりにおいて、それらと協力しながら進めることを重視し、スピードを多少犠牲にしてでも、それらとの丁寧な対話を心掛けている。

(図表7) オンライン診療の普及に向けた主な論点  
(未来投資会議における武藤真祐氏提出資料)

1. 適用条件 (患者)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ オンライン診療はすべての患者に適合するわけではない</li> <li>✓ 患者の状態やITリテラシーなど、総合的に医師が判断して導入することが必要</li> <li>✓ 医師が判断するためにも、対面診療を行い患者の状態を把握できていることが必要</li> </ul>
2. 提供条件 (医療機関)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ オンラインでは、「実施場所」や「提供主体」がより柔軟になり得る</li> <li>✓ オンライン専門医や医療提供施設外での診療行為の拡大解釈は、医療の質低下の懸念がある</li> <li>✓ 悪用を防ぐため、ガイドラインでの規定は必要</li> </ul>
3. 診療計画	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 患者都合でのオンライン診療の適用は、本来必要な治療ができなくなる懸念がある</li> <li>✓ 対面と組み合わせてどのように治療を行っていくか、医師による計画が必要</li> <li>✓ 医師の負担やリスクの増加につながらないよう、患者の同意が必要</li> </ul>
4. 他職種連携	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 生活習慣病では、食事指導などの生活改善指導も重要となる</li> <li>✓ 栄養士や心理療法士などの限られた高度医療人材は、社会全体で共有していくことが必要</li> <li>✓ オンラインであっても報酬上の評価を行い、医師と連携できることが望ましい</li> </ul>
5. 薬 剤	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 服薬指導は対面のみが現状（特区制度においてもオンライン服薬指導は僻地・離島のみ）</li> <li>✓ 処方、薬の配送、服薬指導までを含めて、オンラインを用いて、医師・薬剤師との連携ができることが望ましい</li> </ul>
6. セキュリティ	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ かかりつけ医と患者の診療行為をサポートするものであり、双方の本人確認は必須</li> <li>✓ 患者の医療情報を扱うことから、情報漏えいなど患者の権利を害する重大事故への懸念</li> <li>✓ 必要な情報セキュリティネットワークを確保していることが必要</li> </ul>

(資料) 武藤真祐 (医療法人社団鉄祐会、株式会社インテグリティ・ヘルスケア)「オンライン診療の意義と課題：福岡市「ICTを活用した『かかりつけ医』機能強化事業」のご紹介」(未来投資会議構造改革徹底推進会合「健康・医療・介護」会合(第2回)資料1)、2017年11月15日

## (2) フォー・ユー・ライフケア (注21)

フォー・ユー・ライフケア (4U Lifecare、2016年設立) は、看護師不足の解消をミッションに設立された。わが国では現在、154万人の看護師が就業する一方で、看護師免許を保持しながらも就業していない潜在看護師は71万人に上る (注22)。現在の看護師不足を解消するためには、潜在看護師の就業を促すのが一つの有効な方法であるものの、家事・育児との両立や、長時間労働・夜勤への対応困難などから復職に踏み切れない人が多い。

看護師と医療機関のマッチングを行う同社の「なでしこナース」は、「週2回だけ」「スポットで」「自宅の近所で」といった柔軟な働き方を可能にし、潜在看護師の復職のハードルを引き下げる。一方の医療機関側も、常勤の看護師はハローワークや人材派遣会社を通じて確保できても、看護師を非常勤やスポットで機動的に確保するのは容易ではない。両者のマッチングを通じて潜在看護師の就業が進み、看護師不足の解消に貢献することを同社は目指している。

潜在看護師の多くは主婦であり、パソコンよりもスマートフォンに馴染みがあることを勘案して、会員登録から仕事の検索、契約締結、勤務後のレビューの記入まですべてスマートフォンで完結できる仕組みとなっている。

## (3) エクサウィザーズ (注23)

エクサウィザーズ (2017年設立、注24) は、AIの利活用による社会課題の解決に挑むスタートアップであり、手掛ける事業の一つが介護のAIソリューションである。これは三つのステップからなる。

第1ステップが、介護を解析することである。同社は認知症ケアの介護メソッドとして、フランス発の認知症ケア技法「ユマニチュード」(注25)を採用している。この介護メソッドを、AIを用いて解析し、要介護者が安心して受けられ、介護者の負担も少ない「良い介護」を科学的に立証する。

第2ステップが、「良い介護」を普及させることである。そのために、「良い介護」を行っている人の動作や対話といった非構造データをAIが学習し、初心者に教える「コーチングAI」の技術を開発した。それによって「良い介護」を誰もが再現できるようになる。

第3ステップが、ケアの介入効果を可視化することである。認知症の症状は時間の経過とともに進行するため、「このケアをしたから症状が緩和された」といった効果を計測するのが困難である。そこで、AIを用いて症状の予測を行い、実際の症状と比較することで、ケアの介入効果を判断可能にする。効果が明確になれば「良い介護」を行おうという意欲も高まるであろう。

それらを通じて「エビデンス・ベースド・ケア(科学的根拠に基づく介護)」が確立され、介護の抱える諸課題が軽減され、介護が今とは大きく異なる姿になることを目指す。具体的には、要介護者は人間としての尊厳を回復するとともに、認知症行動・心理症状が軽減される、介護者は介護負担が軽減されて介護をネガティブに捉えなくなる、医療費・介護費が削減できる、などである。代表取締役社長の石山洸氏は、これを「AIによる介護革命」と称している。

