

スタートアップと都市の価値共創時代における 100万人以下の地方都市圏の戦い方 競争力の高いスタートアップ・エコシステムの特徴とそのパターン



岡野翔運



飯井虹之介

CONTENTS

- I スタートアップと都市による価値共創の時代に地方都市は何を考えるべきか
- II イノベーションを生み出す都市のスタートアップ・エコシステムとは何か
- III データに見る世界の競争力の高いスタートアップ・エコシステムの成否
- IV 地方都市圏におけるスタートアップ・エコシステム形成の制約と可能性、パターン
- V わが国の地方都市圏のスタートアップ・エコシステム形成に向けた戦略的な方向性

要約

- 1 イノベーションを通じて社会経済のパラダイム変革をもたらしてきたスタートアップは、世界の一部の都市から集中して生まれている。イノベーションを生み出す確率が高いため、日本でも100万人以上の大都市圏に焦点が当てられがちだが、世界では創業率が高く、イノベーションを生み出している人口の小さい地方都市も数多く存在する。
- 2 競争力の高いスタートアップ・エコシステムが形成する都市は、多様なアクター（主体）やアセット（資本）を地域内外からエコシステムに取り入れ、「模倣可能性の低い」仕組みを形成、ほかの都市・地域と差別化される「尖ったイノベーション」を生み出す力がある。
- 3 世界の地方都市圏では、地域の強みや個性を活かした的確な戦略を選び、必要な主体や資本をそろえてエコシステムを機能させることで、立地資源の限定性やイノベーションの機会格差といった地方都市の抱える制約を乗り越えてイノベーションを起こしている。
- 4 わが国の100万人以下の地方都市が、大都市圏、ひいては世界と伍するイノベーションを生み出す、競争力の高いスタートアップ・エコシステムを形成するためには、四つの戦略的な方向性の検討が求められる。すなわち、①エッジを効かせたスタートアップのクラスター形成、②グローバル・スタンダードの先端的な事業環境形成、③共有・循環する地域資本による広域連携補完の仕組みづくり、④リアル／バーチャル混合でイノベーションを加速するネットワーク資本の形成、を戦略的に推進していくことである。

I スタートアップと都市による 価値共創の時代に地方都市は 何を考えるべきか

1 スタートアップが動かす新時代

現代は産業構造、社会規範の転換点であり、テクノロジーの発展やパンデミックをはじめとする地球規模の事象により世界的に生活様式が変化する中で、気候変動や貧富差の拡大など新たな社会課題も数多く出現している。新たなテクノロジーの力も駆使し、イノベーションとビジネスの力でこれに対応しようとするのがスタートアップである。このたびのパンデミックを例に挙げると、巣ごもり需要に呼応する形でeコマースが急激に伸びるなど消費が大きく変わったことにより、特にロジスティクス、デリバリー、EdTechなどの分野を中心に、起業数が世界的に増加傾向にある。

また、そうした社会的意義の側面のみならず、社会経済全体でのスタートアップの重要性も増加しており、実際に米国をはじめとして欧米諸国の多くで高成長スタートアップが株式市場の成長、新規雇用創出に大きく貢献している。GAFA (Alphabe (Google)、Amazon、Apple、Meta (Facebook)) にMicrosoft、Teslaを加えたTech Giantsの合計時価総額は6社のみでTOPIXの総額の2倍以上となっており、S&P500の25%以上を占めるなど、米国株式市場を牽引している^{注1}。また、米国では1980~2010年の30年間平均で、社会全体での新規雇用数の約半数に当たる年間290万人の雇用を生み出しており、経済活動全体に占めるスタートアップの重要性が確立されつつあることが分かる^{注2}。

2 新時代の価値創造を手掛ける 都市のスタートアップ・エコシステム

スタートアップは、イノベーションを通じて歴史的にビジネスのパラダイム変革に深く貢献してきた。1990年代以降のスタートアップの隆盛は、まさにインターネットの発展とともにあった。購買活動のハードルを劇的に下げたECサイト群、世界規模でのコミュニケーションを可能にしたSNSサービスなど、オンラインネットワークの利点を生かしたサービスが多数誕生した。Tech Giantsのうち、Google、Amazon、Facebookはこの時期に立ち上げられ、Apple、Microsoftといったハードプロダクトを取り扱う企業も、90年代後半のインターネットの普及により大きく事業規模を拡大した。

近年では、IT分野のみならずDeep Techやバイオロジー分野でもスタートアップがイノベーションを先導している。量子コンピューティング分野のD-Wave社 (カナダ)、新型コロナウイルスに対するワクチン製造で一躍有名となったモデルナ (米国)、民間企業として初めて有人宇宙飛行を成功させたSpaceX社など、それまで国家事業や大企業が担ってきた領域においても、スタートアップが台頭しつつある。

このように、時代によるニーズの変化に合わせ、スタートアップが提供するサービスの幅も拡大し、社会の中でスタートアップが担う役割も大きくなりつつある。一方で、ユニコーンやデカコーンをはじめとするこれらトップランナーの原点を概観していくと、その多くが世界の中でも一部の都市から集中して生まれてきていることが分かってきた。

スタートアップが事業を継続させながら事

業規模を拡大していくためには、ヒト・モノ・カネのさまざまな要素を事業段階に応じて適切かつ継続的に投入し続ける必要がある。スタートアップの揺りかごとして有力な都市の多くは、こうした要素が充実しているだけでなく、要素同士が緊密に連携したネットワークを有している場合が多い。シリコンバレーでは、スタンフォード大学などがシーズと人材を供給し、多数の連続起業家とベンチャーキャピタル（VC）によって、継続的にスタートアップを生み出す強固なネットワークと文化資本が形成されてきた。そして、複数のステークホルダーが協力し合うことで、スタートアップを通じてイノベーションを生み出す有力な都市には、生態系になぞらえて、競争力の高いスタートアップ・エコシステムが存在しているといわれるようになった。

3 大都市圏偏重のスタートアップ・エコシステム拠点形成戦略

わが国でも、国家戦略としてスタートアップ・フレンドリーな制度設計と、ヒトやカネが集積し変革を起こしていく都市のスタートアップ・エコシステムの形成に向け、支援の枠組みを整備する動きが近年、加速してきた。日本政府は2020年に閣議決定した「成長戦略フォローアップ」で、25年度までにユニコーンまたは上場スタートアップ企業を50社創出することを目標としている。22年6月に発表された「新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画」でも、スタートアップの数を5年で10倍に増やすことを目標に掲げ、スタートアップの輩出を加速させることを強調している。

この目標に向け、スタートアップを生み出すフィールドとしては、19年6月に「世界に伍するスタートアップ・エコシステム拠点形成戦略」が制定され、「グローバル拠点都市」と「推進拠点都市」の認定を行い、産官学のコンソーシアムによるネットワーク形成の取り組みが進められてきた。

一方、表1を見ると、これまで認定されてきたスタートアップ・エコシステム拠点都市は、日本の3大都市圏に加え、地方圏では福岡、札幌、仙台、広島、北九州の100万人以上の地方中枢都市に集中していることが分かる。22年10月時点で認定されている8都市の目標値を足すと、少なくとも合計で35社のユニコーンを、24年までにこれら大都市圏から生み出すことが目標となる。

4 日本の100万人以下の地方都市圏はどう戦うべきか

では、100万人以下の地方都市圏にポテンシャルはないのだろうか。スタートアップやユニコーンの輩出において、100万人以上の大都市圏に注力していくことは、国家戦略の観点から理にかなっている。なぜなら大都市圏には、有力な企業や大学、投資家が立地しやすく、スタートアップにとって希少な経営資源である人材や資金、知識が自然と集まりやすい仕組みがあるからだ。地方都市圏は集積の経済効果が働きにくく、大都市圏と比べて劣勢に立たされていることは間違いない。

しかし、大都市圏と比べたときに、地方都市圏にも優位性を見出すことはできる。たとえば、地方都市圏では雇用や賃貸などの各種事業コストを低く抑えられることや、より自然に近い緩やかな生活環境があることだ。

また、2020年以降の新型コロナウイルス感染症拡大は、ZoomやSlack、Microsoft Teamsといったリモートワーク・インフラの普及加速と、企業と労働者のライフスタイルとワークスタイルへの意識変化をもたらした。これにより、地方都市圏の事業環境も積極評価される兆しが生まれている。

そして、地方都市圏には大都市圏からは出現しにくい（または出現し得ない）事業の種類を見つけ、育てる機会がある。特に、地域固有の資源をベースとした事業化では、優位に立てるケースがある。たとえば、カナダ・ハリファックスは臨海都市である特徴を生かし、ブルーエコノミー（海洋経済）の分野で、海洋技術のイノベーション・ハブを形成している。さらに米国のピッツバーグは、歴史的な鉄鋼を中心とした工業力を源流としてロボティクスの街へと進化を遂げてきた。

このような地域の優位性を活かすことで、戦い方によっては地方都市圏でも大都市圏と対抗し得る力を手に入れることは可能である。世界を見渡してみても、都市圏人口が10万～40万人台でも、地域の強みや個性を活かすことでスタートアップの活動に必要な資本を地域に引きつけ、比較的小さな人口規模で高い創業率を誇り、スタートアップを通じたイノベーションを生み出している都市は数多く存在している。

わが国の地方都市が、日本の大都市圏、ひいては世界の都市に伍するイノベーションを生み出す方法について考えるため、本稿ではまず、スタートアップ・エコシステムを理解する基本的な視座を示したい。イノベーションを生み出すためにはスタートアップ・エコシステムが必要であり、地方都市であって

表1 日本の100万人以上の都市圏におけるスタートアップ・エコシステム拠点都市の認定状況

	都市圏	2015年 都市雇用圏 人口(万人)	スタートアップ・エコシステム拠点都市	
			グローバル 拠点都市	推進 拠点都市
1	東京	3500	①	
2	大阪	1200	②	
3	名古屋	687	③	
4	京都	280	(②)	
5	福岡	257	④	
6	神戸	242	(②)	
7	札幌	236		⑤
8	仙台	161		⑥
9	岡山	153		
10	広島	143		⑦
11	北九州	131		⑧
12	前橋	126		
13	浜松	113	(③)	
14	熊本市	111		
15	宇都宮市	110		
16	富山市	107		
17	新潟市	106		

※大阪・京都・神戸(②)、名古屋・浜松(③)は、複数の都市圏がそれぞれ一体で認定されている
出所) 内閣府、東京大学空間情報科学研究センターを基に分析

も、そのロジックに従ってエコシステムをデザインし、地域で「資本形成」を進めていくことを考えなければならない。

これを踏まえ、定量データに基づき、世界におけるスタートアップ・エコシステムの競争力の源泉を検討する。特に、地方都市圏が直面する都市間競争を念頭に置いたときに、地方都市圏が劣勢に立たされてしまっている実態と、その理由を考えておくことは重要である。地方都市圏の劣勢を補うための視点が、地域戦略の検討に必要となる。

そして本稿の最後では、海外の100万人以

下の地方都市圏が何を強みとし、どのようなパターンでエコシステムを形成しているのかを分析する。そうした世界との戦い方の考えを踏まえ、日本の地方都市圏において、スタートアップ・エコシステム形成を加速させるためのヒントを提示する。

