



RIETI Discussion Paper Series 20-J-003

## 九州における産業集積とスタートアップの成長

浜口 伸明

経済産業研究所

岡野 秀之

九州経済調査協会

箴島 修三

九州経済連合会



Research Institute of Economy, Trade & Industry, IAA

独立行政法人経済産業研究所

<https://www.rieti.go.jp/jp/>

九州における産業集積とスタートアップの成長<sup>1</sup>

浜口 伸明（経済産業研究所／神戸大学）

岡野 秀之（九州経済調査協会）

箆島 修三（九州経済連合会）

## 要 旨

近年九州、特に福岡市においてスタートアップ企業の設立が盛んに行われていることが注目されている。本稿では次の2つの命題に基づいて分析を行う。(1)スタートアップ企業の立地決定は初期費用の大きさと期待される収益性の大きさにより決定される。(2)初期費用の大きさと期待される収益性の大きさは、立地する地域の産業集積の規模とタイプ、および地域内の金融へアクセスと域外の知識へのアクセスにより決定される。命題(2)について、全国データを用いた推定結果では、産業集積の規模とタイプおよび他地域からの知識導入、地域内金融アクセスといった地域要因がスタートアップ企業に期待される収益性向上と初期費用抑制に作用するとの結果が得られたが、九州のデータでは、産業集積の規模と地域外からの知識導入が収益性を向上させる効果と競争的な市場環境が初期費用を抑制する効果だけが有意に検出された。命題(1)については、工業化の中心である北部九州で収益性がスタートアップの立地を引き付けているが、福岡市周辺で競争的な市場環境が初期費用を抑制し立地要因を高めているのに対して、自動車産業が集積する北九州市周辺では相対的に初期費用が大きいことがわかった。中心地市場から離れている九州では収益性を拡大する政策よりも初期費用を抑制する政策を実施することがスタートアップを促進することが示唆される。

キーワード：スタートアップ、収益性、初期費用、産業集積

JEL classification: O14, R11, R12

RIETI ディスカッション・ペーパーは、専門論文の形式でまとめられた研究成果を公開し、活発な議論を喚起することを目的としています。論文に述べられている見解は執筆者個人の責任で発表するものであり、所属する組織及び（独）経済産業研究所としての見解を示すものではありません。

<sup>1</sup>本稿は、独立行政法人経済産業研究所（RIETI）におけるプロジェクト「人口減少下における地域経済の安定的発展の研究」の成果の一部である。本稿の分析に当たっては、総務省（MIC）および経済産業省（METI）の経済センサス・活動調査の調査票情報を利用した。また、本稿の原案に対して、藤田昌久氏（京都大学名誉教授）、第33回応用地域学会研究発表大会特定セッション参加者、ならびに経済産業研究所ディスカッション・ペーパー検討会の方々から多くの有益なコメントを頂いた。ここに記して、感謝の意を表したい。

## 1. はじめに

地域経済を分析する際に、関東・関西の中心に対する地方（ローカル）という二分法でとらえてしまうと、地域の多様性を見失うことになる。本研究の対象である九州地域について、経済史の研究者である宮本又次は、九州が占めている位置が重要な意義を持っているとし、「これは九州が中央から相当に離れた辺境であるが、しかも大陸に近く、より高い文化の入ってくる門口であったということである。こうした文化受容の地位が九州を単なる辺境たらしめず、その特異な性格を形成した」（宮本 1959、p.7）と述べている。九州は、鉄砲伝来、自由都市博多や長崎を通じた外国との貿易、瀬戸内海航路を通じて大坂と直結した商品貨幣経済の発展、特産品の生産など、近世までにおいては、むしろその先進性が目立っていたといつてよいだろう。また、近現代においても、北部九州で産出される石炭を基盤にした鉄鋼および機械製造、造船業や、南部九州の豊富な水力発電を利用した化学工業のように、自然資源に基づく近代工業の発達も見られた。

しかし、その一方で、九州が一体性をもって自律的に発展することがなく、宮本は「進歩的・先進的なものが現れても、それが深く根を下ろして育たない。育たない中に中央に移ってしまつて、むしろそこですこやかに成長する」（宮本 1959、p.58）とも評している。明治維新は薩長土肥によってなされたが、これらの藩を出自とする政治家、官僚が中心になった明治政府が東京中心の強力な中央集権国家を形成したことはそれを象徴的に表している。

集積の経済により、成功して大きく成長する企業が需要の中心地に中核的事業を移していくことはやむを得ないといえる。しかし宮本（宮本 1959、p.67）が指摘するように、歴史の移り目にはいつも新興のいわば遅れた地域が作用してくるものだ。封建制ヨーロッパの辺境でありながら産業革命が起きたイギリスが然り、アメリカの西漸運動の終点であるカリフォルニアで誕生したシリコンバレーが然りである。歴史上、日本も中国、インドの文明が支配したアジアの辺土だと言える。また、現在中国で最も活力あるイノベーションが起こっているのは、北京や上海ではなく深圳である。そうであれば、九州は成長著しいアジア経済へのフロンティアにあることを活かし、また東京から程よく遠いことを逆に地の利として、新しい事業を次々に創造するダイナミックな先進性を発揮し、ただ九州のためだけでなく、東京一極集中で硬直化した日本経済を再び活性化する役割が期待できるのではないだろうか。

本稿は、そのような関心の下、第2節で九州の地理的条件と地域産業の特徴を整理し、それと関連付けながら、第3節で九州におけるスタートアップ（新規設立）企業の立地要因を分析する。

## 2. 九州の地理的条件と地域産業

## 九州地域の地理的条件

九州の面積は 4.2 万平方キロ、人口は約 1,300 万人（2015 年国勢調査）であり、どちらも全国の約 10%に相当する。2018 年の輸出額は約 9 兆円で、全国の 11%強を占める。45 兆円（2015 年県民経済計算）に上る地域総生産、製造業の事業所数、従業者数、出荷額の全国に占めるシェアはいずれも約 8%（2018 年経済産業省工業統計）。全国シェアの 10%前後を示す指標が多いことから、しばしば九州は「1 割経済」と呼ばれる。

日本の 10%のサイズといえは小さいように思えるが、面積はオランダや台湾とほぼ同じであり、人口でも、1,700 万人のオランダや 2,300 万人の台湾と比べてそん色はない。2015 年の九州域内総生産はノルウェーやオーストリアの国内総生産とほぼ同じ規模であり（九州経済調査協会 2020）、九州は一国を成すと言ってもよい大きさである。

九州の農業産出額は全国の約 20%を占めており、この分野に比較優位を持つことを示している（農林水産省 2017 年生産農業所得統計）。農業生産は鹿児島県と宮崎県が代表的産地である。農産品のほとんどは国内市場向けである。九州の輸出の約 60%は中国、韓国を中心にアジア向けの輸送用機械（自動車・自動車関連部品、船舶類など）や電気機械（半導体等電子部品など）、一般機械（半導体製造装置など）、鉄鋼製品、化学製品等で構成されている。産業連関表から「外貨」を稼ぐ九州の移輸出産業をみると、1990 年までは「鉄鋼製品」がトップであったが、2000 年には半導体を含む「その他電子・通信機械」が、2005 年には「乗用車」がトップとなり、産業構造を進化・重層化させつつある。製造業の中心は北部九州にある。

農業と製造業は九州の中心的な移輸出型基盤産業であるが、豊かな自然資源と食文化を活用して近年では海外から観光客を集めている。韓国と近く、中国のクルーズ船が 2~3 泊のショートクルーズツアーを組めるといふ地理的条件により九州を訪れる観光客はアジアが中心である<sup>1</sup>。