なお、エクサウィザーズは介護以外にも、人事管理や創薬など多岐にわたる分野におけるAIの利活用に取り組んでいる。

#### (4) トリプル・ダブリュー (注26)

トリプル・ダブリュー・ジャパン(2015年設立)は、世界初の排泄予測デバイス「DFree」を開発し(注27)、販売している(注28、図表8)。「DFree」のセンサーを腹部に装着すると、超音波で膀胱の膨らみの変化を捉え、排尿の時期を予測してスマートフォンなどで知らせる。膀胱内の尿量を測定する残尿量測定器は以前から存在するものの、医療機器であり一般の人が扱うのが難しいうえ、高額である。「DFree」は日常的な利用を想定して使いやすさを工夫し、価格も相対的に安価に設定されている(注29)。

(図表8) トリプルダブリューの排泄予測デバイス「DFree」



(資料) トリプルダブリューウェブサイト (<https://dfree.biz/product.html>)

人間にとって自立排泄が難しくなるとQOL(生活の質)が著しく低下するばかりか、精神的に打撃を受けてふさがちとなり、コミュニケーションが減って認知症が進行するなどさまざまな弊害が生じる。「DFree」によって、介護者は要介護者をトイレに誘導するタイミングがわかり、要介護者の自立排泄を支援することができる。また、すでにオムツに依存している要介護者であれば、オムツ替えのタ

イメージがわかるため、要介護者が濡れたオムツのまま不快感を覚える時間を短縮できる。

もっとも、同社代表取締役の中西敦士氏（1983年生まれ）によると、わが国では自立排泄や排泄介助の重要性がまだまだ十分認知されているとは言い難い。それもあって同社は現在、「DFree」の利用シーンの収集と分析に注力している。要介護者の自立支援の効果だけでなく、介護者の負担がどの程度軽減されるか、業務の生産性向上にどの程度寄与するか、などの効果を示すことで、介護事業者への訴求力を高めることができると考えている。「DFree」は啓蒙活動には相応の時間を要する可能性があるものの、デジタル技術の積極活用という介護行政の方向性に合致する。

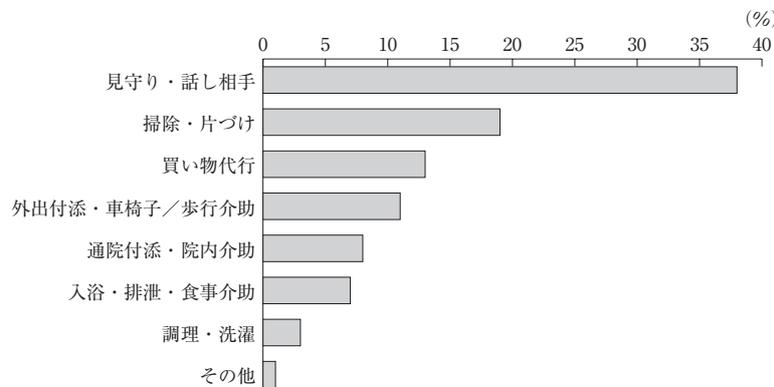
同社は現在、排便に関するデバイスの開発を行っている。排尿予測が自立排泄を支援するのに対して、排便に関するデバイスは症状のより重い要介護者の利用が想定され、介護者の支援という色彩が濃くなる。

#### (5) クラウドケア（注30）

クラウドケア（2016年設立）は、高齢者や身体障害者に対する介護保険適用外サービスについて、利用者と提供者のマッチングを行う、シェアリングエコノミー系スタートアップである。介護保険制度は2000年に導入されたが、財政状況の悪化などに伴い近年、サービス給付が縮小傾向にある。このため、介護保険サービスを補完する介護保険外サービスの重要性が増しており、同社はその領域に乗り出している。

同社が提供する主なサービスとしては、買い物代行、病院や買い物などの付き添い、入浴介助や食事介助などの介護・介助、日中・夜間の見守り、掃除や料理などの家事手伝い、庭の草むしり、ペットの世話など広範にわたる。これまでの利用状況を集計した結果、最も多かった利用は「見守り・話し相手」で38%に上り、「掃除・片づけ」（19%）、「買い物代行」（13%）が続いた（図表9）。また、利用者の年齢は80歳代～90歳代が66%と過半数を占めた。申込者は本人が48%、家族が45%と拮抗した。高齢者や障害者が自分でサービスを依頼するほか、子供や配偶者が、自分がする代わりに同社に依頼する

（図表9）クラウドケアの訪問介護サービス利用状況



（資料）クラウドケア「シェアリングエコノミー型の訪問介護サービス利用『見守り・話し相手』が38%で1位：クラウドケアが介護保険外サービスの利用動向調査を実施」（プレスリリース）2018年5月22日

（注）調査対象：クラウドケア利用ユーザー  
調査期間：2016年12月1日～2018年3月31日

ケースも多いことによる。

例えば、一人暮らしの老親が風邪気味だが、息子／娘の自分は離れて住み仕事も忙しくて訪問できない、代わりに誰かに様子を見に行ってもらいたい、ついでに話し相手になってほしい。あるいは、配偶者が介護保険サービスを利用しているが、利用時間に制限がある、自分が旅行に出かける間、制限を超えた時間に誰かに配偶者をみてほしい。こういった要望が典型例とのことである。

一方、サービスの提供者は、自分の都合のよい日時や地域、仕事内容などを登録しておき、それに合致した仕事があると同社から連絡が入る仕組みとなっている。サービス提供者の属性は区々であるが、介護資格の保有者も少なくない。激務などからいったん離職したものの、単発や短期であれば働きたいと考え、同社に登録してくる。

クラウドケアを設立したのは、代表取締役CEOの小嶋潤一氏（1982年生まれ）と取締役COOの桐山典悦氏（1980年生まれ）である。二人は、介護とデジタル技術の両方に造詣が深いことを強みとしている。両名ともIT企業での勤務経験があるうえ、小嶋氏は通所介護事業所「ゆったりリゾートサロン青梅」の設立・運営、桐山氏は大学院時代に高齢者ケア政策の第一人者である田中滋氏（注31）に師事したことや病院での勤務、を通じて介護の制度や現場への理解を深めたという経緯がある。