II イノベーションを生み出す都市のスタートアップ・エコシステムとは何か

1 スタートアップ・エコシステムとは何か

「エコシステム」とは、本来生物学の用語であり、生物とそれを取り巻く環境が生産と消費の循環を通じて相互作用しながら繁栄する自然界のシステムの総体を表すものである。スタートアップに関する研究領域において、起業家個人を対象とした研究から、その起業家が身を置く広いコミュニティを対象とした研究へとシフトが進み、社会および経済、文化的な環境が果たす役割が重視されるようになったことを背景に、1980~90年代には「スタートアップ・エコシステム」という概念が登場してきたといわれる。

ここで重要なのは、スタートアップまたはイノベーションの成功は、環境を含めたさまざまな要因が「協調」して組み合わさることで生み出される成果であり、起業家個人の行為に委ねてしまえば生み出せるような代物ではない、と考えられるようになっていることである^{注3}。

スタートアップ・エコシステムの地理的な範囲は、国や都市、エリアを単位として、文脈によって異なる。本稿では、起業家を中心

としてその活動を支える企業や投資家、大学、政府・自治体などのアクター（主体）を構成員とし、都市をフィールドに、スタートアップを通じてイノベーションを生み出すローカルな仕組みを「スタートアップ・エコシステム」と定義して論じる。

2 スタートアップ・エコシステムの考え方

スタートアップ・エコシステムの仕組みを理解するため、筆者らは、国内外で発表されてきた既往研究をレビューし、それらで語られているスタートアップ・エコシステムの構成要素や要素間の関係性を横並びで比較整理することで、その仕組みの解析を試みた。このレビューの結果から、スタートアップ・エコシステムには二つの捉え方があることが分かった。スタートアップ・エコシステムを構成するアクターの相互作用プロセスに着目する「虫の目」と、都市・地域に存在するアセット（資本）と呼ばれるスタートアップのイノベーション活動に資するリソースに着目する「鳥の目」の視点である（図1）。

虫の目と鳥の目は表裏一体の関係にあり、スタートアップ・エコシステムを使う側とつくる側のいずれも、都市に存在するアクターとリソースを虫の目と鳥の目の両利きで一体的に理解しなければ、その仕組みについて正しく議論を進めることはできない。

(1) 虫の目：都市でイノベーションを生み出すアクター論

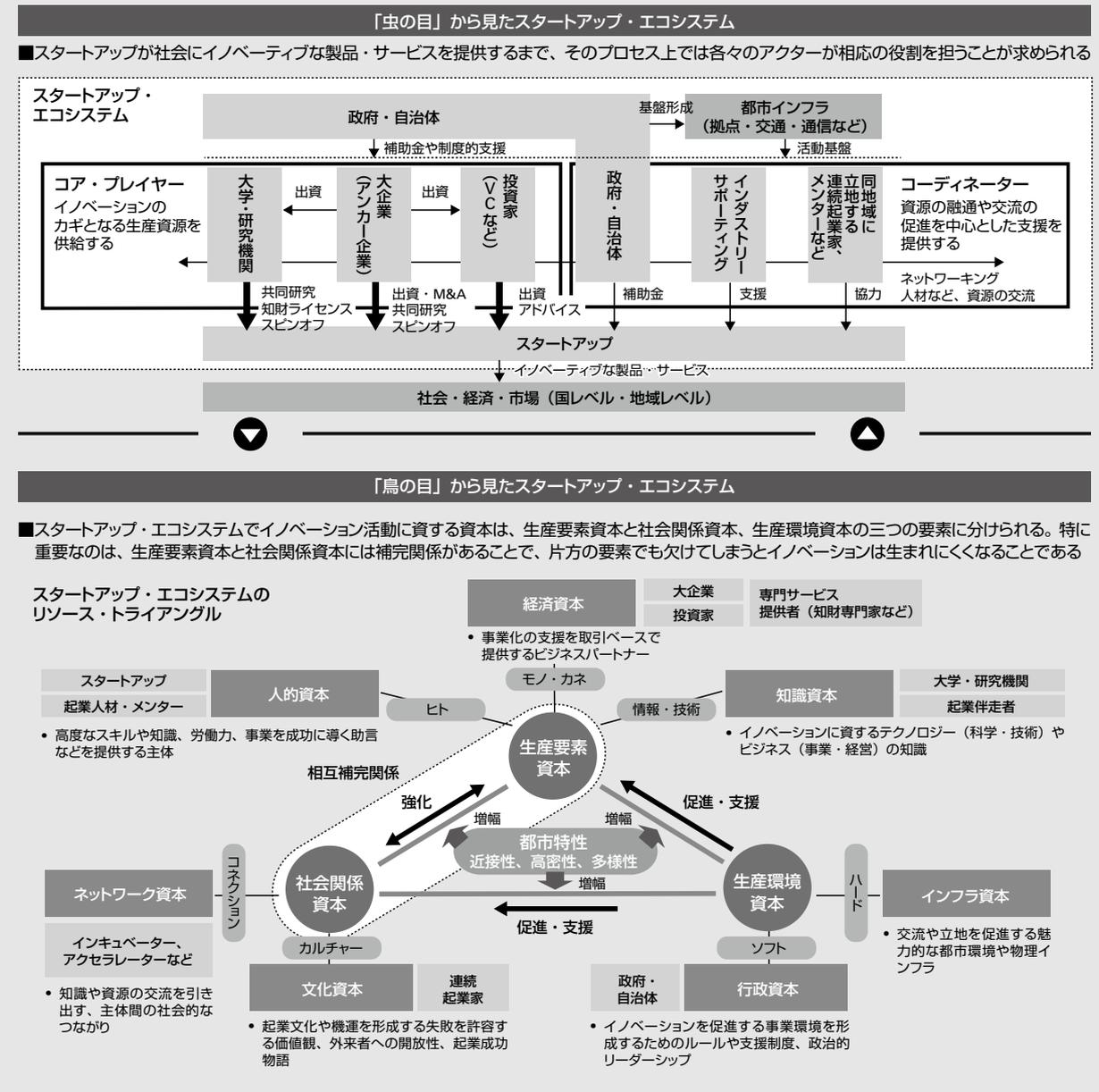
虫の目は、都市に存在するアクターによる相互作用に着目する。スタートアップ・エコシステムの仕組みがどのように働くのかを理

解するためには、少なくともどのようなアクターにより構成され、それらのアクターがどのような役割を担っているのかを把握しなければならない（図1上段）。

地域の大学と大企業（特に、アンカー企業）、投資家の三者は、スタートアップと密

な相互依存関係を築き、自身もスタートアップとの協業関係から恩恵を受け、かつ人材や知識、資金などの経営資源供給を通じたスタートアップに対する直接的な影響も大きいいため、スタートアップ・エコシステムを推進するコア・プレイヤーとして捉えられる。

図1 スタートアップ・エコシステムのフレームワーク



まず大学の役割は、政府や企業などから研究費を獲得し、基礎研究を推進することである。この研究によって得られた成果のうち、製品化できるものはスピンオフや知財ライセンスを企業に供給することで、大学からスタートアップが誕生する。

次に、スタートアップはVCから株式と引き換えに資金調達を行い、事業拡大による成長を目指す。VCの経験値が豊富な場合には、事業アイデアを形にするためのアドバイス、ほかに資源を持っているアクターとつながるネットワーキングの支援を受けられる。

そして大企業は、その資本力を背景にスタートアップの製品・サービス提供を受けることでアーリー・アダプターとなり、さらに出資や共同研究を展開してビジネスパートナーとなることで、雇用などを通じた地域への優秀な人材の吸引によって地域の経済基盤を担い、多様な側面からスタートアップの成長を直接的・間接的に支援する重要な存在となる。スタートアップ自身が成功すれば、将来的に地域のアンカー企業となり、このような大企業の役割を担うことにもなる。

これに対し、政府・自治体やサポーター・インダストリーなどはより後方支援的な立場にあるが、主に地域資源の融通や交流を促すコーディネーターの役割を担う。たとえば政府・自治体は、上記アクターによるイノベーション活動を促進するための基盤として都市のインフラや環境を整備し、制度やルール形成、補助金の提供などを通じて、スタートアップによるイノベーション活動を促進する事業環境の形成に尽力する。ただし、ほかのアクターの能力が不足している場合には、公的機関としてスタートアップ・エコシステ

ムの成長の方向性を決めるなど、全体の舵取りを担うようなケースも考えられる。

また、サポーター・インダストリーとして、知財の専門家やインキュベーター、アクセラレーター、連続起業家といったメンターについては、ネットワーキング活動や知識、アドバイスなどの支援を通じてエコシステムの効果を高め、円滑な運行に寄与する。

これらスタートアップ・エコシステムのアクターが、一つの都市・地域内で各々の役割を果たしながら連携することで、スタートアップがイノベティブな製品やサービスを世の中に送り出していくことが可能になる。

(2) 鳥の目：都市に集積しているものの資本論

鳥の目は、都市に集積しているスタートアップのイノベーション活動に資する資本に着目する。三者三様に解説されるスタートアップ・エコシステムの資本構成だが、筆者らは先行研究の成果を俯瞰して、以下のように包括的に理解することを提案する^{註4}（図1下段）。

①スタートアップ・エコシステムの資本構成

まず、スタートアップ・エコシステムの資本は、大きく生産要素資本と社会関係資本、生産環境資本に分けて考えることができる。

i 生産要素資本

生産要素資本とは、スタートアップによる製品・サービスのイノベーションや生産活動に対して、ビジネスや取引関係の成立を通じて直接的にかかわる主体の集合である。人的資本と経済資本、知識資本に分解され、言い

換えれば、事業アイデアを現実化するためにスタートアップのイノベーション、生産活動に必要なヒト・モノ（カネ）・情報（技術）の直接的な供給源である。

- 人的資本：スタートアップの中でスキルや知識、労働力を供与する内部人材や、スタートアップに対する経営アドバイスを提供する連続起業家やメンターなどの外部人材
- 経済資本：モノやカネの供給元で、事業化の支援を取引ベースで提供するビジネスパートナーの大企業やVCなどの投資家、知財専門家などのサポーティング・インダストリーやサプライヤー
- 知識資本：イノベーションに資するテクノロジー（科学技術の知識）やビジネス（事業・経営）知識の供給元たる大学・研究機関、支援機関など

ii 社会関係資本

社会関係資本は、都市・地域に根差している人々や組織が持つ信頼関係や価値観、これらをベースとして成り立つ水平的な社会的ネットワークのことを指している。主にネットワーク資本と文化資本から構成される。

- ネットワーク資本：イノベーションに取り組む主体の活動を強化する知識や資源の交流を引き出す、主体間の社会的つながりや仕組みのことであり、そのネットワーク形成を担っている主体は、インキュベーターやアクセラレーター、そして共通の知人やスタートアップのメンターなど
- 文化資本：都市・地域において、起業の文化や機運醸成に寄与するような、失敗

を許容する価値観、外来者への開放性や起業成功物語であり、文化資本形成の担い手は連続起業家や成功してヒーローとなったスタートアップなど

iii 生産環境資本

生産環境資本は、ソフトの側面からイノベーションに取り組む主体の事業環境形成を支援する行政資本と、ハードの側面から人材や組織の活動基盤を提供するインフラ資本のことを指している。