## 半導体産業を中心とする発展

半導体関連産業が発達した九州は「シリコンアイランド」とも呼ばれ、地域内広範囲に事業所が立地しているが、とくに福岡県、熊本県、大分県に集中している（九州経済産業局ほか「九州半導体関連企業サプライチェーンマップ」）。

九州には 1,000 社以上の半導体関連企業が立地し、それらの企業間の取引関係も盛んで、半導体産業クラスターを形成している（岡野 2019, p.80）。1975 年以前の創生期に豊かな水と安価な労働力を求めて大手メーカーが進出した。需要量が多い DRAM 分野に特化して世界シェアを拡大させた 1976 年~1985 年は成長期と位置付けられ、大手半導体メーカーの進出に

---

<sup>1</sup> 2019 年 1 月~8 月の期間の九州への外国人入国者数（クルーズ船上陸者を含む）は前の年の同じ時期を 8.7%下回る 314 万人であった。九州を訪れる外国人の中でもっとも多い韓国人の訪日忌避の影響は-8.5%あったが、採算が悪化し企業が撤退しているクルーズ船の入港が減少した中国人観光客の減少（-23.0%）はそれよりも大きかった。他方、LCC が増便された東南アジアから観光客が増大している。

ん引されながら、労働集約的な後工程が外部化され、装置分野での地場産業の異業種からの新規参入もあり、九州半導体産業のエコシステムが形成された（岡野 2019, p.86）。しかし、円高と日米半導体協定（1986年）によってその後の成長は制約された成熟期（1986年～95年）には、ASEAN や中国への海外進出が進んだ。1996年以降、バブル崩壊後の国内の投資環境の悪化もあり韓国企業の設備競争に対抗できなかつたこと、台湾企業のファウンドリー生産とも適合しなかつたこと、国内市場への過剰な依存と過度の品質重視によるコスト高に苦しんだこと、スタートアップのベンチャー企業が成長する環境が劣悪で、米国の技術進歩に対抗できなかつたこと、などさまざまな理由により、日本の半導体産業は衰退に向かつた。企業はリストラや合併によりコストカットで生き残りを図ろうとした戦略がうまくいかなかつた。九州の半導体産業は2000年代に経済産業省の産業クラスター計画と文部科学省の知的クラスター創成事業を組み合わせ、高度な半導体の、設計・開発・製造の拠点となる九州シリコンクラスター計画を実施した。この計画は半導体産業におけるスタートアップの創出、研究開発機能の定着、企業間交流の拡大などの効果を発揮した。しかし、九州の半導体産業が国際競争に十分キャッチアップできたとは言えない。その要因として、岡野（2019, pp.90-95）は、主体が東京に本社を持つ大企業の進出事業所で重要な決定を行う「頭脳がない」構造であつたこと、経産省と文科省の2つの事業の間の垣根があつたこと、補助事業の受け皿となつた県の中に連携が不足してつたこと、等を指摘してつる。

現在は、最終需要家の要求に合わせて、多機能性、小型化を備えた製品を開発から生産までスピードをもつて行えるよう、高付加価値化と国際化に伴う国内拠点の機能高度化を進めてつる。現在の重要な最終需要家はMaaS (Mobility as a Service)、自動車、ロボット、AI/IoT 機器、スマートデバイス、次世代エネルギー、ヘルスケア、電子マネー等のICカードなど多様に及ぶ。

九州で生産される半導体はアジアのサプライチェーンに向けても輸出されてつる。研究開発・試作評価機能を併設したマザー工場として事業所が存続してつたこともあり、事業所数で見れば国内でもう一つの中核地域である関東ほどの落ち込みはなく、従業員数や出荷額で見れば全国で最も多くなつてつる。また、自動車産業でCASE (Connected, Autonomous, Shared/Service, Electric) が注目されてつるが、この流れのなかでエレクトロニクス技術が融合され、九州における自動車生産が成長するにつれ、九州の半導体産業・関連産業に属するメーカーが自動車産業・関連産業に参入する傾向が強まつてつる。

### 九州の自動車産業

半導体関連産業と並ぶもう一つの中核産業は自動車産業である。2005年には乗用車が九州の輸出のトップとなつた。1976年の日産自動車九州苜田工場の進出を始め、トヨタ自動車九州（1992年宮田工場、2006年苜田エンジン工場、2008年小倉トランスアクスル工場）、ダイハツ九州（2004年中津工場、2008年久留米エンジン、トランスミッション工場）、日産車体九州

(荏田工場 2009 年) は福岡県と大分県に立地し、関連部品企業の多くは北部九州に集中している。

自動車産業では、「九州自動車関連企業データベース」(発行元：九州自動車・二輪車産業振興会議) に含まれる約 1,000 社のおよそ半分が福岡県に立地しており集積の度合いは半導体産業よりも強い。Guerrero and Itoh (2017) は、北部九州における自動車産業の発展要因は、港湾施設が充実していたことが基盤的要因であると述べている。調達コスト引き下げに港湾が重要であり、直接輸出も可能になるからである。九州地域内の現地調達率は高まりつつあるが、中部地域等の国内の伝統的な自動車産業集積地のサプライヤーに依存している部分も多い。

### 九州の都市システム

輸送インフラの高度化に伴い、東京からの距離が近いほど、いわゆる「ストロー効果」による集積の影 (Fujita et al, 1999) に入ってしまう。国内市場に供給する企業は大規模市場である東京に立地し、低い輸送費用で東京から他地域の市場にも距離の制約をあまり感じることなく財・サービスを供給できるため、本社は東京に集積し、地方の支店機能は不要になる。九州は東京から離れていて後背地市場が大きいので、支店経済もまだ生きている。九州地域内の新幹線や高速道路の整備により福岡市が地域全体のハブになり中核機能が集中している。

前述のように、半導体産業と自動車産業の生産は北部九州を中心に集積している。長崎県、宮崎県、鹿児島県では半導体および自動車に関連する進出企業や地元資本のサプライヤー企業の事業所が立地する他、農業・漁業に優位性を持ち、関連する食品加工産業の集積もみられる。

九州の都市システムは図 1 のような中核都市と都市圏を中心に形成されている。ここで使用する都市圏の概念は金本・徳岡 (2002) で提唱された通勤を基準にした設定に従っているが、ここでは人口 10 万人以上の都市を中核都市 (図で黒く色付け) とし、これらの都市に 15 歳以上就業者 10%以上が通勤している周辺の都市を郊外都市 (その他の色で都市圏ごとに区別して色付け) と認定し、中核都市と郊外都市を合わせて都市圏と定義した。

図 1

2010 年から 15 年の間に最も人口が増加したのは 4% 成長を見せた福岡市圏であった。中心である福岡市の人口はこの 5 年間に 7 万 5,000 人 (5.1%) 増加した。福岡市と神戸市は 2015 年時点で両都市とも人口規模が約 150 万人でほぼ同じであったが、40 歳未満の人口を比較すると、福岡市のほうが神戸市よりも約 9.7 万人多いが、このうち男性が 4.5 万人、女性が 5.2 万多く、福岡市が特に若い女性を引き付けているとすることができる。福岡市は就職期の転入超過が多いが、九州全域からの転入および東京圏から福岡市への U ターンや