介護サービスの提供者は一般にITリテラシーが低くアナログ対応が多いなか、同社はデジタル技術を活用することで効率化を実現している。こうしたサービスでは一般に、介護保険内・保険外を問わず、事務所を設置して管理に必要な人を配置するのに対して、同社は事務所を設置せず、利用者と提供者（ヘルパー）のマッチングをインターネット上でやっている。それにより固定費が圧縮され、低コストでサービスを提供する（注32）とともに、ヘルパーの時給を高く設定することが可能になっている。その一方で、対人の部分は必要に応じてアナログ対応を行っている。例えば、利用者に高齢者が多いことに配慮して、スマートフォンやパソコンだけでなく電話での申込みも可能にしている。

#### (6) スペースアグリ（注33）

スペースアグリ（2016年設立）は、北海道の十勝およびオホーツク地方の大規模農家を対象に、人工衛星のリモートセンシング・データ（注34）を活用した農作物の生育状況マップ、および可変施肥を行うのに不可欠な施肥マップづくりの支援を行っている（図表10）。

まず、生育マップについては、それを見ることで圃場の生育状況を確認し、異常の早期発見や収穫の順番決めなどを行うことができる。十勝地域の1戸当たり耕地面積は平均46.0haと、全国平均の2.1haはもとより、北海道平均の25.8haをも大幅に上回る（注35）。そうした広大な農地の管理をマンパワーに依存するには限界があり、人工衛星データを活用することは理にかなっているといえよう。衛星データは、120～150機の人工衛星を地球上に周回させているアメリカの衛星プロバイダー、Planetから購入している。

一方の可変施肥とは、圃場内の生育のばらつきに対応した施肥のことであり、生育状況の良い場所には少なめ、悪い場所には多めに肥料を散布する。それによって農作物の生育が均一化され、出荷時の品質が平準化するとともに、全体として施肥量を削減できコストの抑制につながる。同社が行っているのは、生育マップから施肥マップを作成するためのツールの提供、および施肥マップに必要な元データの

(図表10) スペースアグリサービスの概要

提供サービス
○生育マップ 3m分解能の衛星リモートセンシングデータから得られる生育マップ（正規化植生指数分布）を、晴れた日の翌日に配信
○分析データ 衛星リモートセンシングデータから施肥マップに必要な元データを提供
○施肥マップ作成ツール 生育マップから施肥マップを作成するツールを提供
対象地域
○十勝地域 ○北見、網走、斜里等オホーツク地域 ○根室・釧路の一部地域
データ配信方法
○クラウドサービス（web配信）
料金
○フル機能版 2,000円/ha/年
○見るだけの限定版 200円/ha/年

(資料) スペースアグリ「スペースアグリ株式会社紹介」2018年8月17日

提供である。

同社を設立した代表取締役の瀬下隆氏（1962年生まれ）は、それ以前は重工業大手のIHIに勤務し、2011年から衛星データを活用した農業情報サービスの開発に従事していた。しかし、IHIが手掛けるのは10億円単位の売り上げを計上できる事業が中心であり、この事業で見込める売り上げ規模がそれに達しないことが判明したため、IHIは2016年に事業トライアルの中止を決定した。そこで、瀬下氏はIHIを退職してスペースアグリを立ち上げ、独自に事業を始めたという経緯がある。

なお、瀬下氏は地元の大規模農業生産者に役立つサービスを長期的に提供することを目指しており、サービスの質の向上には努めても、事業を大きく拡大する考えはない。このため、スタートアップの定義として広く使われている「急成長を企図する企業」（注36）に従えば同社はスタートアップには該当しないものの、その取り組みがイノベティブであることから、本稿で取り上げた。

#### (7) ライフイズテック（注37）

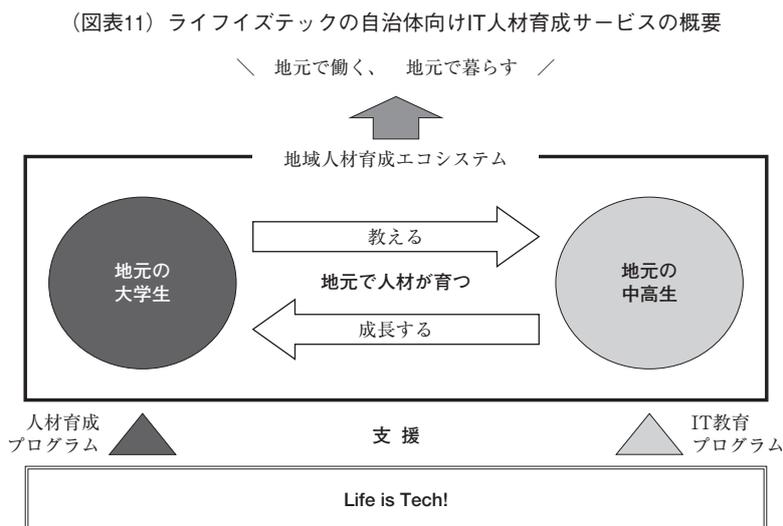
ライフイズテック（Life is Tech!、2010年設立）は、中学生・高校生向けのIT・プログラミングキャンプおよびスクールを運営するスタートアップである。iPhone・Androidアプリ、ゲーム開発、プログラミング、デザインなどを、①春休みや夏休みに実施されるキャンプへの参加、②全国5カ所のスクールへの通学、③オンライン学習、の三つの方法で学ぶ。教えるのはメンターと呼ばれる大学生であり、彼らに対しては同社が事前に100時間に及ぶ研修を行っている。「ライバルはディズニーランド」と謳っている通り、中高生がディズニーランドに行きたくなるのと同じく同社で学びたいようになるように、エンターテインメント性を取り入れたり、仲間意識を醸成したりするなどの工夫がなされている。