- 行政資本：政府・自治体の提供するイノベーションを促進するような事業環境を形成するためのルールや支援制度、政治的リーダーシップなど
- インフラ資本：人材や組織が、都市・地域の生産要素資本や社会関係資本へアクセスしやすくすることで、立地や交流を促進する魅力的な都市環境や物理インフラ（通信・交通・拠点）など

②エコシステムを稼働させる

リソース・トライアングル

これら三つの資本は、各々でスタートアップにかかわる人材や組織の活動に必要な資源や環境を供給するだけでなく、お互いの力を引き出す役割を果たしていることから、筆者らはスタートアップ・エコシステムの「リソース・トライアングル」と呼ぶ。

リソース・トライアングルには三つの構造的な特徴がある。一つ目の特徴は、生産要素資本と社会関係資本は相互補完関係にあり、補完関係の機能性がイノベーションの成否を決ることがあるということである。地域に高度なスキルを持つ人材や強力な組織がいる

ことで、社会的なネットワークを形成するインセンティブが湧く。また、社会的なネットワークが形成されて主体間のつながりが生まれることで知識や情報、アイデアの交換が進み、人材や組織がさらに強化されるのである。

この補完関係の軽視が失敗を招くことは、米国ボストンの128ルートで検証されている²⁵。かつて128ルートの周辺地域には、強力な生産要素資本が形成されていた。1957年時点のルート128は、世界最大級のハイテク企業6社を擁し、シリコンバレーの2倍の従業員規模を誇った。しかしその後、ルート128の企業は自律型の経営を選び、秘密主義による知的資産の保護を信奉し、厳重な縦割り組織の構築に傾斜するようになった。自社のテクノロジーに関するアイデアや情報が外部に流出しないように、人々の交流は社内の人間同士に限られ、自社のエンジニアを外部のネットワークから切り離れたことで、企業を超えた知識の交流や融合を引き出すような社会関係資本が地域に構築されてこなかった。

一方、同時期のシリコンバレーにはエンジニアの自由な交流を許す環境があり、組織を横断したアイデアの交流が活発に行われることで、高密度な社会関係資本が形成され、交流によって生み出された新しいアイデアを具現化するようなスタートアップの活動が後押しされるようになっていた。これにより、20年後の87年にルート128とシリコンバレーの立場は実質的に逆転し、シリコンバレーのテクノロジー企業の従業員数はルート128の3倍以上になったといわれている。

リソース・トライアングルの二つ目の特徴は、生産要素資本や社会関係資本にかかわる人材や組織の立地促進や活動支援、活動基盤

の提供を通じ、各要素を下支えするものとして生産環境資本が位置付けられることである。80年代にシリコンバレーが復活を遂げた背景にある、社会関係資本の成長を支えた要因の一つに「たまり場」として機能したレストランやカフェなどのインフラ資本の存在がある。物理的な拠点があったからこそ、異なる会社に所属している若いエンジニアたちでも集まる場所を得られ、酒を酌み交わしながら半導体産業の未来について自由にアイデアを交換することができたのである。

最後に、リソース・トライアングルの三つ目の特徴は、近接性や高密度性、多様性といった都市特性が各種資本へのアクセスを容易にし、スタートアップ・エコシステムとしてイノベーションを生み出す機能を強化していることである。既往研究によると、企業や人々の間の距離が広がるのに伴い、集積による知識の波及効果が小さくなる、「距離減衰の性格」があるといわれている²⁶。ある研究では、R&Dラボの集積は、非常に小さな空間範囲で最大限の効果を発揮するもので、それはおよそ400m四方程度であると分析されている²⁷。また、日本の特許生産事業所シェアは、経済活動全体（全産業事業所シェア）と比較しても人口密度の高い3大都市圏に強く集中しており、その共同研究を行う発明者間の距離を細かく調べてみると、発明者は都市に集中しているが、共同研究相手の選択では、さらに近い相手を選ぶ傾向があるといわれている²⁸。

このように、イノベーションの地理空間を見ると、知識の波及効果は——特に都市に、都市の中でも特定の場所やエリアに——局域化されやすい現象であることが分かり、近接

性や高密性は、スタートアップ・エコシステムにおいてもなお重要なファクターである。

さらに、多様性の高い都市は、イノベーションにより適した環境を提供するといわれている。ある研究では、製品・サービスの成熟度と立地選択は相関しており、非標準的または非伝統的な製品・サービスを提供する企業ほど、産業の多様性の高い都市部に立地する傾向があると分析している^{注9}。これは産業のライフサイクル、または企業の発展ステージと深い関係がある。未成熟な製品・サービスを提供するスタートアップをはじめとする企業は、人材をはじめとして取引先となるサプライヤーや技術協力を展開する大学・研究機関、アドバイスを受けるメンターネットワークなど、より多様なインプットを効率的に受けて革新することを必要としているからである。すなわち、エコシステムでの多様な資本の集積もイノベーションを強化することになる。

シリコンバレーがこれまで多くのスタートアップを生み出すことができたのは、スタンフォード大学に人的資本だけでなく、さまざまな経済資本が近接してコンパクトに集積してきたこととも関係している。スタンフォード大学から車で5分圏内のサンド・ヒル・ロードには、GoogleやAppleに初期段階から投資してきたSequoia Capitalを含む世界トップのVCが集積する。VCだけではなく、アクセラレーターのY Combinatorも、スタンフォード大学の隣町であるマウンテンビューに本部を構えている。

(3) 都市におけるスタートアップ・エコシステム競争力の考え方

スタートアップを通じてイノベーションを生み出すことのできる競争力の高い都市は、このようにエコシステムに存在するアクターやアセットが有機的に結合し、「模倣可能性の低い」連携関係により、結果として「尖ったイノベーション」を生み出すことのできているスタートアップ・エコシステムを形成していることが条件だと考えられる。

経済学の考え方に基づく、ほかの都市・地域に対して比較優位性を確保し、差別化できていることが競争力の前提となる。したがって、他都市に模倣されることが容易ではない、エコシステムにおける複雑またはユニークな経済的な連携関係の形成がカギとなる。

これは決して難しい話ではなく、端的にはリソース・トライアングルを確立し、必要なアクターやアセットをそろえることを前提としつつ、都市・地域固有の強みを検討に加えることである。その都市・地域固有の歴史や地理資源、文化、ストーリー、特有の大学やアンカー企業、サポーティング・インダストリーの存在、強力なリーダーシップを有する首長をはじめとするアクターの存在など、複数のカギとなる要因を絡めることで、エコシステムの経済的な複雑性が高められる。

ただし、仮に多くのアクターやアセットをそろえることができたとしても、都市・地域の固有性を発揮するための連携関係を構築できず、ほかと差別化され得る「尖ったイノベーション」を生み出す力が弱いとなると、競争力の高い都市だとはいえないであろう。

以上の考え方を踏まえ、次章では定量データに基づき、競争力の高いスタートアップ・

エコシステムの成否について考察する。

Ⅲ データに見る世界の競争力の高いスタートアップ・エコシステムの成否

ここまで、イノベーションを生み出すといわれるスタートアップ・エコシステムを体系的に理解し、論じるための理論的な枠組みについて、先行研究や事例を交えながら解説してきた。本章では、筆者らが収集した定量データに基づき、世界で高い競争力を有するスタートアップ・エコシステムが、特にどのような資本を競争力の源泉としているのか、そのインパクトはどれほど大きいのか、人口規模の大きさによってどの程度の差が生まれるのか、について考察する。

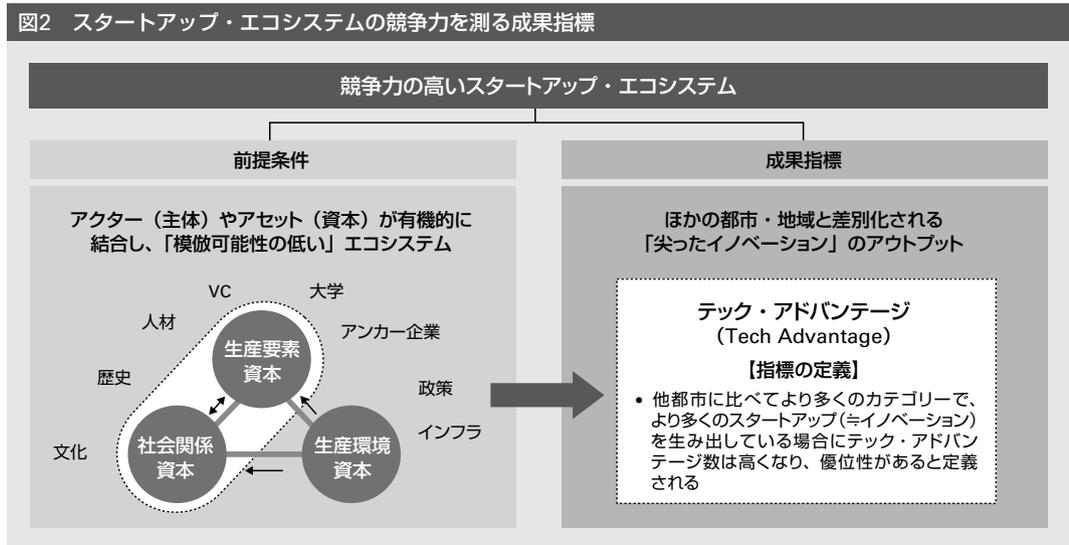
なお、本稿におけるスタートアップ・エコシステムの分析では、通勤・通学圏内で、社会・経済活動が密度高く営まれている一つの圏域としての都市圏を分析対象とした。また、分析対象とした国は、OECD諸国に加え、

中国やロシア、その他ASEANや中東、アフリカの主要国を加えた81カ国の主な都市圏である。スタートアップのデータは、2021年時点で「CrunchBase」（データベース）から抽出した過去10年間（2011年～21年）に設立され、資金調達ステージの特定可能なスタートアップ約11万社をサンプルとした¹⁰。

1 競争力の高いスタートアップ・エコシステムを測る成果指標

第Ⅱ章の最後では、競争力の高いスタートアップ・エコシステムは「模倣可能性の低い」エコシステムの形成を前提として、ほかの都市・地域と差別化される「尖ったイノベーション」をアウトプットとして生み出すことに言及した。この考え方を踏まえ、世界の競争力の高いエコシステムの実力を測る成果指標として、テック・アドバンテージ（Tech Advantage）を導入して考察を進めたい¹¹（図2）。

この指標では、他都市と比べて、あるテクノロジー・カテゴリーについて、より多くの



スタートアップを生み出している場合に、その都市に競争力があると定義する^{注12}。テック・アドバンテージがあるということは、他都市にないカテゴリで新しいビジネスを生み出し、イノベーションを起こしていることを意味する。そして、ほかに見られないカテゴリで優位性を確立しているということは、そのイノベーションを生み出すために、他都市と差別化され、模倣されていないエコシステムの仕組みを持っていると考える。

テック・アドバンテージを用いてスタートアップ・エコシステムの競争力を評価する上では、その都市圏の規模にも着目する必要がある。集積が進むほどリソースも集まり、都市の複雑性は増すので、都市規模が大きくなれば、スタートアップを通じたイノベーションも多く生まれると考えられる。しかし、その都市規模に相応する、あるいは期待