九州出身者の J ターンの受け皿にもなっている（小柳 2018）。福岡市は代表的な支店経済都市として北九州市に対する優位性を高めてきた（小柳 2018、八田 2014）。近年においては、後述するように企業のスタートアップ業が盛んなことでも注目されている。福岡市に九州を統括する機能が集中し、新幹線、在来線鉄道、高速道路、空港の輸送のハブ機能を果たし、平日・週末を問わず多様な目的で九州各地から人々が訪れる。このような状況が九州では「福岡一極集中」と呼ばれているが、3大都市圏への人口流出を抑止している側面もある（九州経済調査協会 2020）。

福岡市圏に隣接する佐賀市圏と久留米市圏とは佐賀県鳥栖市を經由して高速道路と鉄道で結ばれている。佐賀市の先に長崎市圏と佐世保市圏があり、久留米市圏の先に熊本市圏がある。1995年、九州縦貫自動車道（北九州～福岡～鳥栖～久留米市～熊本市～八代市～えびの市。えびの市からは鹿児島市方面と宮崎市方面に分岐）が全線開通した。さらに2011年に九州新幹線（博多～鹿児島中央）が全線開通した。九州新幹線西九州ルート（博多駅～鳥栖～佐賀～武雄温泉～諫早～長崎）は武雄温泉～長崎間がすでにフル規格で着工しているが、佐賀県は新鳥栖～武雄温泉間についてフル規格には同意しておらず、当該区間の整備方式が未決定となっている。

福岡市と対照的に、九州の玄関口として福岡県第二の都市である北九州市圏の人口は減少している。北九州市の基盤産業である金属・機械産業は日本経済全体で衰退傾向にあることが反映している。北九州市は大分市とつながっており、両市の間は九州有数の自動車産業集積地である。2018年、東九州自動車道（北九州～大分～宮崎間）が開通した。小倉駅から大分、宮崎を経て鹿児島に至る東九州新幹線の構想もあり、東九州軸の形成が目指されている。北九州市と福岡市には九州の最も重要なコンテナ港がある。福岡空港はアジア主要都市への国際便の他、国内各地へも高い頻度で就航し、九州の国際ビジネスと観光の拠点になっている。一方、北九州空港は24時間空港であり、東京発福岡空港着の最終便の羽田発時刻が20:00（福岡到着は21:55）であるのに対して、北九州空港行羽田発最終便は22:55発（0:45に北九州着）と、東京滞在時間を3時間伸ばすことができる。また全日空は那覇のハブ空港経由で翌朝アジアに到着させられる貨物便の受付を北九州で開始した。北九州市がアジアのサプライチェーンとの連結を強化する可能性が高まっている。

#### 福岡県におけるスタートアップの成長

近年九州経済をけん引する存在として福岡県、とりわけ福岡市の成長に注目が集まっている。特に新規に開業するスタートアップ企業の増加は全国で上位に位置づけられる。表1と表2に見られるように、東京はベンチャー企業の資金調達の規模と企業数において、他の道府県を圧倒するが、福岡県は資金調達額で5位、企業数では3位と上位に位置づけられる。資金調達額の規模と比較して企業数が多いことは、小規模なスタートアップ企業が多い

ことを示唆している<sup>2</sup>。福岡市は Innovation Cities Index 2018 (2thinknow Data Innovation Agency)で国内 5 位 (東京、大阪、京都、名古屋に次ぐ)、アジア太平洋地域で 23 位、世界で 127 位にある。

表 1

表 2

福岡市は 2014 年 5 月に国家戦略特区「グローバル創業・雇用創出特区」に指定され、スタートアップ法人減税 (法人市民税が最大 5 年間全額免除、所得税の最大 5 年間所得金額の 20%を控除) の他、様々な規制緩和の適用を受けている<sup>3</sup>。このほか福岡市は、起業の準備や諸手続きの相談と情報提供を行う会員制のスタートアップカフェやシェアオフィス、コワーキングスペースを提供する Fukuoka Growth Next を設置している。

北九州市においても、産業協力強化法に基づく国の支援を受けて「北九州市総合支援事業計画」を実施している。福岡市と同様に会員制交流事業や複合的創業支援施設設置が進められている。

### 3.雇用創出とスタートアップ企業

九州を持続的に成長させていくために、既存企業の成長と衰退する産業・企業に代わる創業と、それによる雇用創出が重要である。とくに新しい企業には雇用を生み出す力があり、地域の成長に果たす創業の役割が大きい (Glaeser and Kerr 2009)。Glaeser et al. (2015) は、操作変数を用いて「成長する地域経済がスタートアップの増加を促すという逆の因果関係から起こる内生性」をコントロールしても、スタートアップが多い都市は成長率が高いという関係が支持されることを見出している。

近年、スタートアップ企業の立地は、どのような地域特性の影響を受けるのかについて多くの研究が生まれている。Delgado et al. (2010) によると、スタートアップは既存の産業ク

---

<sup>2</sup> ZOZO グループの研究部門である ZOZO 研究所 福岡拠点のジェネラルマネージャーを務める進浩人は Forbes Japan (オンライン) のインタビュー記事 (公開日 2019/05/16) で、「福岡のスタートアップは、家族や趣味と言った QoL にも気を配る傾向にある。逆にビジョナリーな起業家は、東京に多い。10 億円以上を調達して壮大な目標に向けたリスクなビジネスに挑む人は、現時点では福岡には少ない。」と述べている。半澤 (2016) によると東京における産業集積が地域内の多様な業種との取引によって成長したものであるのに対して、福岡市のゲーム産業は開発において協力体制を構築する地域内の同業種企業が域外の需要と結びついて発展したものである。

<sup>3</sup> [http://www.city.fukuoka.lg.jp/soki/kikaku/fukuoka\\_tokku\\_top.html](http://www.city.fukuoka.lg.jp/soki/kikaku/fukuoka_tokku_top.html)

ラスターで生まれやすい。また、知識集約型のスタートアップの立地は大学との近接性も重要な要因である。このような議論は創業において、既存の企業あるいは大学・研究機関からの知識スピルオーバーが必要であることを示唆している。

また、アメリカでは、知識集約型企業を創業する起業家は、職住接近を好み、都心の混雑が無く、所得階層、人種的により同質的で教育レベルの高い住環境を重視することから、旧市街地から離れた郊外にハイテクスタートアップ集積が形成されると考えられてきたが、最近の状況を分析した **Florida et al. (2017)** は、スタートアップが郊外から大都市に回帰していると述べている。才能を持った人へのアクセスが容易であることに加えて、都心の空洞化によって空室化したオフィスビルが安く借りられ、ハードウェアを生産せず広いスペースを必要としないハイテクスタートアップ企業には適している。

地域の金融事情はスタートアップ企業の参入を容易にするために重要である。地域内における知識のスピルオーバーを利用してベンチャー投資家が高い収益を上げていることをアメリカのデータを用いた実証分析で明らかにした **Chen et al. (2010)** や、エクイティファイナンスによる資金調達が容易なことが中国でスタートアップが北京、上海、深圳に集中している要因であるとする **Pang and Yang (2019)** はそのことを示している。

製造業に限定して日本の開業率を分析した岡室（2006）は、賃金が高い大都市ではそれに見合った業種や事業規模で創業が起こるという事実から、賃金の高い地域で創業が抑制されるという仮説が成り立たないことを見出している。この他、ローテク産業で失業状態から逃れるための開業があるため失業率が開業率に正の効果を持つことや、大卒者は創業のリスクを回避し大企業に就職することを選好するため大卒者の比率は開業率に負の効果を持つこと、産学連携が活発でないため研究機関からの技術スピルオーバーが開業率に効果を持たないこと、などの分析結果は日本の特徴を捉えている。さらに、製造業が集積している地域における開業の増加（集積の苗床機能）や、小規模な事業所が多い競争的な市場環境の地域ほど開業率が高いことなど、都市の産業集積に創業を促進する効果があることを指摘している。