中高生は、IT・プログラミングを学びアプリやゲームなどを制作することで、それまでの消費者の立場から生産者に転換する。そして、何をつくれればほかの人が喜ぶか、使い勝手やデザインをどう工夫

すればよいか、いかに多くの人に届けられるか、などを考えるようになる。それらを通じて中高生が創造性や課題解決力、起業家精神を自然に身に付けることを狙っている。

同社は地方を含め全国の中高生にIT・プログラミング教育を広げたいと考えている。一方、IT教育の重要性を認識する自治体が増えている。それによって地域でIT人材が育ち、ITを活用した新規事業の立ち上げや既存企業の高度化、さらには若年層の流出阻止につながることを期待するためである。そこで最近、同社は自治体と連携したキャンプを実施する取り組みに力を入れている。まず、地元の大学生などに研修を行いメンターに育て上げた後、メンターが地元の中高生にITプログラミングを教える、というスキームが多い（図表11）。これまで全国で30の自治体と連携してきた。

当初は同社から自治体に連携を働き掛けた。約200の自治体と接触したが、自治体による温度差が大きく、「われわれの地域ではIT人材は不要」と門前払いになるケースも少なからずあった。しかし、意欲の高い自治体との連携を重ねるにつれて自治体の中で同社への認知度が高まり、ここに来て自治体のほうからアプローチするケースも出てきている。



(資料) ライフイズテック ウェブサイト (<https://life-is-tech.com/jichitai/>)

#### (8) フォルテ (注38)

青森県に本社のあるフォルテ（2005年設立）は、GPS位置情報と通信技術を組み合わせた商品開発を強みとし、IoTという言葉が普及する以前から、モノのインターネット化に関連するさまざまな事業を展開してきた。

その一つが、GPSと連動した多言語音声ガイド・ナビゲーションシステム「ナビチャリ」である。「ナビチャリ」は、GPSと連動してその地点の観光情報を4カ国語で自動再生するため、地図やガイドブックを都度確認する手間がなくなる点で、自転車観光やまち歩きに新たな価値を付加するサービスである。また、音声出力ツールとして、無線通信機能付き骨伝導ヘッドセットを採用している。骨伝導とは、骨を振動させることで耳を開放したまま音を聴覚器官に送る方法である。骨伝導ヘッドセットによ

り、「ナビチャリ」の端末からの音声を聞きながら周囲の音も聞こえるため、利用者は自転車や徒歩での観光を安全・快適に楽しむことができる。また、外国人観光客の利用を想定して、端末の設計をボタン5つのみのシンプルなデザインとしており、簡単に操作できる。

「ナビチャリ」の導入実績としては、2013年に八戸市と連携して、「ナビチャリ」を搭載したレンタサイクルを八戸市種差海岸エリアに導入したことを皮切りに、全国の地方都市へ展開している。サイクルツーリズムの裾野の拡大、交通の便の悪い場所への観光客の誘致、外国人観光客の取り込み、などが期待されている。また、全国各地の実証実験での参加実績があり、現在も外国人観光客の誘致などを目的とする実証実験に、鳥取県など5者（注39）とともに参加している（「ジオコム実証実験プロジェクト」、2017年8月協定締結、注40）。それらは、同社製品の信頼性向上や他地域への横展開のベースとなる実績づくり、さらには他組織とのネットワークの構築につながっている。

一方、同社は「ナビチャリ」のシステムを応用して、祭りの際の山車運行管理サービスを開発した。このサービスでは、GPS端末を山車内部に設置することで、リアルタイムに山車それぞれの位置を把握できる。また、専用のガイドアプリを起動して山車に近づくと、ガイドアプリが自動的にその山車の音声ガイドを多言語で再生する。それによって、交通規制や間隔調整などの運行管理がしやすくなる一方で、地方都市の課題である観光コンテンツの発信力を向上させ、国内外観光客の観光満足度の向上につながることを期待される。

フォルテを設立した葛西純氏は、日本電信電話公社（現NTT）の出身である。同氏は、フォルテを設立した当初、ICTを活用して世の中を快適にしたいと考えていたが、次第に地域の課題解決に軸足を移していった。全国展開をしつつも青森県に本社を置き続けるのは、地方発スタートアップとしてのアイデンティティを確立することに加えて、地方では社会課題がより深刻なうえ、不便・不自由が多く、課題が見えやすいためである。例えば、2016年の青森県の生産年齢人口は74万人と、ピーク時（1985年、103万人）対比で28%減、生産年齢人口の全人口に占める割合は57%と、ピーク時（1990年）の68%から著しく減少しており（注41）、働き手の不足に対するソリューションの提供が喫緊の課題である。

なお、同社は現在、東証マザーズへの上場に向けて準備中であり、これが実現すると、青森県のスタートアップとしては初の上場となる（注42）。

#### (9) AsMama（注43）

AsMama（2009年設立）は、顔見知り同士が子供の託児や送迎を頼り合う「子育てシェア」のプラットフォームを運営する。コミュニティの機能が低下する以前には頻繁に行われていた、近所の知り合いや友人同士で子供を預け合うという「共助」を、スマートフォンをはじめとするデジタル技術を活用して再現しようというスキームである。それもあって、預け合うのは基本的に知人同士に限定している。

利用者はまず、同社のスマートフォン・アプリに基本情報を入力したうえで、知人を招待する。すでに登録している同社の認定支援者「ママサポ」を探してコンタクトしてつながりを持つことも可能である。そして、実際に支援が必要になったときにアプリの送迎・託児のお願いを発信するボタンを押すと、支援可能な知人から連絡が入る仕組みとなっている。仕事で保育園への迎えが間に合わないときに、同じ保育園に通う子供の親と一緒に連れて帰ってもらう、自宅の鍵を持って行くのを忘れた小学生の子供