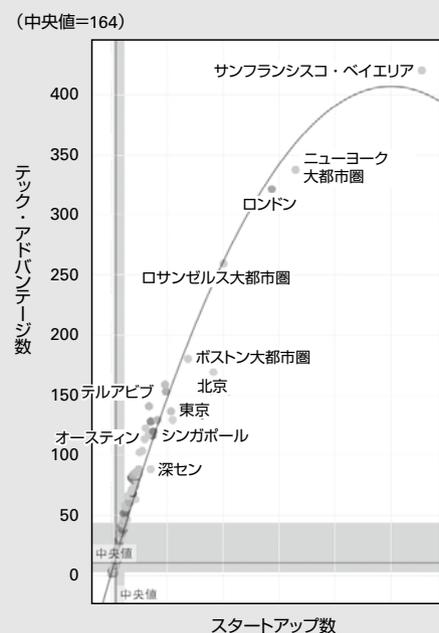
以上の生産性でイノベーションを生み出している都市圏はなお、競争力の高いスタートアップ・エコシステムを形成できていると考えられるであろう。

後述するが、生み出されるイノベーションの絶対数は必ずしも巨大都市にはかなわないものの、非常に高い創業率を誇る中小規模の地方都市圏の都市は存在している。これらの都市では、エコシステムの独自の戦い方で地域の資本形成を進め、スタートアップを通じたイノベーションを起こしている。

2 テック・アドバンテージから見た競争力の高い都市圏

世界でテック・アドバンテージ数の多い上位都市圏を並べてみると、上位4都市圏が圧倒的な差をつけていることが分かる(図3)。5位以下のテック・アドバンテージ数は100

図3 都市圏別のテック・アドバンテージ数とスタートアップ数の分布



上位15都市圏のテック・アドバンテージ数

	都市圏	国	テック・アドバンテージ数
1	サンフランシスコ・ベイエリア	米国	420
2	ニューヨーク大都市圏	米国	337
3	ロンドン	英国	321
4	ロサンゼルス大都市圏	米国	259
5	ポストン大都市圏	米国	180
6	北京	中国	169
7	トロント	カナダ	158
8	パリ	フランス	153
9	テルアビブ	イスラエル	140
10	東京	日本	136
11	上海	中国	129
12	シンガポール	シンガポール	129
13	ベルリン	ドイツ	128
14	シアトル大都市圏	米国	122
15	ベンガルール	インド	119

出所)「Crunchbase」を基に分析

カテゴリー台だが、4位以上ではサンフランシスコ・ベイエリアが420カテゴリーと最も多く、ニューヨーク大都市圏（337）、ロンドン（321）、ロサンゼルス大都市圏（259）が続き、指数的に増加する。これら4大都市圏は、多くのイノベティブなスタートアップを生み出す、いわゆるスーパースターの都市群といえるであろう。筆者らのサンプルでは、この4大都市圏から世界の約24%のスタートアップが生み出され、さらに上位15都市圏では約44%で半数近くを占めており、世界のスタートアップやユニコーンは、これら一部の都市圏へ極度に集中していることが示唆されている。

3 競争力の高い都市圏・低い都市圏の成否

次に、競争力の高い都市圏と低い都市圏の成否を分けている要因について考察する。

(1) スケールメリットのインパクト：

集積の経済効果の限界

まず、大都市のスケールメリットは、集積の経済効果によってイノベーションの確率を大幅に高めていることは間違いない。テック・アドバンテージの中央値を計算してみる

と、500万人以上の都市では43カテゴリーであり、この値は全都市の4倍強であった。さらに図4を見ると、スタートアップは、メガシティを含む500万人以上の大都市圏に集中する傾向があるが、ユニコーンの集中度はさらに高くなる。都市規模が増すほど集中度は高くなる。筆者らの試算では、世界のユニコーンの80%は、メガシティを含めた500万人以上の大都市圏から生まれており、100~500万人では18%弱、100万人以下の都市圏では1.5%となってしまう。このことから、全体の傾向として、規模の小さい地方都市圏からイノベーションが起こる確率は相対的に低いといわざるを得ないことが実態である。

一方、必ずしも集積が進めば進むほど、規模が大きければ大きいほどよいわけでもない。テック・アドバンテージの生産性をテック・アドバンテージ数と人口規模の分布から見ると、都市圏はおおむね二つのグループに分けて考えられる。人口規模が相対的に大きいにもかかわらず少ないテック・アドバンテージしか生み出すことができていない競争力の低い都市圏と、逆に小さい規模で多くのテック・アドバンテージを生み出している競争力の高い都市圏のグループである（図5）。

図5を見ると、同じ規模の都市でもイノベ

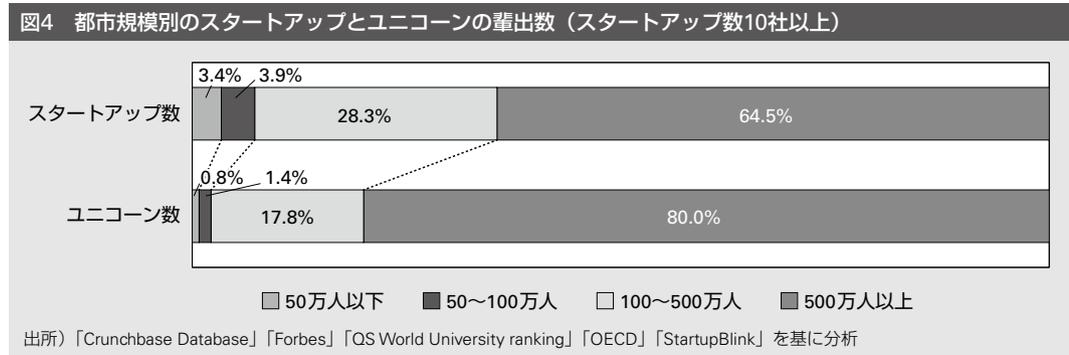
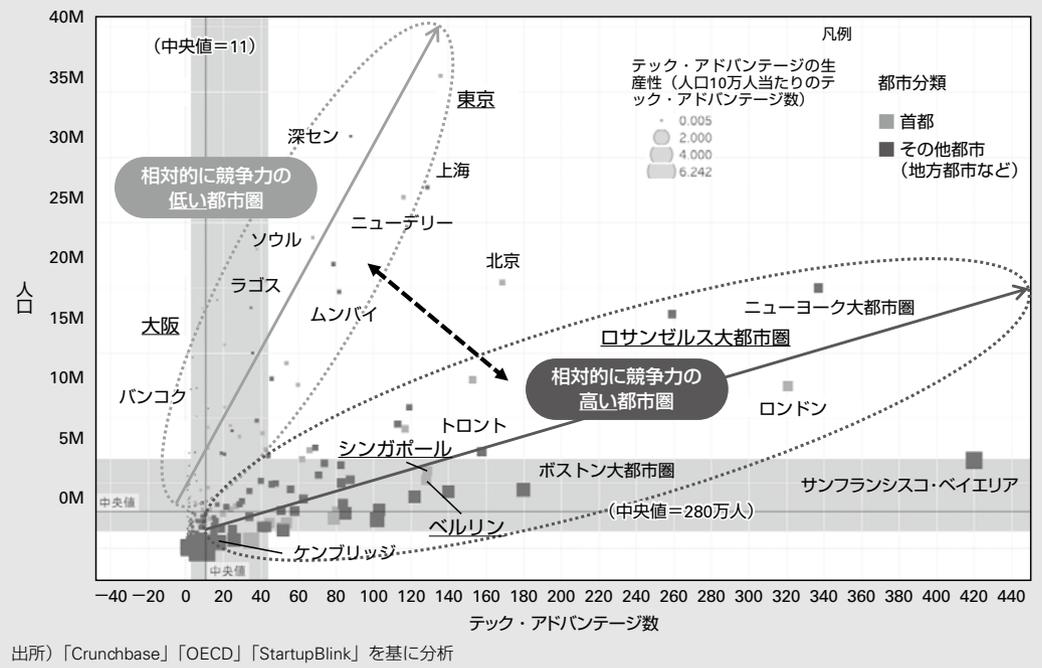


図5 テック・アドバンテージ数と人口規模の関係



ーションの効率に大きな差が生まれていることが分かる。たとえば大阪の都市圏人口は、ロサンゼルス大都市圏と同じく1500万人を誇るが、テック・アドバンテージ数では200倍以上の開きがある。また、東京のテック・アドバンテージ数は、シンガポールやベルリンと同じく130カテゴリー程度だが、後者は東京の約17%程度の集積規模でその競争力を実現できている。東京や大阪といったメガシティは、世界でも有数の人口と都市集積を持つ都市圏としてもはやされてきた。しかし、世界と比べてときに、いまだその規模に相応しい競争力を実現できていない。

また、図5では、テック・アドバンテージ数と人口規模の間に相関が見られる。しかし、その相関を示す近似曲線は、二つの都市圏グループに分けて描かれるものである。したがって、集積の経済効果はテック・アドバ

ンテージ数を増やすことに一定の影響をもたらしているが、特定の条件がそろわなければ難しい可能性がある、という限界も指摘できる。集積は重要だが、何を集め、それをどう活かすのかが、都市成長のカギとなりそうだ。

(2) コア・プレイヤーのインパクト： ベンチャーキャピタル、研究大学、 アンカー企業

次に、第II章で示したスタートアップ・エコシステムのフレームワークの中で、特に重要なコア・プレイヤーで、地域の経済資本に分類される投資家 (VC) と、地域のアンカー企業としてのグローバル企業、知識資本に当たるトップ大学に焦点を当て、これらのコア・プレイヤーの存在がもたらすインパクトについても考察しておきたい。

図6は、二つの都市圏におけるこれらコ

図6 競争力の高い/低い都市圏の比較

		都市圏グループ			
		競争力 低	競争力 高	差分 ($\frac{\text{競争力高}}{\text{競争力低}}$)	
類型	首都	23	20	0.9	
	人口最大都市（一国内で最も人口が大きい都市）	27	26	0.9	
	500万人以上の都市	42	18	0.6	
コア・プレイヤー (生産要素資本)	VC	VC数 (Crunchbase) 平均値	68.6	203	3.0★
		10万人当たりVC数 平均値	0.4	3.0	7.5★
		VC 1社当たりエグジット数 平均値	1.8	5.0	2.8★
	企業	グローバル企業数 (Forbes Global 2000) 平均値	15.5	17★	1.1★
		10万人当たりグローバル企業数 平均値	0.1	0.35★	3.5★
	大学	トップ大学数 (QS大学ランクTop1300) 平均値	5.4	4.0	0.7
		10万人当たりトップ大学数 平均値	0.04	0.08	2.0★
		研究力の高い大学数 (研究力Top20%QS大学ランク) 平均値	1.2	2.0	1.7★
		10万人当たり研究力の高い大学数 平均値	0.009	0.04	4.4★

1 ★は、AとBの指標を比較したときに、より数値が高い都市群を示している

2 サンフランシスコ・ベイエリアと北京はいずれの路線にも属さない外れ値として処理している
出所) 「Crunchbase Database」 「Forbes」 「QS World University ranking」 「OECD」 「StartupBlink」 を基に分析