産業集積の苗床機能については、集積のタイプによる効果の大きさに関心がもたれてきた。その一つは、特定産業に特化した集積と産業が多様な集積のどちらが新規ビジネスを創出する効果があるかを検証する研究である。**Audretsch et al. (2019)** が多様な企業が互いに競争・協力する関係にあって共存することで、地域全体に価値が創造され（**economic impact**）、新しい発想や発明から効率よく新製品が開発され（**technological impact**）、創造された価値が参加者全体の利益にもなる（**social impact**）、と述べているように、研究者は多様性が創業を促進すると考える傾向が強い。**Glaeser and Kerr (2009)** は、大都市で産業構造が多様であること自体は企業のスタートアップを増やす要因とはいえないが、顧客・サプライヤー関係にあるような関連する業種の企業が多様であることや同じタイプの労働者を雇用する業種が共集積していることが起業を促進することを見出している。**Feldman and Kobler (2010)** は、同じ地域に技術的な共通基盤を有する関連した産業の多様性がある

ことがイノベーションを促進すると強調している。

また産業集積が支配的な大企業がある企業城下町的なものか、多数の中小企業が互いに競争しあって集積するものかというタイプの違いに注目した Glaeser and Kerr (2009)は、産業集積を構成する企業の平均的規模が小規模で競争的な地域市場がより多くの起業家を供給するという結果を示した。この結果は岡室 (2006) が分析した日本の状況と共通するが、Glaeser and Kerr (2009)は寡占的な製鉄企業が支配的なピッツバーグ市とゲームト産業の伝統から互いに競争する中小企業の集積の層が厚いニューヨーク市を比較して後者で創業のより活発であることを指摘した Chinitz (1961)の研究に着想を得ている。

Feldman and Kobler (2010)はイノベーションを起こす知識創造にとって地域の活発な交流 (local buzz) だけでなく、外部からの知識の流入 (global pipeline) も必要であると述べている。Andersson and Andersson (2015) はハブ空港、広域的な道路網 (開放性) があり、変わり者に寛容で信頼を置きつつ匿名性も尊重するソーシャル・キャピタルが豊かな地域文化の存在が外部との知識連携にとって重要であることを強調している。このような条件を満たすものとしてスタートアップが育つ環境として大都市が有利である。Koster and Hans (2017) によれば、オランダ (1996-2013) ではスタートアップは既存の大都市に集中しており、スタートアップ企業が自ら新しい集積を形成するようなことはない。

ここで検討した先行研究から、スタートアップ企業の立地に地域間の違いを作り出す要因として、次のような変数を想定することができる。第 1 に産業集積の規模とタイプである。タイプとしては特定産業に特化しているか、産業が多様化しているかの違い、および大企業が支配的な産業集積であるか、個々の企業の規模が小さく競争的な市場環境であるかの違いを考慮するべきである。第 2 に、スタートアップ企業が従来の地域産業と技術的関連を有しているか、そうでないかという点である。第 3 に、地域内の金融へのアクセスと、域外の知識へのアクセスを容易にする地域の操業環境があるかどうかという点である。これら 3 つの要因は企業の参入障壁となる初期費用の大きさと、期待される収益性の決定要因となり、スタートアップの立地選択に影響を及ぼす。

次節では、以上の考察に基づいて九州におけるスタートアップ立地要因の分析方法を特定し、事業所単位の調査表情報を用いて実証分析を行った結果を報告する。

#### 4. スタートアップ創出の要因に関する実証分析

##### 分析方法

第 3 節の議論を受けて、2つの命題を設定する。

命題 1 (立地要因) : スタートアップ企業の立地決定は初期費用の大きさと期待される収益性の大きさにより決定される。

命題 2 (地域要因) : 命題 1 の初期費用の大きさと期待される収益性の大きさは、立地する地域の産業集積の規模とタイプ、および地域内の金融へアクセスと域外の知識へ

のアクセスにより決定される。

以下では、命題2、命題1の順に分析を行う。すなわち、最初に2つの立地要因に影響を与える地域要因を特定化する。その後、九州においてスタートアップ企業の立地選択が実際に2つの立地要因の影響を受けているか否かを検証し、命題1と2に沿って分析を進める。

#### 立地要因を決定する地域要因の分析

Glaeser and Kerr (2009)に倣って、命題2を分析する回帰式を次のように定式化する。 $i$ は地域を表すが、以下の分析では地域単位は市区町村とする。

収益性  $i = f$  (産業集積規模  $i$ 、市場競争度  $i$ 、産業多様性  $i$ 、人口流動性  $i$ )

初期費用  $i = f$  (産業集積規模  $i$ 、市場競争度  $i$ 、産業多様性  $i$ 、人口流動性  $i$ 、金融  $i$ )

使用するデータは、総務省および経済産業省から提供された2016年(平成28年)経済センサス-活動調査の事業所単位の調査票情報を用いる。なお、ここで使用するデータに含まれている事業所はすべて製造業のものである。本稿においてスタートアップ企業とは、2011年以降で経済センサス調査時点までの間に設立された事業所とする。変数の説明は表3で与えられている。従属変数の地域  $i$  のスタートアップ企業の「収益性」は各スタートアップ企業の出荷額から原材料使用額と現金給与合計を引いた値を計算し、地域で単純平均をとったものである。また、もう一つの従属変数である地域  $i$  のスタートアップ企業の「初期費用」は創業時に必要な人員であると仮定し、各スタートアップ企業の従業者数を地域で単純平均したものである。2つの従属変数の定義はGlaeser and Kerr (2009)に倣ったものである。

独立変数である「産業集積規模」は地域  $i$  の製造業従業者の合計を、「市場競争度」は地域  $i$  の従業者1,000人当たり事業所数を用いる。地域  $i$  の「産業多様性」は以下の方法により計算される。

$$\text{産業多様性 } i = (\text{HHI}_i)^{-1} = \left[ \sum_j (L_{ij} / \sum_k L_{ik})^2 \right]^{-1}。$$

ただし  $L_{ij}$  は地域  $i$  における産業  $j$  の従業者数であり、HHI (ハーシュマン・ハーフィンダール指数) は地域の雇用が特定産業に特化している程度を表すので、その逆数とすることにより多様性を表している。

各地域の域外の知識へのアクセスを測る指標として「人口流動性」を用いる。人口流動性は2015年国勢調査から各地域の人口に対する流入人口と流出人口の和の比率とする。「金融」へのアクセスとして用いる変数は、2015年国勢調査就業状態等基本集計から得られた各地域の就業者数合計に対する金融業の従業者の比率である。

表 3

それぞれの地域要因変数がスタートアップ企業の収益性と初期費用に与える影響は次のように考えられている。産業集積規模が大きいほど、スタートアップ企業にとって域内需要が大きいので収益性を増大させる。また知識のスピルオーバーや特定技能労働者とのマッチングの効率性が高いために企業を設立する初期費用が低くなると考える。市場競争度が高ければ収益性は下がるが、スタートアップ企業の規模が小さくなるので初期費用は抑制される。産業多様性について、先行研究は多様性がスタートアップを促進することを示している。多様な産業が存在する地域では域内企業間取引の機会が大きく収益性が高まることに加えて、多様な中間財や事業所サービスを利用して外注化を進められることから初期費用が低くなるからである。しかし、特定産業に特化した産業集積のほうが産地ブランドで差別化できるメリットで収益性が高くなったり、同一産業内分業が初期費用を抑えたりする効果があると考えられることもできるため、多様性の影響はあらかじめ予測することができない。地域で共有されている知識と異質な地域外知識へのアクセスは、より差別化された財・サービスを提供することを可能にすることによりスタートアップの収益性を高め、生産を効率化させて初期費用を下げる作用を持つ。域内の金融アクセスは収益性に直接作用せず、初期費用を下げる影響のみ考慮することとする。