---

を、自分が仕事から帰宅するまで預かってもらう、上の子供の学校行事に参加する間に下の子供を預かってもらう、といった利用がなされている。引っ越して間もないなどで地域に知り合いがいない場合は、同社の認定支援者「ママサポ」が対応する。

支援を受けた側は支援してくれた側にお礼として1回につき500～700円を支払う（注44）。このように安価に設定されているのは、働く女性の負担可能額を考慮していることに加えて、共助の精神のもとで、金銭の支払いはあくまでも「お礼の気持ち」と位置づけたいためである。また、共助であるのなら同社がそこから収益を得るのは理にかなわないとして、システム利用料、仲介手数料などは一切徴収していない。同社の収益の柱は、主催する子育て世代や親子向けのイベントにおいて企業から得る協賛金である。そうしたイベントを全国各地で頻繁に開催し、その際に子育て世代に向けて広報やマーケティング活動を行いたい企業に協賛企業となってもらい、アンケートをとったり試供品を配布したりするのに協力している。

同社は、子育てシェアのプラットフォームを通じて全国で「共助」の仕組みを根付かせるとともに、「公助」との連携によるシームレスな支援体制の構築を目指し、自治体に対して連携を呼びかけてきた。しかし、同社の法人形態が株式会社であることから「支援が1社利益につながりかねず公共の精神に反する、という反応がしばらく続いた（注45）。

自治体のAsMamaに対する姿勢が変化したのは、AsMamaによる継続的な働きかけに加えて、同社の活動への認知度が高まったことや、2013年以降、さまざまな賞を受賞したこと（注46）などの影響が大きい。2016年には奈良県生駒市（注47）、秋田県湯沢市（注48）と協定締結に漕ぎ着けた。2018年の「ICT地域活性化大賞」での大賞／総務大臣賞の受賞、同社代表、甲田恵子氏の総務省の「平成30年度地域情報化アドバイザー」への就任で、ここにきてむしろ自治体側からの引き合いが急増している。

AsMamaは自治体以外とも積極的に連携を推進している。日本全国で共助の仕組みを根付かせるという壮大な目標を達成するためには、あらゆる関係主体と協力する必要があるとの認識が背景にある。NPO、ボランティア団体、社会福祉法人などに対しては、活動への助成やAsMama主催イベントでの無料出展の機会提供などを行っている。また、大企業との連携では、住民同士の交流を促したいマンション・デベロッパー、沿線の魅力を高めたい電鉄会社、地域コミュニティの核となることを目指すショッピングセンターなどが連携先となっている。

今後は子供にとどまらず高齢者にまで支援の領域を拡大することを目指し、すでに実験を始めている。例えば中学生が近所の知り合いの高齢者の買い物を手伝ったり、家の電球を交換してあげたりすることが想定されている。

#### (10) キッズダイアリー（注49）

キッズダイアリー（KidsDiary、2016年設立）は保育所の業務を効率化するアプリ「KidsDiary」を提供することで保育士の業務負担を軽減し、保育士のなり手不足の解消、さらには待機児童問題の解消につなげることを目指している。現在、多くの保育所では、親との連絡から児童の入退室管理や健康管理まで、さまざまな業務が紙や電話でなされている。そうした業務を児童の世話をしながら行わなければならない保育士は疲弊し、保育士のなり手不足の一因となっている。過去にITシステムを導入した

ものの、使い勝手が悪かったため逆に「ITは面倒」との認識が浸透している保育所もある。

同社は、保育所の各業務をデジタル化し、アプリとして提供している。重視するのはUI（User Interface）とUX（User Experience）である。アプリは保育所の現場の声を聴きながら開発し、また、システム提供後も現場からのフィードバックによる改良を繰り返すことで、使い勝手がよく、かつ業務の効率化を実感できる仕様を目指している。例えば、保育所での子供の様子（何をいつ食べ、いつ排便したか、どんな遊びをしたかなど）を親に知らせる連絡帳機能では、保育所から親への連絡は1日1回とした。保育の現場を知らないと、1日に何度も連絡できるようにすれば子供の様子を親によりきめ細かく伝えられると考えがちである。しかし、現実にはその必要性は低いうえ、その分、保育士の負担が増えて本来の目的に逆行することになる。

同社は、単にシステムを提供するにとどまらず、使い方のコンサルテーションも行っている。長年にわたりアナログで対応してきた保育所にとって、操作に不慣れであるのはもとより、業務にデジタルを取り入れる具体的なイメージがわきづらいためである。保育所によってITリテラシーのレベルに差が大きいことを踏まえて、まずはレベルを把握し（注50）、それに応じた支援を行っている。

保育所の業務効率の向上については国も関心を寄せており、2018年には、保育所内の業務へのIoT／ITの導入に加えて、自治体から保育所への運営費の給付にかかわる事務をIT化する実証事業が行われ（注51）、それに同社が参画した。

なお、同社を設立した代表取締役社長のスタンリー・ン・イエンハオ氏（1984年生まれ）はマレーシアの出身である。東京農業大学で学ぶために来日し、卒業後はGMOメディアに就職した。日本人女性と結婚し、子供が生まれたため保育所に入れようとしたところ、入所まで1年半待たされ、待機児童問題とその背後にある保育士不足の問題を知り、その解消に貢献するために同社を設立した。保育所の3割を占める公営については自治体を動かす必要があるが、対応意欲は自治体によって大きく異なる。その一方で、株式会社形態の保育所は業務効率への意識が強く、デジタル化に対しても総じて前向きとのことである。