ア・プレイヤーの立地を比較した結果である。

① スタートアップの生存を左右する

ベンチャーキャピタルの存在

図6を見ると、二つの都市圏グループで決定的に大きな違いがあるのは、VCの立地数とそのアウトプット能力である。競争力の高い都市圏では、平均にして競争力の低い都市圏の3倍のVCが立地し、1社当たりの投資先エグジット数は2.8倍となっている。さらに10万人当たりのVC立地数では7.5倍差となり、具体的な都市に照らすと、競争力の低い都市圏グループのトップを走る東京（1社）や上海（1.6社）は、その都市規模からしてVCの立地が十分ではなく、同程度のテック・

アドバンテージ数を誇る競争力の高い都市圏のシンガポール（4.8社）やベルリン（2.7社）に2倍以上の差をつけられている。

VCまたはVCの提供する資金へのアクセスの容易性は、スタートアップの生存確率に直結する。往々にしてスタートアップと最も近く、密接な資本関係を築くVCは、スタートアップが生きていくための糧となる資本を供給し、都市での継続的なイノベーションを根っこから支える。VCの存在は、スタートアップの生存と都市の命運を左右する重要な礎だといえる。中小規模の地方都市圏にとっても、スタートアップを生み出す上で資金アクセスは致命傷となり得る無視できないファクターであろう。

②イノベーションを育む研究力の

高い大学、グローバルなアンカー企業

図6の都市圏グループの比較からはVCほどの差分はないが、10万人当たりの研究力の高い大学とグローバル企業の立地数では、どちらも競争力の高い都市圏が低い都市圏に対して3倍以上の差をつけていることが分かる。

さらに図7では、企業や大学を擁していることの全体的なインパクトを検討するため、三つの都市属性に分け、それぞれのエコシステムへの寄与度を分析した。

i ユニコーン産地としての

トップ大学都市とグローバル企業都市
研究力の高いトップ大学またはグローバルなアンカー企業を一つでも有していることは、スタートアップを通じたイノベーションを起こす上で、都市圏の大きなアドバンテージとなる。具体的にどの程度のインパクトがあるのか。図7でスタートアップの輩出数を見ると、世界の8割のスタートアップはトップ大学またはグローバル企業を擁する都市から生まれている。ユニコーンの集中度はさらに増し、9割以上がこれらの都市に集中す

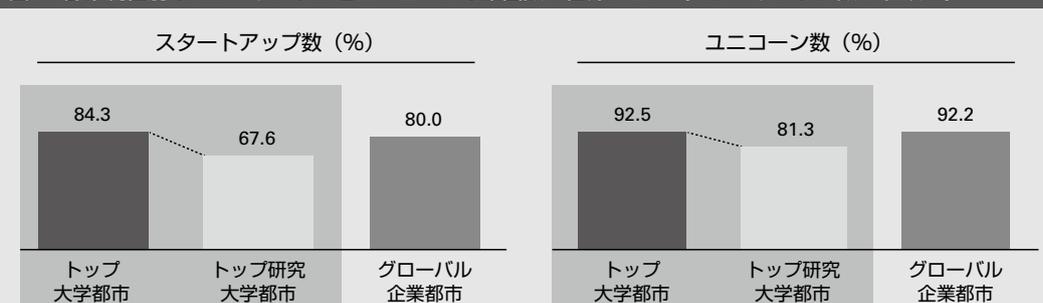
る。大学の研究は、スタートアップにイノベーションの種を供給する上で重要な役割を担っている一方、グローバル企業も地域の強靱な経済基盤を形成することを通じてイノベーションに貢献していると理解される。

なお、トップ大学の中でも特に研究力の高いトップ大学の立地が、都市の産出力を大幅に引き上げている。スタートアップのトップ研究大学都市への集中度が67.6%であることから、研究力の高いトップ大学を擁する都市は、研究力の相対的に低いトップ大学都市（16.8%）の4倍のスタートアップ輩出力を誇ると試算される。ユニコーンの輩出に関してはさらに研究力による7倍の割り増し効果が期待される。

ii イノベーションの多様化を 促進する研究力

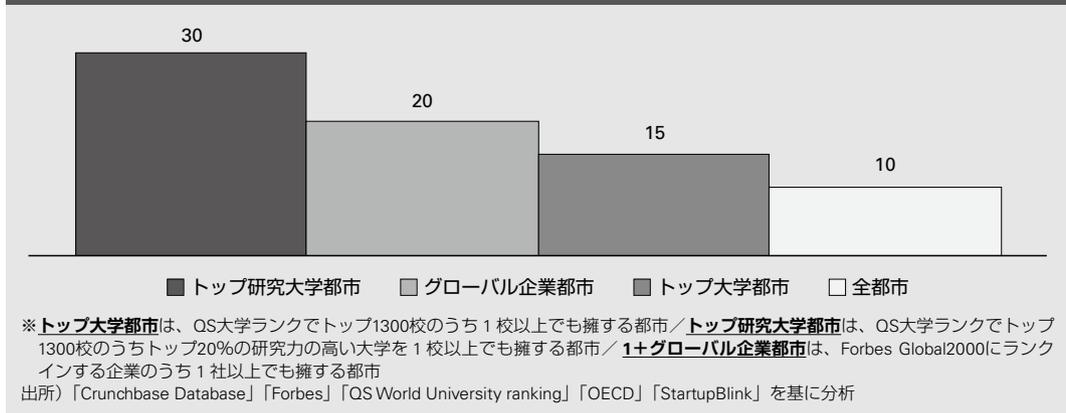
テック・アドバンテージ数に目を向けてみても、研究力の高いトップ大学（30カテゴリー）、グローバル企業（20カテゴリー）、トップ大学（15カテゴリー）を擁する都市は、いずれも全都市（10カテゴリー）の中央値を上回っており、これらのコア・プレイヤーの立

図7 都市属性別のスタートアップとユニコーンの輩出数・世界シェア（スタートアップ数10社以上）



※**トップ大学都市**は、QS大学ランクでトップ1300校のうち、1校以上でも擁する都市；**トップ研究大学都市**は、QS大学ランクでトップ1300校のうち、トップ20%の研究力の高い大学を1校以上でも擁する都市；**グローバル企業都市**は、Forbes Global2000にランクインする企業のうち、1社以上でも擁する都市
出所)「Crunchbase Database」「Forbes」「QS World University ranking」「OECD」「StartupBlink」を基に分析

図8 都市属性別のテック・アドバンテージ数（カテゴリー・中央値）（スタートアップ数10社以上）



地がスタートアップ・エコシステムの競争力に寄与していることが理解できる（図8）。

さらに、研究力の高いトップ大学を擁する都市はグローバル企業都市に比べて、よりスタートアップによるイノベーションに多様性をもたらし、スタートアップ・エコシステムの競争力を高めていることが特徴といえる。スタートアップとユニコーンの輩出数は、グローバル企業を擁する都市（92.2%）が、研究力の高いトップ大学（81.3%）を上回っていた（図7）。しかし、トップ研究大学都市では、その産出量の割には、より多くのカテゴリーでスタートアップを生み出しており、グローバル企業の場合にはカテゴリーが相対的に限定的となる。

IV 地方都市圏における スタートアップ・エコシステム 形成の制約と可能性、パターン

本章では、地方都市圏の抱える制約を整理し、これらの制約を乗り越えるヒントを得るため、世界の地方都市圏におけるスタートアップ・エコシステムの形成パターンを分析す

る。

1 地方都市圏の抱える制約：立地資本の限定性、機会格差、勝者総取りの経験則

前述のスタートアップ・エコシステムの形成要因の分析を踏まえると、地方都市圏の抱える主な制約条件は三つ挙げられる。

一つ目の制約は、そもそもイノベーションを起こすために必要な地域のリソースが少ない、という立地資本の限定性である。スタートアップ・エコシステムには、人材（人的資本）のほかに、VCやアンカー企業（経済資本）、大学（知識資本）が、スタートアップへ直接的に経営資源を供給するアクターとして特に重要な役割を担うことは前述の定量データの分析からも明らかである。しかし、これらのコア・プレイヤーは地方よりも大都市圏に集中しがちである。そして、これらのアクターが存在していないために、スタートアップのサポーティング・インダストリーとして経営資源の調整を請け負い、アクター間の関係構築を通じて社会関係資本の形成を担う、コーディネーターとしてのアクセラレー

ターやインキュベーターも自然と集まりにくくなってしまふ実態がある。

二つ目の制約は、都市としての経済的な求心力が低く、地域への自然発生的な資本集積力も弱いことから、大都市圏との間にイノベーションの機会格差が生まれてしまうことである。イノベーションには、異なるアイデアや視点、価値観との「出会い=衝突」を重ねることが必要であり、その「衝突」の「質」とともに「量」も重要だと考えられる^{注13}。大都市圏では、近接性と高密度性、多様性といった特性がより強くなり、異質な人やアイデアに出会える確率を自然と高めてくれる。これは、500万人以上の大都市圏に、100万人以下の都市と比べて数十倍の差でユニコーンを生み出す可能性をもたらす要因にもなっている。

三つ目の制約は、勝者総取りの経験則である。スタートアップ・エコシステムの世界では、「Winner-Take-All」（勝者総取り）という、成功が成功を呼び、富める都市はさらに富むという構図がある。ある研究によると、世界におけるVC投資の半分以上はサンフランシスコ・ベイエリアやニューヨーク大都市圏を含む世界トップ5都市に極度に集中しているという分析結果がある。これら5都市のGDPの世界シェアは3.3%、人口の世界シェアはわずか0.8%であるにもかかわらず、である^{注14}。

イノベーションを生み出すためのVC投資は、成功例を出していない都市よりも、ほかのVCも既に投資をしており将来的にもより多くの成功が生み出されることが予測可能な都市に集中するものと理解される。このため、東京や大阪、名古屋クラスの大都市圏と

比べたときに、地方都市圏が資本を呼び込むハードルは高くなってしまふのである。

2 テック・アドバンテージの生産性が高い世界の地方都市圏

本稿が着目する大都市圏と比較すると、コア・プレイヤーをはじめとした資本の求心力の制約から、100万人以下の地方都市圏の分が悪いのは間違いない。一方、世界のユニコーンのうち100社に1社は100万人以下の都市圏から生まれてきたことを考えると、必要な条件をそろえることができれば、イノベーションは地方都市圏からも起こり得ることが想像できる。

実際に世界を見渡してみると、都市圏人口が100万人以下、中には10~40万人台という比較的小さな人口規模でも高い創業率を誇り、スタートアップを通じたイノベーションを生み出している都市は数多く存在している。

表2では、10万人当たりのテック・アドバンテージ数が多い上位30都市圏を並べている。まずテック・アドバンテージ数が多くその生産性も高い都市を見ると、スーパースター都市群と称した4大都市圏はいずれも500万人以上の人口規模を誇るが、その中でサンフランシスコ・ベイエリアやロンドンはテック・アドバンテージの生産性でも上位に食い込んでいる。加えて、100万~500万人都市圏では、ボストン大都市圏やテルアビブやシアトル大都市圏も同様に両面で優位性を確保しており、肩を並べて上位にランクインする有力なエコシステムであるといえる。これらの都市圏は、世界におけるイノベーションの震源地であることは間違いない。