この 2 つの要因、すなわちスタートアップ創出要因であると考えられる収益性と初期費用に対して、地域間の違いを及ぼす地域変数を特定することを本稿の課題とする。先行研究のサーベイに基づいて、産業集積規模、市場競争度、産業多様性、人口流動性（外部からの知識流入）、地域金融アクセスの 5 つの変数の影響を検証する。地域の産業集積規模は、スタートアップ企業が地域内の既存の産業集積から得られる知識のスピルオーバーや取引機会の大きさを表している。市場競争度は、Glaeser and Kerr (2009)において検証されたように企業の平均的規模が小規模で競争的な地域市場はより多くの起業家を供給するという Chinitz 仮説を確かめるものである。産業多様性（産業特化度）は、スタートアップ企業が創出されやすいのは特定産業により特化した地域なのか、あるいは産業構成が多様化した地域なのかを検証するために取り入れた変数であり、符号条件の正負はあらかじめ想定できない。外部からの知識流入は、各地域に流入する人口と流出する人口の和を人口で割った比率が示す地域の人口流動性により表現することとする。変数の基本統計量と相関マトリックスをそれぞれ表 4、表 5 に示す。

表 4

表 5

スタートアップ企業の収益性と初期費用を従属変数として、地域要因を最小二乗法で分析した結果は表 6 のとおりである。推定結果(1)(2)は全国市区町村のデータを用いてそれぞれ

れ収益性と初期費用を分析したもので、推定結果(3)(4)は九州の市区町村のデータを用いて分析したものである。

表 6

表 6 に示した結果から、産業集積規模は、全国でも九州だけを見てもスタートアップ企業の収益性を高めること（結果(1)と(3)）、全国データでは初期費用を高めるが、九州では統計的に有意な結果は見られないこと（結果(2)(4)）が判明した。産業集積が大規模である大都市では取引機会の多さによりスタートアップ企業は高い収益性を期待できるが、スタートアップ段階からある程度大きい規模で参入する必要があり、そのための初期費用が大きいと考えられる。このことは全国データで確認できるが、九州では確認できない。この理由として、九州では最大規模都市である福岡市でも、スタートアップ段階で大きな規模で参入する必要があるような規模の市場ではないことが示唆される。

次に市場競争度をみると、市場競争が激しい市場においては、収益性がより低く、初期費用を抑えて小さな規模で参入しているという結果が示唆されている。ただし、九州においては、収益性に対する係数は小さいことから、地域における競争の激しさが必ずしも収益性の低さを意味するものではないとみられる。

産業多様性をみると、全国データの推定結果(2)は、地域産業の多様性がスタートアップの初期費用を引き下げる効果を示しているが、収益性に対する符号は負であり統計的に優位でない。九州データの推定結果(3)(4)は、収益性、初期費用のどちらも統計的に有意な影響は見られない。

他地域からの知識導入を示す人口流動性は、スタートアップ企業の収益性を向上させ初期費用を引き下げる効果を予想しており、全国データはその通りに検出されたが、九州では初期費用への効果は統計的に有意ではなかった。

金融の発達スタートアップの初期費用を低下させる効果があると予想され、全国データを用いた推定結果からこのことを確認できたが、九州データでは明確な結果が得られなかった。

以上の分析から、産業集積の規模とタイプ（産業集積度、市場競争度、産業多様性）および他地域からの知識導入（人口流動性）、地域内金融アクセス（金融）といった地域要因がスタートアップ企業に期待される収益性向上と初期費用抑制に与える効果は、全国データを用いた推定結果ではおおよそ想定されたとおりの結果が得られた。九州データでは、地域要因の影響は、産業集積の規模（産業集積度）と地域外からの知識導入（人口流動性）が収益性を向上させる効果と、競争的な市場環境（市場競争度）が初期費用を抑制する効果だけが有意に検出された。

スタートアップ企業の立地選択要因の分析

次に、九州地域におけるスタートアップ企業の地域間分布の形成理由を知るために、表 6 で地域要因を分析した各地域のスタートアップ企業の収益性と初期費用を独立変数として、多項ロジットモデルを用いた分析を行う。多項ロジットは多数の選択肢がある場合の選択肢の特性を独立変数とした多項選択モデルである。スタートアップ企業  $v$  が特性  $x_i$  を有する地域  $i$  を選択する確率  $\pi_{vi}$  は以下のように定義される。

$$\Pr(\text{選択地域 } v=i | x_i) = \pi_{vi}, \quad \text{ただし、} \pi_{vi} = \frac{\exp(x'_i \beta_i)}{\sum_k \exp(x'_i \beta_k)}$$

本稿では、地域特性として収益性と初期費用を独立変数に加えている。地域の選択肢は図 1 で特定した 10 の都市圏にそれ以外の地域を一つの選択肢にまとめた 11 地域とし、10 都市圏以外をベースラインとした計算結果を表 7 に示す。

表 7

図 7 から以下のことを読み取ることができる。

第 1 に、北九州市圏、福岡市圏、久留米市、大分市圏の 3 地域が収益性の高さによってスタートアップ企業に選ばれている。これらの都市は製造業の中核となっている北部九州に位置する。一方、周辺を形成する長崎市圏、佐世保市圏、熊本市圏、鹿児島市圏は収益性が低い。その水準は、ベースラインとして設定した 10 都市圏以外の地域よりもさらに有意に低い。

第 2 に、前者のグループのなかで、福岡市圏と久留米市圏は初期費用の低さにより選ばれているが、北九州市圏と大分市圏に立地するスタートアップは初期費用が相対的に大きい企業であることがわかる。表 6 で示された通り、九州における初期費用抑制の地域要因は競争的な市場環境（市場競争度）であると特定されており、福岡市圏、久留米市圏がその特徴を有していることが示唆される。北九州市圏と大分市圏では近年自動車産業の集積が進んでおり、産業の性質上スタートアップ企業の初期費用が大きいということかもしれない。佐賀市圏、長崎市圏、熊本市圏、宮崎市圏に立地するスタートアップも初期費用が相対的に大きい。

最後に、選択肢となる地域の特性に加えて、選択する主体であるスタートアップ企業の特性を考慮した混合ロジットモデルによる分析を行う。考慮する地域特性は表 7 の分析と同じ地域の収益性と初期費用である。企業特性として考慮する変数は、各企業の収益性と初期費用、労働生産性（出荷額を従業者数で割った値）、および第 2 節で触れた「1970 年代以降に九州で産業集積が形成された産業」、すなわち「電子部品・デバイス・電子回路製造業」「電気機械器具製造業」「情報通信機械器具製造業」「輸送用機械器具製造業」の 4 つの産業を加える。なお、これらの 4 つの産業にスタートアップ企業が属する場合は、既存の産業集積との連続性を示すものとしてダミーをつける。推定結果を表 8 に示す。