#### (11) ユビレジ（注52）

ユビレジ（2009年設立）が提供する「ユビレジ」は、世界初のiPadを用いたPOSレジサービスである。創業者の木戸啓太氏（1985年生まれ）は慶應義塾大学大学院時代に不動産検索の会社（ホームリサーチ株式会社、ユビレジの前身）を立ち上げた。ところがその直後の2010年4月にアップル社がiPadの発売を開始する（日本での発売開始は同年5月）と、それをレジに応用できるのではないかと思いつき、不動産検索の事業を実際に始める前に方向転換し、数カ月後の同年8月に「ユビレジ」の提供に漕ぎ着けた。「ユビレジ」のアイデアは、大学時代にバーテンダーのアルバイトをしていたとき、注文を紙に手書きし、会計も手計算で行い、営業終了後は日報を本部にFAXで送っていたことに改善余地を感じていたという経験に基づく。

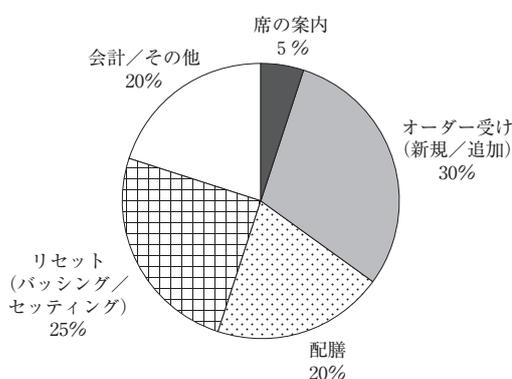
従来型POSレジでは初期投資に数十万円、機種によっては100万円以上を要し、それにランニングコストの負担も加わる。対して、「ユビレジ」のようなタブレットPOSレジでは、市販の汎用端末を利用し初期費用が安価で済むだけでなく、ランニングコストも低く抑えることができる。このため、それま

で大企業に限定されていたPOSレジの導入が小規模店舗でも可能になった。ユビレジはいわばPOSレジの民主化に先鞭をつけたといえる。なお、その後、同様のサービスを提供する企業の参入がスタートアップを含め相次いだ。

タブレットPOSレジには、レジ機能に加えて、商品ごとの売上管理、時間帯や客層ごとの集計・分析、顧客情報管理、在庫管理、勤怠管理などの機能がある。それらを活用することで、小規模店舗の業務効率の向上が期待できる。さらに、ここに来て人手不足が深刻化するなか、その対策としても注目されている。①営業時間終了後のレジ締め作業に要する時間を短縮できる、②飲食店の場合、ハンディ端末で注文をとると即座にキッチンにあるプリンターに伝票として印刷されるとともに、会計に反映されることから、ホールスタッフの負担が減る、③操作が簡単で、新入社員やアルバイトでも即座に使いこなせる、などの利点があるためである。とりわけ2点目については、従来の「注文を紙に書く→キッチンに貼る→会計時に集計する」のプロセスを省くことができるため、ホールスタッフの人員削減や他業務への振り分けが可能になる。

2018年8月には、顧客がテーブルでiPadのメニュー画面から自分で注文できる「セルフオーダーシステム」の提供を開始した。ホール／フロアスタッフ業務のうち、顧客からの注文を受けるのに費やす時間は3割であり（同社調べ、図表12）、それを削減できることは人手不足の緩和に大きく寄与する。また、多言語対応のため、訪日外国人観光客への接客の円滑化も期待できる。

(図表12) ホール／フロアスタッフの業務時間比率 (ユビレジ調べ)



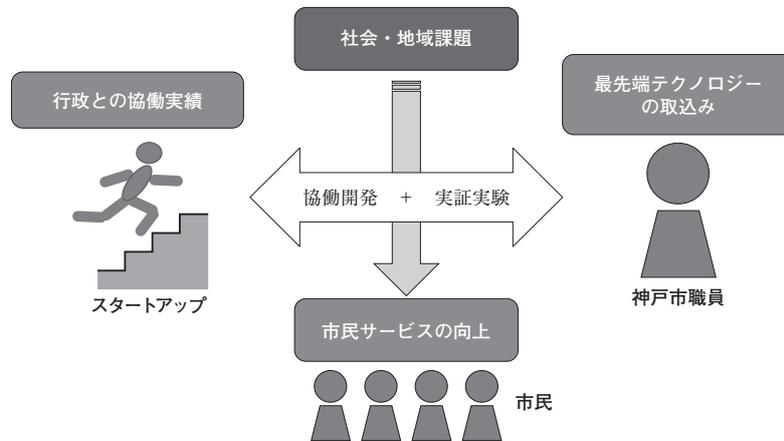
(資料) ユビレジ「『店員呼ばずにすぐオーダー』で人手不足解決へ! ユビレジ『セルフオーダーシステム』を提供開始」(ニュースリリース、2018年8月27日)  
(注) バッシング: テーブルの上を片づけること。

## (12) 「Urban Innovation KOBE」(注53)

神戸市はイノベーションが生まれやすい環境づくり、すなわち「イノベーション・エコシステムの構築」を目標に掲げ、それを実現するための仕組みの一つとして、「Urban Innovation KOBE」を立ち上げ、2018年から本格稼働している。スタートアップと市職員が協働して社会や地域の課題に対する最適な解決方法を見出し、サービスの構築・実証を目指すというプログラムであり、それを通じてスタートアップの育成も図ろうとしている(図表13)。事前に提示された課題に対して全国から応募してきた60社のなかから、六つの課題に取り組む7社が選定された(注54、図表14)。現在、その7社が市の担当職員と共同開発・実証実験を行っており、2019年2月には自治体や投資家を招いて成果の発表会が開催される予定である。