一方、人口100万人以下の地方都市圏でも、

表2 10万人当たりのテック・アドバンテージ数・上位30都市圏

	都市圏（1～10位）		都市圏（11～20位）		都市圏（21～30位）
1	ツーク	11	ナッシュビル	21	ダブリン
2	サンフランシスコ・ベイエリア	12	デンバー大都市圏	22	カルガリー
3	タリン	13	ヘルシンキ	23	ロンドン
4	ケンブリッジ	14	ストックホルム	24	リサーチ・トライアングル
5	オースティン	15	オックスフォード	25	サンディエゴ大都市圏
6	キッチナー	16	ハリファックス	26	ベルリン
7	ローザンヌ	17	テルアビブ	27	コペンハーゲン
8	ボストン大都市圏	18	バンクーバー	28	シンガポール
9	チューリッヒ	19	シアトル大都市圏	29	ルンド
10	ゴールウェイ	20	アムステルダム	30	トロント

■ 10万人以下 ■ 100万人～500万人 ■ 500万人以上

出所)「Crunchbase」「OECD」「StartupBlink」を基に分析

少なくとも10地域が上位にランクインしている。ツーク（スイス）やケンブリッジ（英国）、ゴールウェイ（アイルランド）、ナッシュビル（米国）、ハリファックス（カナダ）など欧米が中心であるが、地域は多岐にわたる。これらの都市圏は、スーパースター都市にも匹敵するような創業率を誇り、競争力の高いスタートアップ・エコシステムを形成することができる都市である。地方都市圏も戦い方によっては、その制約を超えて、大都市圏に対抗するイノベーションを起こす力を持っていることを示唆している。

以下では、これら10万人当たりのテック・アドバンテージ数が上位にランクインする生産性の高い世界の地方都市圏のうち、三つの異なるパターンで、エコシステムの競争力を構築している事例を紹介する。

3 世界の地方都市圏におけるスタートアップ・エコシステムの形成パターン

(1) 中核的な研究大学主導の

スタートアップ・エコシステム

世界の100万人以下の地方都市圏で、テック・アドバンテージの生産性が高いところの多くはトップ大学の立地する都市で、その筆頭は30万～50万人台の都市圏人口を有する英国のケンブリッジとオックスフォード、スイスのローザンヌである。テック・アドバンテージ数を見ると、この3都市はいずれも18カテゴリーで優位性を保持しており、筆者らのサンプルでは世界の100万～300万人都市と互角で、多様なテック・アドバンテージを誇る。これらの都市では先端的な大学や研究組織が競争力の源泉となっている。

①Deep Techでスピノフを生み出す

研究大学

大学は、イノベティブな起業人材を輩出するだけでなく、地域から破壊的なイノベーションを起こすことに寄与している。ケンブリッジ大学やオックスフォード大学、スイス連邦工科大学ローザンヌ校（EPFL）はいずれも世界トップの研究大学であり、数多くのスピノフを生み出している。ケンブリッジ大学を例に挙げると、世界でこれまでに生まれたユニコーンのうち、22社は同大学の卒業生が設立したとされており、少なくとも17社は同大学のサイエンスラボから生まれたという^{注15}。

②産学連携を推進するイノベーション空間

これらの研究大学都市では、大学を中核として、公共の研究機関も含めた産学連携を推進する空間が形成されている。ケンブリッジ大学が保有する1970年設立のサイエンスパーク（Cambridge Science Park）では、6万人規模の雇用と大学からスピノフしたスタートアップを含む4700社が立地し、いまなおイノベーションの最前線で稼働する^{注16}。また、同じようにオックスフォード大学が保有するBegbroke Science Parkや地方政府が整備したBiopole（ローザンヌ）は、研究機関からの技術移転やスピノフを視野に入れた重要なイノベーションのインフラ資本として地域に設けられている。

③大学を中心とする

起業ネットワークとVC

大学を中核とする知識力主導のスタートアップ・エコシステムであるが、そのイノベ

ションを促すベースとして、大学と密接な関係を有する起業ネットワークとVCの存在が重要な役割を担う。ここに挙げた3都市にはいずれもVCが立地しており、起業のための資金プールが存在する。たとえば、Cambridge Innovation Capitalは、ケンブリッジ大学の提携VCとして、2013年以来、同大学から生まれるDeep Techに投資を続けてきた。また、ケンブリッジには起業家対起業家で投資するエンジェル投資家クラブのCambridge Angelsがあり、同クラブは直接投資のほかにスタートアップの事業アイデアをブラッシュアップするためのメンタリングも行う^{注17}。ローザンヌでもテック・アドバンテージを有する分野では、相応のVCが立地する。バイオ・テクノロジーではSkyviews Life Science、クリーン・テックではAtmosClear Investmentsが、ローザンヌで高いテック・アドバンテージを誇るそれぞれの分野で、投資とアドバイザー活動を展開している。

④大学主導のアントレプレナーシップ形成

加えて、大学は起業の教養と文化を培う役目を担い、地域の文化資本の形成にも貢献する。この3都市にはいずれも世界的なMBAプログラムがあるほか、それに付随する形で大学がアクセラレータープログラムも設計する。ケンブリッジ大学のIgniteは事業化アイデアの形成、Accelerate Cambridgeはコーチングやメンタリング、資本アクセスの提供、EnterpriseTechは博士課程の学生が研究成果を事業転換する検討を支援する。さらに、Cambridge University Technology and Enterprise Club（CUTEC）など、学生コミュニティによるネットワーキングやアイデア

交換のイベントも多数開催される。起業文化の形成は、本質的に機会付与の問題である。多様なプログラム、イベントの提供を通じ、学生たちはアカデミックの世界から出て、起業を通じてイノベーションを起こす契機を得ている^{注18}。

(2) 地方創生と輸出志向型の

スタートアップ・エコシステム

ゴールウェイはアイルランド西部に位置し、首都ダブリンから200km（車で約2時間半）ほどの距離にある、人口約8万人で都市圏10万人以下の小さな都市である。この都市ではグローバル企業の誘致に注力し、その企業クラスターをアセットとして活かすことで、世界的な医療機器クラスターやテッククラスターが形成されてきた。そして、これらのクラスターに付随し、バイオ・テクノロジーおよびMedTechを含むライフサイエンス分野で数多くのスタートアップを生み出し、テック・アドバンテージも確立している。

① 広域連携による地方創生の

政策イニシアチブ

特にゴールウェイのクラスター形成に影響を与えたのは、歴史的に地方創生に向けた国・地方の政策的なバックアップがあったことである。アイルランドへの対内直接投資の誘致を促進する政府機関・産業開発庁(IDA)のイニシアチブと関連した企業誘致、立地企業に対する法人税の減税措置、アイルランド西部の地方創生を狙った国土計画の一環として、企業誘致のためのビジネスパークの整備が進められてきた。西部振興の観点からは、広域的な連携も展開されており、西部

の事業を対象とする投資ファンドがWestern Development Commissionにより設置され、West Business Innovation Centerは過去数十年間にわたり、同地域の起業活動を支援してきている^{注19}。

② 企業誘致政策を起点とする

クラスター形成

その成果として、ゴールウェイには世界屈指の医療機器クラスターが形成された。医療機器メーカーではBoston ScientificやLake Region Medical、Medtronic、Creganna Medicalなど、多国籍な企業立地が進む。これらの企業は地域の雇用基盤となるだけでなく、地域のサプライヤーや物流インフラの強化にも貢献する。アンカー企業が形成した基盤を活かすとともに、そうした企業のポテンシャル・サプライヤーとなるべく、スタートアップの集積も進む。たとえば、ハードウェア系スタートアップで手術機器に特化したNeoSurgical社や、ソフトウェア系で3D解剖シミュレーションのアプリを開発するPocket Anatomy社が生まれてきた。

誘致政策と並行してテッククラスターの形成も進められた。ゴールウェイには世界的なITベンダーのSAPやシスコ、IBMが拠点を構えている。たとえばSAPは2003年に中小企業や多国籍企業向けのサポートセンター、シスコは06年にR&D（研究開発）センターを設置している。1990年代からのIDAによる各社への直接交渉の成果だが、優秀な地域人材の存在も決め手になったといわれる^{注20}。

ゴールウェイは実は大学の街でもあり、街の中心部に立地するUniversity of Galway（アイルランド国立大学ゴールウェイ校）だ

けでも、学生と教授、スタッフを合わせた約1万9000人にも及ぶ大学の構成員数で、ゴールウェイの人口の約25%を占めている。そして、これらのITベンダーの業務領域に近いテック系のスタートアップが続々と生まれてきている。たとえば、中小企業向けにCRMソリューションを提供するOnePageCRM社や通信ネットワークのモニタリングサービスを提供するNetFort社である。

③輸出志向のイノベーション拠点

一方、近年のゴールウェイでテッククラスター形成の加速化を担っているのは、Galway City Innovation District (GCID) である。GCIDは、市政府と商工会、地域の大学2校などによって組織され、輸出志向型のスタートアップ育成に注力しており、ワーキングスペースに加えて、スタートアップに対してメンターや投資家、顧客へのアクセスを提供する。2015年以降、ゴールウェイではワーキングとインキュベーションの拠点(StartLab、Workbench、PorterShed)が相次いで開業しているが、そのうちPorterShedは、アイルランドの4大都市銀行のアライド・アイリッシュ銀行などをスポンサーとして、GCIDがアクセラレータープログラムを提供する拠点でもある。GCIDはPorterShedの立地する都心部のEyre広場で、ダブリンの「Silicon Docks」に匹敵するテッククラスターの形成を目標とする。16~21年では既に地域で720人の雇用を創出し、3500万ユーロの資金調達が実現された²¹。

④地域の大学による技術移転の仕組み

ゴールウェイの大学も活発であり、GCID

への協力のほか、独自の技術移転の仕組みを持っている。University of GalwayのBusiness Innovation Centreは、大学キャンパス内にスタートアップの入居施設を設け、大学のリサーチ・コミュニティへのアクセスを促進するとともに、ラボの共同利用やメンタリングを通じて支援を提供している。

⑤事業コストを抑制できる環境

なおゴールウェイでは、大都市圏に比べて低い不動産コストもクラスター形成を下支えしている。ダブリンから片道2時間の距離で、賃貸費用を抑えられることは企業にとってメリットが大きい。

(3) 広域連携と地域資源の利活用を核

とするスタートアップ・エコシステム

ハリファックスは、都市圏人口46万人だが、カナダのノバスコシア州の州都であり、大西洋岸地方のカナダ大西洋州における最大の文化・経済の中心都市でもある。同都市圏は16カテゴリーでテック・アドバンテージを有するが、中でも注目すべきは海洋技術のスタートアップと、その創出に向けたスタートアップ・エコシステムの動きである。

①地域資源を活かす都市の戦略ビジョン

ハリファックスでは、地域資源を活かしながら海洋技術の分野でイノベーションを起こすことを明確なビジョンとして持ち、スタートアップ・エコシステムの形成を、行政主導で産官学の連携によって推進している。ハリファックスのEconomic Growth Planでは、2031年までに人口を55万人に増やすとともに(1年当たり1.7%増)、GDP300億ドルの実現

