

「イノベーション都市」深圳の 成長プロセスに関する分析

阮 玉 玲

はじめに

改革開放以降、中国経済は急成長を遂げ、所得水準の上昇と工業化が進み、次第に中所得国に入るようになった。ところが、近年に中国は「中所得国の罠」に陥る恐れがあるという議論が白熱している。2007年に世界銀行が発表した『東アジアのルネッサンス』の中で「中所得国の罠」という枠組みの中で、人件費の上昇や発展途上国の追い上げによる輸出競争力の低下、貧富の格差などによって成長が鈍化し、先進国への移行が困難になると提示されている。

ところが、今まで「中所得国の罠」を脱して先進国になった国はわずかである。「中所得国の罠」を回避するための施策としては、教育インフラの整備やイノベーションの推進、産業高度化の促進などが挙げられる^(注1)。したがって、「中所得国の罠」を脱出し、持続的な発展を求めている中国では、イノベーションを推進することが不可欠である。

本論文では、近年に中国におけるイノベーションが急速に発展した都市の代表として、広東省の深圳市をとりあげる。1990年代に、「加工貿易」型の形態で輸出志向の労働集約型産業が発展してきた深圳は、地場系のハイテク企業や電子製品の専業市場などが揃い、次第にエレ

クトロニクスハードウェアの都となりつつあるという^(注2)。また、起業しやすい環境が整備されている深圳に大勢のイノベーターが集まり、「イノベーション都市」として成長を遂げている^(注3)。では、イノベーターたちが何故深圳に集まるのか、深圳の産業構造の高度化と技術進歩はどのように実現してきたのか、という問いに答えることが、本論文の主な目的である。

改革開放以降、深圳は制度改革の実験地として、市場経済の進展に伴って、経済が急成長を遂げた。21世紀に入り、「デジタル革命」の好機が到来した。深圳はエレクトロニクスハードウェアの都の優位性をいっそう発揮し、人工知能、ロボット工学などのデジタル技術の応用をはじめ、生命科学、海洋などの新興産業も著しい成長を遂げている。このような「天の時」に加え、珠江デルタの南に位置する深圳は香港と隣接しており、「粵港澳大湾区」^(注4)といった地域開発戦略の重要な位置づけにあるという「地の利」を占めている。さらに、深圳はしっかりとした工業基盤や深圳証券取引所などが整備されているため、若くて優秀な技術者や研究者、投資家、起業家などが集まるようになった。これらの若くて優秀な人材は、ロジャースがイノベーションの普及学(Diffusion of Innovations)で提唱したようなイノベーター(新しいアイデアや技術を最初に採用するグループ

として、リスクを取り、若い世代かつ社会階級が高く、経済的にも豊かであり、社会的、科学的な情報源に近い)が必要とされる特性を有している。そのため、このような「人の和」に加え、深圳は「イノベーション都市」として台頭し、「デジタル革命」の好機をつかみ、ハイテク産業の発展に取り組む姿勢が高い。

深圳市の「イノベーション都市」としての成長プロセスを詳しく議論するにあたり、本論文は以下のように構成されている。第1節では、イノベーションに関する先行研究に触れる。第2節では、新地理経済学の視点から、資本の蓄積と優秀な人材の流入が深圳の経済成長とイノベーションの創出に与える影響を明らかにする。第3節では、デジタル技術が在来産業の高度化と新興産業の育成に果たしている役割を確認する。第4節では、深圳でイノベーションキャリア(後述する)を持つ企業とそうでない企業の利益の持続性の比較を通じて、イノベーションが企業の収益に貢献できたのかを解明する。最後に本論文の分析から得られる知見を取りまとめ、今後の課題を提示する。

1. イノベーションに関する理論研究

イノベーション (Innovation) は「革新」または「新機軸」とよく訳されている。シュンペーターはイノベーションを、経済活動の中で生産手段や資源、労働力などをそれまでとは異なる仕方で新結合することと定義し、イノベーションを財貨(プロダクト)、生産方法(プロセス)、販路(マーケティング)、供給源(サプライチェーン)、組織(オルガニゼーション)といった5つのタイプに分類した^(注5)。

「経営学の父」と呼ばれるドラッカーは、イノベーションが単なる技術のみのコンセプトではなく、社会に変化をもたらすことと指摘し

た。ドラッカーはイノベーションのタイプを、社会的に変革を促すような破壊的イノベーションと、時流に乗る「乗り合い」的イノベーションの2つに区分し、後者は企業のイノベーションに圧倒的に多いタイプであると提唱した。従って、ドラッカーが経営学を視野に入れて定義したイノベーションとは、「現実の漸進的で不断の変革であり、その担い手である企業家にとるべき行動や仕事に取り組む姿勢が企業家精神である」ということである^(注6)。

企業家がイノベーションに果たす役割に関しては、様々な議論がなされている。ヒットなどの経営学者たちは、企業家、いわゆるアントレプレナーを「企業家活動の機会を発見し、そしてそれを事業化するためにイノベーションを生み出すリスクをとるような、独立して行動する個人、あるいは組織内部でその一端を担って行動する個人である」と定義し、「企業家的思想態度を有する人は、市場における不確実性を評価し、イノベーションの遂行によって達成される市場機会を常に追求する」と述べた。すなわち、企業家精神は持続的なイノベーションの導きに重要な役割を果たすといえよう^(注7)。

ところが、大手企業の経営者たちは、必ずしも持続的な変革を追求するわけではない。クリステンセンはイノベーションのジレンマという巨大企業が新興企業の前に力を失う理由を説明する企業経営の理論を提起した。彼は、この理論の中心的論点は「合理的な判断の積み重ねが巨大企業を減らす」ことであり、すなわち大手企業は顧客と投資家の意向を優先し、小規模な市場は大企業の成長ニーズを満たすことができず、新たな市場を開拓するリスクを担うこともできないと指摘した。また、既存事業を営む能力が高まることで、異なる事業を行うインセンティブが低下し、既存の技術を高めることに集中し、市場の需要を見失うという^(注8)。