具体的な取り組みについてみると、例えば「子育てイベント参加アプリの実証開発」という課題は、長田区まちづくり課から要望が上がったものである。長田区が実施したアンケート調査結果から、子育て中の区民が子連れで行けるイベントへの参加意欲が高いことを把握できている。一方で、長田区では子育てサークルが17以上もあり、ほぼ毎日何らかのイベントが開催されているにもかかわらず、認知度

(図表13) 「Urban Innovation KOBE」



(資料) 多名部重則 (神戸市) 「イノベーションのエコシステムの構築を目指して」 (2018年7月25日)

(図表14) 「Urban Innovation KOBE」: 課題と選定企業

課題	部署名	企業名	所在地
① 子育てイベント参加アプリの実証開発	長田区 まちづくり課	ためま(株)	広島県
② 地域統合バスロケの整備実証実験	住宅都市局 公共交通課	(株)トラフィック ブレイン	東京都
③ 地域コミュニティ交通の予約システムの実証開発	東灘区 総務課	コガソフトウェア(株)	東京都
④ 行政窓口をスムーズに案内できるツール(区役所UX/UI改善実験)	保険福祉局 国保年金医療課	ACALL(株)	神戸市
⑤ 毎月手作業で行っているレセプトチェックの自動化実証	保険福祉局 国保年金医療課	FlyData(株)	サンフランシスコ
		(株)モンスター・ラボ	東京都
⑥ 革新的プロモーションツール実証実験 三宮再整備	住宅都市局 都心三宮再整備課	ディグラント(株)	東京都

(資料) 多名部重則 (神戸市) 「イノベーションのエコシステムの構築を目指して」 (2018年7月25日)

が低く参加者数が限られている。そこで、このプロジェクトに選定された、スタートアップのためま(2014年設立、本社広島県)が、長田区とともに実証実験を行うことになった(2018年8月7日~10月31日)。ためまは、スマートフォンのGPS機能を活用し、「今日、今からでも参加できる地域活動を5秒で検索できる」アプリサービスを提供している(注55)。ためまが子育てイベント情報サイト「ためまっぷながた」を立ち上げ、長田区役所が連携している子育てイベントを時系列で提示したり、現在地から5km圏内の子育てイベントの開催地を地図上で確認できるようにしたりして、イベントへの参加を促す。同時に、長田区では「ためまっぷながた」の案内チラシを乳幼児健診の会場に置くなど、アプリの認知度向上に向けた取り組みを行う。そのうえで、両者がサイトへのアクセス状況の解析などを行い、効果の計測や機能の向上などを図る。

開発のために市が拠出する支援金の上限は1チーム当たり50万円と少額に設定されている。市は、共同開発・実証実験を通じて手応えを得ることができれば、予算を計上して本格的に取り組む意向である。このように、市はこのプログラムを通じて、これまで取り組んだ経験のない分野において実験を行うことができる。

一方、スタートアップが「Urban Innovation KOBE」に参加するメリットは何か。まず、自社の事業を試すことができる。収益を得たり、新しい技術を開発したりするというよりも、手持ちの技術やアプリを実際の現場で使用してその効果を確認する機会を確保するという意味合いが強い。それに加えて、神戸市と連携したということが実績になり、今後の営業活動にプラスに働くこと、さらに2019年の成果の発表会において他の自治体からの引き合いがくること、などが期待できる。

(注19) ヒヤリング (2018年8月13日実施)、同社ウェブサイト、各種報道記事などを参考にした。

(注20) 「YaDoc」の「Ya」は「やあ」という挨拶に由来する。医師と患者の親密なコミュニケーションが進み良好な関係を構築してほしいとの願いがある。

(注21) ヒヤリング (2018年8月13日実施)、同社ウェブサイト、各種報道記事などを参考にした。

(注22) 「看護職員の現状と推移」(厚生労働省「第1回看護職員需給見通しに関する検討会資料3-1」、2014年12月1日) p.2

(注23) ヒヤリング (2018年8月8日実施)、同社ウェブサイト、各種報道記事などを参考にした。

(注24) 同社は、京都大学や大阪大学のAI研究者が立ち上げたエクサイテリジェンス (2016年設立) と、静岡大学発スタートアップのデジタルセンセーション (2004年設立) が経営統合して設立された。

(注25) ユマニチュード (Humanitude) は、Yves Gineste氏とRosette Marescotti氏 (ともにフランス人) によって発案された、知覚・感情・言語による包括的コミュニケーションに基づいたケア技法。「人間らしさ (ユマニチュード)」の尊重を根底に置き、認知症をはじめさまざまなケアに有効。

(注26) ヒヤリング (2018年7月13日実施)、同社ウェブサイト、各種報道記事などを参考にした。

(注27) トリプル・ダブリューを設立した中西敦士氏は、アメリカ留学 (カリフォルニア大学バークレー校) 中の日中、道端で大便を漏らしたことから、二度とそのような経験をしたくない、ほかの人にもさせたくないという思いからこのデバイスの開発に乗り出した。

(注28) 介護施設などの事業者向けに2017年に「DFree排泄予測プラン」、2018年4月に分析サポートを行う「DFree排泄自立支援プラン」の提供を開始した。2018年7月には個人向けに「DFree Personal」の提供を開始した。在宅介護に活用できるほか、尿意を感じにくい人などが気兼ねなく外出できるようにする。

(注29) 個人向け「DFree Personal」の販売価格は49,800円。

(注30) ヒヤリング (2018年4月20日、9月19日実施)、同社ウェブサイト、各種報道記事などを参考にした。

(注31) 田中滋氏は2018年4月から埼玉県立大学理事長で、慶應義塾大学大学院名誉教授。介護保険制度や地域包括ケアシステムの制度設計で中心的な役割を担った。

(注32) 入会金や月額固定費は不要で、利用料金は1時間当たり2,500~3,000円、買い物代行については1カ所につき500円に設定されている。

(注33) ヒヤリング (2018年8月17日実施)、同社ウェブサイト、各種報道記事などを参考にした。

(注34) リモートセンシングとは、「地球観測衛星等のように遠く離れたところから、対象物に直接触れずに対象物の大きさ、形及び性質を観察する技術」(地球観測センターウェブサイト、[http://www.eorc.jaxa.jp/rs\\_knowledge/whats\\_remosen.html](http://www.eorc.jaxa.jp/rs_knowledge/whats_remosen.html))。対象物が反射・放射する電磁波を、地球観測衛星に搭載されたセンサーが受信して観測する。植物の場合、種類や生育状態によって反射・放射の強さが異なる。