を目標に据えている^{注22}。臨海地域であることや都市と田園がミックスしたライフスタイルを送れる環境があること、イノベティブなコミュニティがあることという三つの都市特性を優位性とし、これらの強みを活かして経済成長を目指している。

②先端分野の開拓を担う組織体と

広域連携のイニシアチブ

ハリファックスに海洋技術にかかわる先端的な研究を行う研究組織が立地していることは、その優位性の一つだ。ダルハウジー大学は、カナダ国内有数の海洋研究に強みを持つハリファックスの地域大学である。この大学を中心として、広域的に海洋研究と事業化を後押しする動きがある。たとえば同大学では、国の補助を受けて近隣の島に立地するMemorial UniversityやUniversity of Prince Edward Islandと連携してOcean Frontier Institute (OFI) を設置している。OFIは、広域のカナダ大西洋州で海洋研究を加速させるための研究や教育活動の普及、海洋技術を事業化するシード・ステージの投資などを行う組織である。国際的な研究機関や民間企業とも提携し、国を超えたネットワーキングも重視している^{注23}。

さらにカナダでは、世界的なサステナビリティ意識の向上に従い、ブルーエコノミーを同国の主要産業に据えるビジョンがある中^{注24}、産業主導で全国レベルのOcean Supercluster (OSC) の形成に向けたR&D投資の官民連携イニシアチブが動いている。OSCは、特にカナダ大西洋州の海洋技術関連のスタートアップ育成を目指しており、たとえばカナダで取得できる豊富な海洋データを基に事業化を進め

るプロジェクトなどに出資する。ダルハウジー大学は上記のOFIなども介してプロジェクト・パートナーとしてOSCに参画している^{注25}。

③事業化を支援するイノベーション拠点

ハリファックスにおける海洋技術のスタートアップ創出には、研究者と起業家の協働とともに、事業化に向けた実証やサポートを受けるためのイノベーション拠点も重要な役割を果たす。Centre for Ocean Ventures and Entrepreneurship (COVE) は、海洋技術の事業化を支援する施設であり、ハリファックス港の海岸沿いにある海岸警備隊の施設をインキュベーション施設に転換したものである。入居するスタートアップや研究者のためのコワーキングスペースのほか、施設正面の埠頭では、十分な水深を確保できる環境下で海洋技術の実証を行うラボも提供されている^{注26}。加えてCOVEと提携して海洋技術関連スタートアップの技術開発や事業化を加速するための組織としては、海洋データの分析支援を行うDeepSenseやデータ供給を行うSmartAtlantic、テストベッドを提供するStella Marisなどがある。同施設では、ネットワーキング活動も支援しており、スタートアップが事業推進に必要な多様なプレイヤーとつながる機会の提供も行っている^{注27}。

④地域資源の事業化を支えるVC

さらにCOVEでは、Startup-Yardと呼ばれるインキュベーション・オフィスが設けられている。これはカナダ大西洋州の海洋技術やライフサイエンス、クリーンテクノロジー分野のアーリー・ステージのスタートアップ投資に特化した地域の公立VC・innovacorp社によ

て運営されている。このため、COVEに入居すれば実験インフラからネットワーキング、資金調達まで、海洋技術の事業化に向けたあらゆるサポートが受けられるのである^{注28}。

VCによる資金供給のほかにも、州政府ではイノベーション投資を促進する制度を導入している。政府の掲げる包摂的な経済成長の理念に適合するイノベーション活動を推進する州内の中小規模企業への投資に対しては35%、特に海洋技術とライフサイエンス分野への投資については最大45%の税額控除を適用する制度である^{注29}。

⑤地域内外の資源をつなぎ合わせる

コーディネーター

最後に、ハリファックスは海洋技術に限らず、ライフサイエンスやフードテックの分野でもテック・アドバンテージを有するが、分野を超えてイノベーションに向けた取り組みを推進する、官民連携のコーディネーター組織として「The Halifax Partnership」が存在する。これは、Invest in Canadaや州政府と連携し、地域の経済成長に向けて投資や企業誘致の活動を推し進める組織だが、Halifax Innovation Districtのイニシアチブをとることなどを通じて、ハリファックスに存在する地域の多様な資本の可視化を行い、それらを最大限活用し、地域内外のスタートアップによる事業化を支援するための役割を担っている。

⑥事業コストを抑制できる環境

なお、地方都市であるため、拠点の設置と運営コストを相対的に低く抑えられることも、ハリファックスの強みとなっている。当

地の研究施設の運営コストは、北米地域の中でも3番目に低いという調査結果がある^{注30}。

V わが国の地方都市圏の スタートアップ・エコシステム 形成に向けた戦略的な方向性

本稿の最後では、これまでの分析も踏まえ、わが国の地方都市圏——特に、100万人以下の都市圏人口を有する地域——におけるスタートアップ・エコシステム形成に向けた、四つの大きな戦略的な方向性を示したい。

1 エッジを効かせたスタートアップ のクラスター形成戦略

まずはじめに、地方都市圏におけるスタートアップ・エコシステムの形成ではテーマ設定が最も重要である。繰り返しになるが、エコシステム競争力は、地域のアクターやアセットが有機的に結合した「模倣可能性の低い」連携関係で「尖ったイノベーション」を生み出すこと、によって定義される。特に都市間競争を考えたときに、地域の歴史や資源との親和性の低い、どこの都市でも実現可能なテーマに投資することは得策とはいいがたい。したがって、地域にはエッジを効かせたスタートアップのクラスター形成戦略が必要不可欠なのである。

このエッジを効かせた戦略の検討で着目すべきは、ほかでもなく地域固有の強みや特性、生産要素となり得る資本の立地状況である。ケンブリッジでは、世界的な研究大学（知識資本）の立地を活かし、科学的な発見や革新的な技術に基づき、社会にインパクトを与えるDeep Tech分野に焦点が当てられて

いる。ハリファックスは臨海都市であり、港湾機能を有する特性（生産環境資本）を活かし、先端的な海洋分野に注力している。ほかにも、ピッツバーグでは、鉄鋼業（経済資本）を源流として、関連企業の集積する工業都市だった歴史から、いまではロボティクス分野の先端を開拓している。

クラスター形成戦略においては、本丸のイノベーションを起こすスタートアップのみでなく、地方都市の強みを活かし、そのサポート・インダストリーの育成を焦点にすることも、エッジを効かせたテーマ設定の選択肢の一つであろう。たとえば、海洋技術の開発には海洋データの供給や分析、海洋技術を実証する施設が必要であり、ハリファックスではこのような技術開発を支援する企業も立地している。日本でいえば、たとえば鳥取県で鳥取砂丘を活かす発想を起点として、宇宙産業の技術開発を支援するイノベーションのための実験インフラ（または企業）を先行整備し、それをもって本丸の月面探査車を開発するスタートアップを誘致する、という発想が近いであろう。

2 グローバル・スタンダードの 先端的な事業環境形成戦略

次に、エッジを効かせたテーマを軸として、それを実装するための事業環境形成の検討が必要である。スタートアップが生まれ出す、これまで世の中になかったサービスは、導入段階において企業や社会からの受容性を高めることが大きな課題となってくる。このため、特に自治体（行政資本）の担うべき部分が大きくなるが、グローバル・スタンダードでイノベーションを起こし、その社会実装

を進めるための事業環境を地域でどのように形成できるかについて、思考を巡らせておかなければならない。

このときに重要なことは、10年後・20年後の世界を想像し、その時点で当たり前となっている未来を実現するために必要な条件を、逆算して考えて施策を展開する発想である。ラスベガスは消費や決済、金融を切り口として、数年前よりFinTech分野、中でもブロックチェーン技術での地域振興を進めてきた。ラスベガスは2014年にカジノで初めてビットコインのATMを設置した都市でもあり、もともと発展の素地はあったが、その後、自治体がブロックチェーン技術の利用に制限をかけることや課税することを禁止する州法が2017年に制定され、FinTech分野のイノベーションを加速する施策が展開された^{注31}。

これによって、FinTechの街としてのラスベガスのシーンが開発され、いまでは、カジノだけでなく、映画館や美容院、弁護士事務所でも仮想通貨で決済ができるようになっており、高級クラブではブロックチェーン技術を使ったデジタルトークンでメンバーシップIDの発行を行う店も登場するようになった^{注32}。19年からは、FinTechにかかわる世界最大級の国際カンファレンス「Money20/20」もラスベガスで開催されるようになっていく。

ここで重要なのは、未来における技術の適用を前提とした事業環境を「今」作り出すことで、エッジの効いたテーマ開拓を実現するようなことも可能となる、ということである。

3 共有・循環する地域資本による 広域連携補完戦略

さらに地方都市圏においては、エコシステ

ム形成の目標を達成するため、地域の内部から必要な資本を生み出すのではなく、外部から補完するという発想の転換も必要だ。人口が少なくなればなるほど立地資本の限定性の制約を受けやすく、エコシステムの形成に向けて不足している資本を地域に誘致するハードルは高くなる。このような観点から、スタートアップの生存を左右するVC（経済資本）と、起業人材やイノベーションの種を供給する研究大学（人的資本・知識資本）、さらにはリソースのマッチングなどを通じて事業化を伴走するアクセラレーター（ネットワーク資本）については、広域連携に取り組む必要性が高い。

（1）資本の共有化

広域連携には、大きく二つのパターンが想定される。一つ目のパターンは、広域連携による「資本の共有化」である。これは主に経済資本やネットワーク資本に適用される。また、資本の共有化においては、広域連携のテーマ軸を設けて進めることが必要となる。たとえば、ゴールウェイのような都市圏人口10万人の都市でも、医療機器メーカーやテック系のクラスター形成を進めることができたのは、最初期から経済資本にアクセスできたからにほかならない。そしてここで重要なのは、アイルランドにおける西部地域の地方創生という大きなテーマの下で、西部向けに経済資本を供給する投資ファンドや、起業を促進するためのネットワーク資本としてのアクセラレーターが組成されていることだ。これらの資本を地域間で共同利用することで、経済性が得られるようにしている。

（2）資本の循環化

二つ目のパターンは、広域連携による「資本の循環化」である。これは特に人的資本や知識資本に適用される。ケンブリッジやオックスフォードのように強力な研究大学が既に立地している場合を除き、研究大学の拠点誘致や広域的な研究ネットワークの構築を通じ、地域内外での人材や知識の交流量を増やしていく施策を検討することが考えられる。たとえば、ハリファックスのOFIは、広域のカナダ大西洋州における海洋研究を加速させるというテーマの下、地域の大学間連携に基づき、広域で海洋技術の事業化を加速する施策を展開している。人材の地域間交流、知識の波及効果を強化することで、イノベーションの確率を高めることが期待される。

4 リアル／バーチャル混合でイノベーションを加速するネットワーク資本形成戦略

最後に、アイデアの着想機会を増やし、スタートアップに求められる地域内外の資源のマッチングを促進することで、地域におけるイノベーションの確率を最大限高めるには、ネットワーク資本の形成に力を入れなければならない。地方都市圏の制約分析でも触れたとおり、大都市圏と比べると、地方都市には大きなイノベーションの機会格差があり、それは都市規模の違いに起因するところが大きい。革新的なアイデアの着想とその事業化を加速させるための仕掛けを提供する観点から、ネットワーク資本は重要な役割を担う。