表 8

収益性が九州スタートアップ企業の地域選択の要因になっていることは、混合ロジット分析の結果からも確認された。一方、企業の産業別特性をコントロールすると初期費用抑制が九州の中の地域選択に作用するという統計的に有意な結果が検出されなかった。したがって、スタートアップ企業の平均的な企業規模が相対的に小さい地域により多くのスタートアップ企業が立地する傾向があるという表 7 の結果は産業別特性を表しているに過ぎないという推論が成り立つ。この要因をコントロールしたうえでも、福岡市圏のみについて初期費用が小さいスタートアップ企業によって選択されているという結果を得た。福岡市圏の競争的市場環境がスタートアップを促進していると思われる。産業別ダミーの影響をみると、北九州市圏と福岡市圏では電気機械器具製造業で、さらに北九州市圏では輸送用機械器具製造業で、熊本市圏では電子部品・デバイス・電子回路製造業で、それぞれスタートアップ企業が立地しやすい傾向があり、これらの地域の既存の産業集積とスタートアップとの業種的連続性を示している。

## 5. おわりに

九州は、東京一極集中が進む国土構造において辺土であるといえるが、世界的に見れば一国を成すほど十分に大きな経済圏を形成し、成長著しいアジア経済へのフロンティアでもある。また、そのような中央の集積の影響力から逃れた場所でダイナミックな革新が起こってきたという歴史上の経験に照らせば、日本経済を再活性化する役割を九州が先導して担うことも期待できよう。

従来、九州経済は豊かな自然資源に基づく鉄鋼およびその関連産業や化学産業、あるいは中央から進出した企業の支店および半導体・自動車の分工場の生産活動が重要な基盤産業であった。本稿では近年福岡市が全国で有数の多様なスタートアップの先進地域になっていることに注目し、スタートアップ企業の立地要因を分析した。

本稿では、スタートアップ企業の立地要因となる収益性向上と初期費用抑制に作用する地域要因は、既存の産業集積の規模、地域産業の多様性、小規模な企業が活発に操業する競争的な市場環境、他地域から知識の導入をもたらす人口の流動性、地域内における金融へのアクセスにあると仮定し、全国の地域データにより分析を行ったところ、その仮定を支持する結果が得られた。しかし、九州においてはその一部だけ、すなわち産業集積の規模と人口の流動性がスタートアップの収益性を高める効果と、競争的な市場環境が初期費用を抑制する効果だけが検出され、その他の地域要因の作用は確認できなかった。

これらの欠けている要因を強化すること、すなわち産業の多様性を高め、他地域からの知識の導入を図り、金融へのアクセス環境を高めることにより、九州におけるスタートアップをさらに促進できることが期待される。金融面では、日本の各地域で地銀系のベンチャーキ

ャピタルが大学・行政と包括協定を結び積極的に投資先を探したり、マッチングしたりするようになっていることが注目される。九州でもそのような動きは活発である。しかし日本におけるベンチャーキャピタルは全体的に規模が小さく、東京に著しく集中している。シリコンバレーのベンチャー投資家は車で 1 時間以上かかる企業には投資しないとされているが (Griffith 2007)、金融機能が低いエコシステムで創出される地方のスタートアップは小規模のまま留まるか、成長過程で東京に流出せざるを得ないだろう。

次に、九州を主要な都市圏とそれ以外の 11 地域に分けて各地域の立地要因を調べたところ、製造業が発展している北部九州の北九州市圏、福岡市圏、久留米市圏、大分市圏では収益性の高さがスタートアップの立地を促進し、福岡市圏と久留米市圏については初期費用抑制の効果も表れている。他方、自動車産業の集積が進んでいる北九州市圏と大分市圏は初期費用が相対的に大きいスタートアップにより選ばれていることが分かった。さらに企業の特徴を合わせて分析すると、福岡市圏と北九州市圏では電気機械器具製造業、北九州市圏では輸送用機械器具製造業、熊本市圏では電子部品・デバイス・電子回路製造業のスタートアップの立地選択が特に多いという結果が表れ、スタートアップの形成が既存の産業集積と関連して起こっていることが示唆された。

本稿の分析結果は、九州で起こっている新たな胎動として注目されるスタートアップ企業の特徴を実証的に明らかにした。ただし、本研究の対象が製造業に限定されており、実際に福岡市を中心に成長しているスタートアップ企業の多くをなすサービス業の分析はできていない。南九州では農業の六次産業展開からも企業が創出されていることも本稿では捉えられていない。スタートアップ企業の立地の特徴は、業種を問わず有効であるため、本研究の学術的価値が損なわれることはないが、政策含意を厳密に議論するためには、製造業以外のスタートアップを含めた分析を行う必要がある。

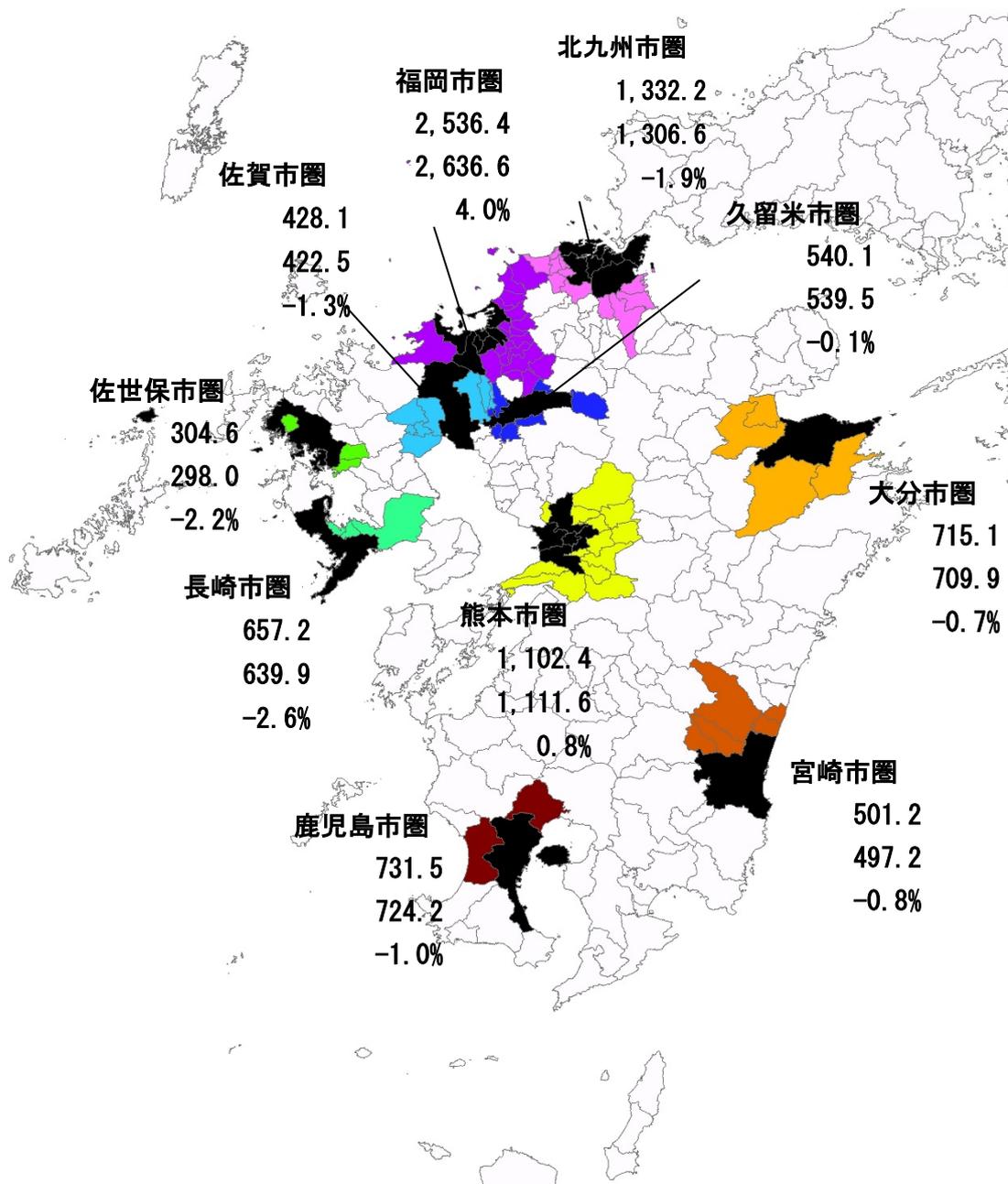
また、本研究では平成 28 年総務省・経済産業省「経済センサス・活動調査」の事業所単位の調査票情報を用いた分析を行ったが、その際に単一事業所企業と複数事業所企業の区別、および九州以外の企業の子会社となっている事業所の区別をしていない。そのようにデータを精査して再度分析を行うべきであろう。