(注35) 2015年の値。(北海道開発局帯広開発建設部「十勝農業のあらまし」2017年12月)

(注36) スタートアップの定義は確立されていないものの、Paul Graham氏によるこの定義が広く使われている。同氏はアメリカの著名アクセラレータ、Y Combinatorの創業者で起業家でもある。

(注37) ヒヤリング (2018年8月27日実施)、同社ウェブサイト、各種報道記事などを参考にした。

(注38) ヒヤリング (2018年7月26日実施)、同社ウェブサイト、各種報道記事などを参考にした。

(注39) 鳥取県のほか、トヨタ車体、岩美町、JTB中国四国、智頭石油が参加。

(注40) これは、「ナビチャリ」端末を搭載した超小型電気自動車を訪日外国人客などに貸し出し、山陰海岸を遊覧してもらうプロジェクトである。利用者には、4カ国以上の多言語で安全誘導や観光ガイドを実施するために骨伝導ヘッドセットを貸し出ししており、これもフォルテが製造している。

(注41) 青森県企画政策部「平成28年青森県の人口」([http://www6.pref.aomori.lg.jp/tokei/data/0000004006/0000004006\\_2\\_4.pdf](http://www6.pref.aomori.lg.jp/tokei/data/0000004006/0000004006_2_4.pdf))

(注42) 早ければ2020年2月期に上場することを目指している。

(注43) ヒヤリング (2018年8月10日実施)、同社ウェブサイト、各種報道記事などを参考にした。

(注44) 通常の支援の場合の謝礼は500円、ママサポが支援する場合は600円、支援するママサポが有資格者 (保育士資格、幼稚園教諭免許など) の場合は700円。

(注45) 株式会社AsMama代表取締役社長 甲田恵子「‘育児も仕事もシェアする時代が来た!’ 地域で頼りあう社会づくり〜子連

れワークや子育て経験を活かした活躍〜」（首相官邸「第2回シェアリングエコノミー検討会議提出資料」2016年7月25日、p.57

(注46) サイバーエージェント・ベンチャーズ主催「Rising Expo 2013」で「新日本有限監査法人賞」（2013年）、三菱東京UFJ銀行主催「Rise Up Festa」で最優秀賞（2015年）、福岡銀行主催「X-Tech Innovation 2015」で最優秀賞（2015年）、などを受賞。

(注47) 生駒市は、地域ぐるみの子育て支援を通じた女性の就労促進などを旨として、2016年1月にAsMamaと協定を締結した。

(注48) 湯沢市は子育てしやすいまちづくりを通じて少子高齢化に歯止めをかけるなどのために、2016年7月にAsMamaと協定を締結した。

(注49) ヒヤリング（2018年8月28日実施）、同社ウェブサイト、各種報道記事などを参考にした。

(注50) レベル把握の方法の一つとして、同社のURLを提示し、インターネットでそれにアクセスするように伝えて、それができかどうかをチェックする。スタンリー・ン社長によると、やり方がわからない人が少なからずいるとのことである。

(注51) 実証事業は、経済産業省、厚生労働省、内閣府、総務省の4府省が関係自治体および民間事業者と連携して行われた。

(注52) ヒヤリング（2018年8月6日実施）、同社ウェブサイト、各種報道記事などを参考にした。

(注53) ヒヤリング（2018年7月25日実施）、同市ウェブサイト、各種報道記事などを参考にした。

(注54) 7社のうち神戸市の企業は1社にすぎない。このプログラムは神戸市に拠点のない企業であっても参加できる。これは、①本社がどこであれ、スタートアップが挑戦し飛躍できるハブとなりたい、②神戸市のような大都市が人や技術を自地域に閉じ込めようとするのは料簡が狭い、という理由による。この考えは、神戸市が行っているほかのスタートアップ促進策にも貫かれている。

(注55) Hiroshima Creative Caféウェブサイト (<http://hiroshimacreativecafe.jp/%E6%B8%85%E6%B0%B4%E7%BE%A9%E5%BC%98%E3%81%95%E3%82%93/>)。

(2018. 10. 18)

## 参考資料

- ・岩崎薫里 [2018]. 「改善するわが国のスタートアップ事業環境：オープンイノベーション追求が後押し」日本総合研究所『JRIレビュー』2018 Vol.2、No.53、2018年2月
- ・上山隆浩（西粟倉村地方創生特任参事）[2017]. 「『地域に多様な生態系を育てる』：エーゼロ株式会社との取り組み」（国土審議会計画推進部会 第7回住み続けられる国土専門委員会 配布資料2）2017年12月4日
- ・共助社会づくり懇談会 [2015]. 「共助社会づくりの推進について～新たな『つながり』の構築を目指して」2015年3月
- ・経済産業省 [2017]. 「ベンチャーが切り拓く地域の未来」『METI Journal』政策特集／地域の未来 Vol.2、2017年8月9日 (<https://meti-journal.jp/p/57/>)
- ・中西敦士 [2016]. 『10分後にうんこが出ます：排泄予知デバイス開発物語』新潮社、2016年
- ・松永桂子 [2016]. 「若者の『ローカル志向』から時代を読む」日本経済研究所『日経研月報』、2016年7月号