地方都市においては、ネットワーク資本はほぼ意図的につくり上げなければならない点が肝である。たとえばケンブリッジのように地

域に十分な起業経験の蓄積があり、連続起業家がCambridge Angelsのような投資クラブまたはネットワーク組織を自発的に形成するに足る文化資本がある地域に成長するまでは、自治体（行政資本）を中心としてネットワーク資本のてこ入れをすることが必要である。

(1) ネットワーク資本形成の二形態：リアル・コミュニティとバーチャル・コミュニティ

ネットワーク資本は「リアル・コミュニティ」と「バーチャル・コミュニティ」の二つの形態を取ることが考えられる。リアル・コミュニティは、ネットワーキングを通じてアクター同士が情報や知識を交換し合うための物理的なイノベーション空間で形成されていく。リモートワーク・インフラの普及により、地理的な制約が小さくなったとはいえ、イノベーションのハブとなる物理的な拠点を中心に展開されるものである。

実験施設を併設する場合には、ケンブリッジやオックスフォードのようにサイエンスパークを整備することも検討できる。より交流密度を重視する場合には、ゴールウェイのように中心市街地でスタートアップの事業所とイノベーションのために共同利用可能なコワーキング拠点が近接分布する形で「サイエンス・スクエア（広場）」を形成し、リアル・コミュニティをつくり上げていくことも考えられる。仮に地域の資源が分散化する場合には、およそ半径4～8 km圏内で各種資本が収まるようなコンパクトさを意識し、アクセシビリティの高い距離感を保つことが一つの目安となる。

一方、バーチャル・コミュニティについて

は、インターネットの世界を基盤として地域のイノベーションに直接的または間接的に関与し、交流するアクターを地理的な制約を超えて広げることで、地域におけるイノベーションの確率を高める。

従来のような、VCやアクセラレーターを通じた属人的なネットワーク形成も重要だが、将来的には、属人的ではない、イノベーションのためのオープンなバーチャル・コミュニティの形成も考えられるであろう。

たとえば、日本の新潟県長岡市にある山古志村は村民800人ほどのコミュニティであるが、2021年から地域活性化の一環として、デジタル村民になれる世界初の仕組みを開発した。NFT化された山古志村特産の「錦鯉」を描いたデジタルアートを購入することで、デジタル村民になれるという仕組みである。このデジタル村民には「デジタル住民票」が発行され、地域活性化のプロジェクト会議に出席し、投票ができるようになるといわれている³³。このような山古志村の「デジタル村民」は、地域のイノベーションのためのバーチャル・コミュニティに近い仕組みと解釈することができる。

(2) ネットワーク資本形成の推進主体

地方都市圏におけるネットワーク資本の形成に当たっては、まずコーディネーターとなる組織体を設けることから始めるのが重要である。このコーディネーターを核として、ネットワーク資本の形成を推進する。

たとえば、ゴールウェイとハリファックスには、いずれもInnovation Districtの名を冠したネットワーキングの担い手が、官民連携により組織化されている。このような組織の

主導で、ネットワーキングの基盤の整備、起業家や投資誘致のための地域資源の可視化、高い質量のアイデア衝突や資金調達機会を提供するためのネットワーキングイベントの開催、必要に応じた指導・メンタリングの活動を通じて、地域におけるイノベーション活動を後押しする役割を担う組織が必要となる。

注

- 1 「GAFAMの時価総額、東証1部超え 560兆円に近づく社会インフラ化」日本経済新聞(2020/5/9) <https://www.nikkei.com/article/DGKKZO58879220Y0A500C2EA2000/>
- 2 National Venture Capital Association “Yearbook 2022”
- 3 Erik Stam & Andrew van de Ven “Entrepreneurial ecosystem elements” (Small Bus Econ: 56, 809-832, 2021)
- 4 たとえば先行研究では、Victor Mulas, Michael Minges & Hallie Applebaum, “Boosting Tech Innovation Ecosystems in Cities” (World Bank, 2015) のように、都市のエコシステムを機能させる要件を2層構造で表現しており、表層に人的資本と経済資本、インフラ資本、環境促進資本があり、低層にこれらを支えるネットワーク資本を位置付けて整理しているケースがある。また、Bruce Katz & Julie Wagner, “The Rise of Innovation Districts: A New Geography of Innovation in America” (Brookings, May 2014) では、経済資本と物理資本、ネットワーク資本の三つの要素によってイノベーション地区が構成されると説く
- 5 本稿におけるボストン・ルート128とシリコンバレー盛衰にかかる比較分析についての多くは、マシュー・サイド, トランネット訳『多様性の科学』(ディスカヴァー・トゥエンティワン, 2021年)を参照した。
- 6 知識の波及効果(あるいは「知識のスピルオーバー効果」ともいう)とは、個人・組織が研究開発によって生み出した技術的知識が、ほかの

個人・組織に流出することで得られる外部効果のことである。ここで重要なのは、知識やアイデアが、公共財的性質を有するため、物理的なものとは違い、専有性を確保しにくく、共有・伝播されやすいことである。特許やノウハウのようなものでさえ、完全に占有されることは難しい。詳しくは、水野真彦『イノベーションの経済空間』(京都大学学術出版会, 2011年)などを参照

- 7 Gerald Carlino & Robert Hunt, “The Agglomeration of R&D Labs” (Philadelphia: Federal Reserve Bank of Philadelphia, 2012); Stuart S. Rosenthal & William C. Strange, “Evidence on the Nature and Sources of Agglomeration Economies,” in Handbook of Urban and Regional Economics, edited by J. V. Henderson and J. F. Thisse (New York: Elsevier, 2004) など
- 8 齋藤有希子・中島賢太郎「イノベーションの経済空間——集積の観点からのイノベーション促進政策」(NIRA研究報告書, 2016年11月)
- 9 Gilles Duranton & Diego Puga, “Nursery Cities: Urban diversity, process innovation, and the life cycle of products” (American Economic Review: 91 (5), 2001)
- 10 本稿における都市の定量分析では、スタートアップが10社以上存在する都市のみを集計対象とし、スタートアップ数が10社以下の都市は集計対象から除外した。なお、データソースによって取得できなかった項目もあったため、定量データは不完全統計になってしまったことは否めないものの、スタートアップ・エコシステムのパターンについて一定の示唆をもたらしてくれるものになると考えている
- 11 既往研究では、多様な指標を組み合わせた総合採点方式によってスタートアップ・エコシステムの総合力を測るものがあるが、筆者らは競争力をシンプルに理解することを重視し、本稿では総合採点方式は採用しないこととしている。たとえば、都市別のスタートアップ・エコシステム・ランキングについては、既に米国調査会社スタートアップ・ゲノムとグローバル・アン

- トレプレナーシップ・ネットワーク (GEN) が毎年公表する「Global Startup Ecosystem Report」がある。これは、主要都市の起業環境について、スタートアップの「業績」や「資金調達」の状況、地域の「ネットワーク度」や「市場アクセス」、研究・特許活動を表す「知識」の集積状況、「人材」、エグジット数の度合いを示す「経験」の六つの指標で採点し、都市をランキングしたものである。ランキングのスコアは、総合的にスタートアップ・エコシステムの環境のよさを測ることに役立つ一方で、インプットとアウトプットを混在させる総合採点方式が、競争力に対するシンプルな理解を損なう可能性がある。このため、本稿では、スタートアップ・エコシステムの競争力を測るためのよりシンプルな指標としてテック・アドバンテージを見ている
- 12 このように都市の競争力を示す経済的な複雑性を、テック・アドバンテージなどを組み合わせて、Startup Complexity Indexとして指標化した考え方について、詳しくはSifan Liu & Joseph Parilla “How startups help cities measure their economic development frontier” (Brookings, 2019) を参考とした。本稿では、都市 a のテック・アドバンテージ数 = $\{(\text{都市 } a \text{ の } x \text{ カテゴリのスタートアップ数}) / (\text{すべての都市の } x \text{ カテゴリのスタートアップ数の平均値})\} \geq 1.0$ の数、として単純化して計算している
 - 13 <https://hackernoon.com/the-collision-theory-of-innovation-b6087aee9368>
 - 14 Richard Florida, Charlotta Mellander & Karen M. King, “Winner-Take-All-Cities” (Martin Prosperity Institute, October 2017)
 - 15 <https://www.jbs.cam.ac.uk/insight/2019/the-cambridge-entrepreneur-ecosystem-a-recipe-for-success/>
 - 16 同上
 - 17 同上
 - 18 同上
 - 19 <http://startupgalway.org/index.html>, <https://www.startupblink.com/blog/galway-startup-ecosystem/>
 - 20 <https://www.independent.ie/business/irish/cisco-brings-200-jobs-to-galway-26356454.html>, <https://www.irishtimes.com/sponsored/local-impact/why-sap-goes-the-extra-mile-to-help-a-neighbour-1.3403235>
 - 21 <https://www.gov.ie/en/press-release/6ddbfbturning-the-sod-on-success-galway-city-innovation-district-expand-downtown/>
 - 22 <https://halifaxpartnership.com/sites/default/uploads/pages/downloads/Halifax-Economic-Growth-Plan-Action-Plan-Years-3-5-June-2018-FINAL-Web.pdf>
 - 23 <https://www.ofi.ca/about>
 - 24 <https://www.dfo-mpo.gc.ca/about-notre-sujet/blue-economy-economie-bleue/engagement-paper-document-mobilisation/heard-entendu-eng.html>
 - 25 https://www.dal.ca/faculty/management/school-of-information-management/news-events/news/2020/11/19/canada_s_ocean_supercluster_announces_cluster_building_vitality_project.html
 - 26 https://coveocean.com/wp-content/uploads/2021/07/COVE_Tenant-Prospectus_11x8.5_FINAL.pdf
 - 27 <https://halifaxinnovationdistrict.com/directory/centre-for-ocean-ventures-and-entrepreneurship-cove/>
 - 28 <https://innovacorp.ca/about>
 - 29 <https://novascotia.ca/finance/en/home/taxation/tax101/personalincometax/innovationequitytaxcredit.aspx.html>
 - 30 <https://startupgenome.com/ja-JP/articles/atlantic-canada-startup-ecosystem>
 - 31 https://www.nvbar.org/wp-content/uploads/NevadaLawyer_Aug2017_Blockchain-1.pdf
 - 32 <https://bittimes.net/tag/las-vegas>
 - 33 <https://toyokeizai.net/articles/-/592379>

注

岡野翔運（おかのしょうん）

野村総合研究所（NRI）社会システムコンサルティング部社会イノベーション政策グループシニアコンサルタント

専門は都市・地域にかかわる戦略の研究、政策・計画の立案、まちづくり、スマートシティ、デジタルツイン・シティ、クリエイティブシティ、コンパクトシティ、ウォークアブルシティ、都市のスタートアップ・エコシステムなど

飯井虹之介（いいこうのすけ）

野村総合研究所（NRI）社会システムコンサルティング部社会イノベーション政策グループコンサルタント

専門は産学連携・イノベーション創発にかかわる政策・戦略の立案・実行支援。そのほかDX戦略立案・実行支援、サービスデザイン、サステナビリティ対応など