日本では、2019 年 6 月に内閣府、文部科学省、経済産業省が **Beyond Limits. Unlock Our Potential** ～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を発表し、グローバル拠点都市 2～3 かカ所、推進拠点都市をさらに数カ所選定し、スタートアップ創出を集中支援する方針を示している。地域拠点政策がスタートアップ育成に有効かどうかは、地域的スピルオーバーに強い規模の経済があり、その効果が距離により減衰するときに正当化されるであろう。本稿の分析結果に照らして言えば、スタートアップの収益性を高めることに相当するが、スタートアップだけを地理的に集めるような政策に効果は期待できず、既存の産業集積からの知識伝達や取引機会を促進する環境整備 (“Setting the Table”) が重要であろう。

このほかにも、従来から中小企業が活躍するような競争的市場環境もスタートアップを

促進することが本稿の分析から明らかになっている。このような政策には、起業のための情報提供やインキュベーター機能をもつ地域センターの設置やベンチャーキャピタル紹介等の起業環境整備等の地域政策のほか、特許申請、新薬承認プロセスの短期化、科学技術振興、起業教育、移民、女性の起業障壁を低くする政策など、地域を限定せずに講じられるべき政策も含まれる（Chatterji, et al. 2014）。九州では創業支援を充実させている福岡市等すでにその萌芽がみられている。

図1 九州の主要な都市圏



(注) 上段は 2010 年、中段は 2015 年国勢調査の人口 (単位は千人)、下段は変化率。同期間に九州 7 県の人口は 1,320.4 万人から 1,301.6 万人に 1.4%減少した。常住人口人口が 10 万人以上であることで中核都市を定め、そこに 15 歳以上就業者の常住人口人口の 10%以上が通勤しているときにその都市の通勤圏と見なす。人口は全人口である。

(出所) 総務省統計局「国勢調査」に基づいて筆者作成

表1 ベンチャー企業都道府県別資金調達額（億円）

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
東京都	540	464	622	521	640	1161	1383	1815	2427	3003
神奈川県	59	60	29	20	38	41	21	108	167	169
大阪府	31	19	40	15	40	56	83	62	76	121
愛知県	5	18	5	3	3	9	15	31	87	79
福岡県	8	8	11	7	13	23	38	41	126	75
京都府	7	17	5	25	29	27	76	44	82	75
山形県	4	1	5	0	8	36	130	4	22	68
千葉県	11	11	5	3	8	4	8	15	16	39
北海道	3	6	7	3	1	3	12	24	11	34
栃木県						0	1	2	0	23
その他	69	94	85	47	48	58	94	115	154	192

（出所）JAPAN STARTUP FINANCE REPORT 2018、株式会社ジャパンベンチャーリサーチ 山形県は Spiber、栃木県は AeroEdge の大型調達の影響が見られる。

表2 スタートアップ企業都道府県別資金調達企業数

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
東京都	591	628	711	755	835	1,026	1,202	1,188	1,225	1,035
大阪府	64	59	45	59	59	65	87	71	63	65
福岡県	23	19	22	26	32	32	41	48	43	48
神奈川県	43	47	36	35	43	57	47	55	51	45
京都府	18	19	20	19	31	36	34	38	39	36
北海道	16	10	19	13	11	14	15	20	17	23
愛知県	11	20	26	16	16	15	24	35	24	21
兵庫県	14	15	9	12	12	10	12	19	19	18
茨城県	7	6	7	6	1	8	10	10	13	13
千葉県	13	11	9	11	20	11	15	13	14	12
その他	96	102	112	108	123	121	123	141	144	110

（出所）JAPAN STARTUP FINANCE REPORT 2018、株式会社ジャパンベンチャーリサーチ

表3 変数リスト

従属変数	
収益性	各地域スタートアップ企業の従業員1人当たり収益（＝出荷額－原材料使用額等－現金給与合計）の平均値
初期費用	各地域スタートアップ企業の従業員数の平均値
説明変数	
産業集積規模	各地域従業員合計の自然対数
市場競争度	各地域事業所の従業員1000人当たり事業所の自然対数
産業多様性	各地域が特定産業に特化する度合いを表すHirshman-Herfindahl指数の逆数
人口流動性	各地域の（人口流入＋人口流出）／人口
金融	各地域の金融業の従業員数の自然対数

表4 基本統計量

変数名	観測数	平均	標準偏差	最小値	最大値
収益性	1,408	6.110	1.069	0.5108	10.016
初期費用	1,502	2.854	1.070	0	6.775
産業集積規模	1,890	7.231	1.785	0	11.688
市場競争度	1,890	4.078	.7147	1.265	6.908
産業多様性	1,890	0.153	.1524	0.0109	1
人口流動性	1,889	0.070	.0300	0.0312	0.373
金融	1,777	4.448	1.705	0	10.627

表5 独立変数の相関マトリックス

	産業規模	市場競争度	産業多様性	人口流動性	金融
産業集積規模	1.0000				
市場競争度	-0.5321	1.0000			
産業多様性	-0.3757	-0.1886	1.0000		
人口流動性	-0.0976	0.1321	0.1455	1.0000	
金融	0.7115	-0.0750	-0.4033	0.2540	1.0000

表6 スタートアップの収益性と初期費用の地域要因に関する OLS 分析

	全国		九州	
	(1) 収益性	(2) 初期費用	(3) 収益性	(4) 初期費用
産業規模	0.140*** (0.0298)	0.160*** (0.0396)	0.302*** (0.105)	0.114 (0.135)
市場競争度	-0.112* (0.0622)	-0.618*** (0.0609)	0.0145 (0.135)	-0.656*** (0.171)
産業多様性	-0.614 (0.413)	-0.912*** (0.346)	-0.665 (0.997)	-0.253 (0.768)
人口流動性	6.347*** (1.083)	-2.512** (1.044)	7.841*** (2.735)	-2.345 (3.266)
金融		-0.0471* (0.0278)		-0.00287 (0.0950)
定数項	5.083*** (0.456)	4.560*** (0.465)	3.165** (1.295)	4.811*** (1.439)
R <sup>2</sup>	0.072	0.250	0.131	0.263
観測数	1408	1470	175	191

表7 スタートアップ企業の立地選択の多項ロジット分析結果

	北九州市圏		福岡市圏		久留米市圏		佐賀市圏		長崎市圏	
収益性	0.045	***	0.068	***	0.029	***	-0.002		-0.009	***
	(0.012)		(0.012)		(0.005)		(0.007)		(0.002)	
初期費用	0.021	*	-0.090	***	-0.020	***	0.015	***	0.021	***
	(0.011)		(0.012)		(0.005)		(0.003)		(0.004)	
定数項	0.122		0.140		0.034		0.035		0.013	
	佐世保市圏		熊本市圏		大分市圏		宮崎市圏		鹿児島市圏	
収益性	-0.009	***	-0.027	***	0.018	***	0.002		-0.019	***
	(0.003)		(0.007)		(0.003)		(0.005)		(0.005)	
初期費用	-0.003		0.025	**	0.011	***	0.022	***	0.002	
	(0.003)		(0.010)		(0.003)		(0.005)		(0.007)	
定数項	0.018		0.072		0.023		0.034		0.050	
観測数	1246		* p<0.10, ** p<0.05, ***p<0.01							

係数は限界効果を表す。( )内は標準誤差.

表8 スタートアップの企業要因を考慮した混合ロジットによる立地要因分析

	地域選択							
収益性	0.001 **							
	(0.0006)							
初期費用	0.001							
	(0.0009)							
	北九州市圏	福岡市圏	久留米市圏	佐賀市圏	長崎市圏			
電子部品・デバイス・電子回路製造業	-0.405 (0.804)	0.163 (0.626)	0.136 (1.095)	-0.341 (1.100)	-16.477 (4248.111)			
電気機械器具製造業	1.784 *** (0.479)	1.183 ** (0.504)	1.055 (0.818)	1.054 (0.821)	0.339 (1.080)			
情報通信機械器具製造業	-0.121 (1.132)	-17.325 (4863.845)	-17.471 (10233.25)	0.603 (1.184)	-17.485 (9637.967)			
輸送用機械器具製造業	0.667 * (0.407)	-16.738 (1630.228)	-16.882 (3429.116)	-16.886 (3076.155)	0.798 (0.592)			
初期費用	-0.047 (0.087)	-0.159 * (0.086)	-0.115 (0.153)	0.289 ** (0.137)	-0.013 (0.148)			
収益性	-0.001 ** (0.0003)	-0.001 ** (0.0002)	-0.001 ** (0.001)	-0.0003 ** (0.0001)	-0.0003 (0.0003)			
労働生産性	0.333 *** (0.124)	0.431 *** (0.118)	0.328 (0.204)	0.127 (0.200)	0.019 (0.219)			
定数項	-3.74 *** (0.771)	-3.529 *** (0.734)	-4.518 *** (1.283)	-4.364 *** (1.230)	-2.825 ** (1.223)			
	佐世保市圏	熊本市圏	大分市圏	宮崎市圏	鹿児島市圏			
電子部品・デバイス・電子回路製造業	-16.336 (6026.281)	1.145 ** (0.563)	0.29 (1.092)	-0.152 (1.093)	0.138 (1.082)			
電気機械器具製造業	1.043 (1.094)	0.254 (0.803)	1.144 (0.820)	1.007 (0.816)	-16.062 (3087.725)			
情報通信機械器具製造業	-17.258 (13731.61)	-17.316 (5930.783)	-17.553 (10918)	-17.474 (8806.95)	-17.434 (8639.94)			
輸送用機械器具製造業	0.885 (0.796)	-0.317 (0.638)	0.202 (0.779)	-0.759 (1.051)	-0.129 (0.766)			
初期費用	-0.058 (0.203)	0.062 (0.101)	-0.095 (0.153)	0.147 (0.139)	-0.163 (0.139)			
収益性	0.0002 (0.0003)	-0.0004 * (0.0002)	-0.001 ** (0.0003)	-0.0003 ** (0.0002)	0.0001 (0.0003)			
労働生産性	0.194 (0.298)	0.228 (0.179)	0.084 (0.186)	0.072 (0.185)	0.163 (0.211)			
定数項	-3.697 ** (1.689)	-3.223 *** (1.029)	-3.314 *** (1.145)	-3.569 *** (1.118)	-2.774 ** (1.188)			

参考文献

- Andersson, Å.E. & Andersson, D.E. (2015) *Applied Spatial Analysis* 8: 181-198.  
<https://doi.org/10.1007/s12061-015-9141-7>
- Audretsch, D. B., Cunningham, J. A., Kuratko, D. F., Lehmann, E. E., & Menter, M. (2019). Entrepreneurial ecosystems: economic, technological, and societal impacts. *The Journal of Technology Transfer*, 44(2), 313-325.
- Chatterji, A., Glaeser, E. and Kerr, W. (2014) "Clusters of Entrepreneurship and Innovation," *Innovation Policy and the Economy* 14(1): 129-166.
- Chen, C. Gompers, P. Kovner, A. and Lerner, J. (2010) "Buy local? The geography of venture capital," *Journal of Urban Economics*, 67(1): 90-102.
- Chinitz, Benjamin (1961) "Contrasts in agglomeration: New York and Pittsburgh," *American Economic Review* 51(2): 279-289.
- Delgado, M., Porter, M. E., & Stern, S. (2010). Clusters and entrepreneurship. *Journal of Economic Geography*, 10(4), 495-518.
- Feldman, Maryann P. and Kogler, Dieter F. (2010) "Stylized facts in the geography of innovation," in Bronwyn H. Hall, Nathan Rosenberg eds. *Handbook of The Economics of Innovation*, Vol. 1, North-Holland, 381-410
- Florida, R., Adler, P., & Mellander, C. (2017). "The city as innovation machine." *Regional Studies*, 51(1), 86-96.
- Glaeser, E. L., Kerr, S. P., & Kerr, W. R. (2015). "Entrepreneurship and urban growth: An empirical assessment with historical mines." *Review of Economics and Statistics*, 97(2), 498-520.
- Glaeser, Edward L. and Kerr, William R. (2009) "Local industrial conditions and entrepreneurship: How much the spatial distribution can we explain?" *Journal of Economics and Management Strategy* 18(3): 623-663.
- Griffith, T. L., Yam, P. J. and Subramaniam, S. (2007) "Silicon valley's 'one-hour' distance rule and managing return on location." *Venture Capital* 9.2: 85-106.
- Guerrero, D., & Itoh, H. (2017). Ports, regions and manufacturing systems: Automobile manufacturing in Kyushu, Japan. *Case studies on transport policy*, 5(2), 332-341.
- Koster, Sierdjan, and Lianne Hans. "History Repeating! Spatial Dynamics in Dutch Start-Up Rates (1996–2013)." *Tijdschrift voor economische en sociale geografie* 108.2 (2017): 250-257.
- Pan, F., & Yang, B. (2019). Financial development and the geographies of startup cities: evidence from China. *Small Business Economics*, 52(3), 743-758.
- 岡野秀之 (2019) 「九州におけるクラウド時代のスマートシリコンクラスター」山崎朗編著 『地域産業のイノベーションシステム：集積と連携が生む都市の経済』学芸出版社
- 金本良嗣・徳岡一幸 (2002) 「日本の都市圏設定基準」『応用地域学研究』No.7: 1-15
- 九州経済調査協会 (2019) 『図説九州経済 2020』九州経済調査協会

- 小柳真二（2018）「支店経済都市・福岡の変容」『経済地理学年報』64(4): pp.303-318
- 八田達夫（2014）「北九州空港が変える福岡市と北九州市の将来」Working Paper Series Vol.  
2014-13 公益財団法人アジア成長研究所
- 半澤誠司（2016）『コンテンツ産業とイノベーション：テレビ・アニメ・ゲーム産業の集積』  
勁草書房
- 宮本又次（1959）『九州』弘文堂