中国におけるイノベーション発展の系譜を整

理してみると、かつては加工貿易時期にイノベーションといった異なる企業による類似のイノベーションの採用が多かった。ところが、2006年以降、中国政府の産業高度化をめざした近年の政策方針では「自主创新」（自主イノベーション）が強調され、中国企業がコア技術や新技術を自主的に開発しようとしてきた。

また、2011年に、「第12次5カ年計画期」における工業の成長方式転換とグレードアップのための政策（中国語では「工業転型昇級政策」と言う）が導入されたことにより、自主イノベーションの促進と戦略的新興産業の育成や、在来産業の構造調整と高度化、省エネルギーや排出削減の環境規制の強化などの包括的な政策パッケージが打ち出された^(注9)。

さらに、2015年に公表された「国民経済と社会発展のための第13次5カ年計画制定に関する党中央の建議」に掲げた5大発展理念では、「イノベーションは発展を牽引する第1の原動力」と規定されている。「第11次5カ年計画期」から「第13次5カ年計画期」にかけて、「イノベーション」はますます重要な発展戦略として位置づけられる。近年、このような中国における「独自の」イノベーションに関する先行研究も多数現れている。

Breznitz and Murphree (2011) は中国におけるイノベーションの多くは、低リスクかつ短期間で実現できるものであると述べた。また、中国の長城汽車有限公司の魏建軍会長は中国のイノベーションは多方面からなる優れた技術を集成したうえで、市場のニーズを合わせて1つの体系的な製品にまとめ上げる、といった「集成型イノベーション」であると述べた^(注10)。

丸川 (2007) は、中国の「垂直分裂」の産業構造は、従来の「垂直統合」といった製品の上流から下流までバリューチェーンの各要素を1つの企業が手掛けるものとは異なる、と指摘した。彼が言う「垂直分裂」とは、生産工程をバ

ラバラにして、異なる企業が各工程を担うような現象であるという^(注11)。すなわち、イノベーションの創出は単なる大手メーカーから生まれるのではなく、各生産工程を担う各中小企業から生まれる可能性が高いということである。

さらに、丸川 (2015) は、中国のような世界の低所得層のニーズに応えるという技術開発を「キャッチダウン型技術発展」と定義し、「発展途上国の嗜好、需要、生産要素賦存、環境に適合するために、途上国の企業が主体となって、先進国の技術発展とは異なる方向に技術のフロンティアを押し拡げる開発行為」と定義している。こうして開発された新製品は途上国のニーズに合わせたものであるという。そのため、中国では、研究開発の主体は民間の企業となり、とりわけ中小企業がイノベーションの促進に重要な役割を果たすと彼は考えている。

クローバー (2018) は中国ではよく強調されている「自主创新」が完全にオリジナルの製品や技術ではなく、既存の製品やサービス、プロセスなどを、中国市場のニーズと合わせ、それを修正するような「適応的」なイノベーションであると指摘した。

すなわち、上記の文献でまとまった中国の独自技術の開発というものは、中国市場のニーズに合わせた既存技術の改良と応用である。とりわけ中国の企業家は市場ニーズに対して機敏であり、新製品の開発に挑むというより、市場を獲得するための研究開発活動に取り組む姿勢が顕著である。

以上の研究は主として企業レベルでのイノベーションを解釈したものである。社会的レベルから見ると、スティグリッツ＝グリーンウォルド (2017) はイノベーションを、経済全体も企業も、生産可能曲線よりも低いレベルで稼働していること、および生産性の成長率は、その生産可能曲線に向かう動きによるということであり、「ラーニング（イノベーション）」はこの

フロンティアに向かう動きに伴うプロセスで発生することである、と定義した。スティグリッツは企業から生まれたイノベーションの多くは企業間で互いに学ぶこともあれば、実践を通じて技術が進歩することもあると指摘した^(注12)。すなわち、イノベーションは社会的学習の過程の1つとの捉え方である。

2. 新地理経済学から見た「イノベーション都市」深圳の生成

本節では、何故深圳に多数のイノベーターが集積できたのかを、深圳の優位性の分析を通じて明らかにする。深圳の優位性は中国の地域開発政策と密接に関係する。序章で議論したように、中国の開発政策の中で、地域開発政策は大きな役割を果たし、広東省の経済発展は中国の地域開発戦略の典型の1つと言える。ただし、地域発展は不均衡であり、発展が進んだ地域とそうでない地域とに分けられ、その間にどのような相互作用により経済成長につながったのか、という問題は、経済地理学の中で最も議論されている。

ハーシュマン (1958) は経済発展が連続的な不均衡成長の結果であり、限られた資源を比較優位がある産業へ投入し、産業育成を行うという「不均齊的成長論」を提唱した^(注13)。

クルーグマン (1991) は、地域間の不均等な発展をもたらすのは収穫増と輸送費の双方であると提起した。そして、規模の経済性、輸送費、労働移転は経済立地の中心・周辺モデルの形成に重要な要素となると提起した^(注14)。このような3つの要素に関して、2008年に世界銀行は世界開発報告の中で、経済地理の視点から経済成長につながる要素を、密度 (density)、距離 (distance)、分裂 (divisions) のような3Dの発展の次元、「新経済地理学」(NEG: new economic geography) として打ち出している。

藤田 (2017) はNEGの特徴は「少なくともひとつの生産要素の地域間の移動が可能なこと」とし、「資本と労働が空間にどのように分布するかが、経済活動の地域間の分布と空間不平等の度合いを決定する」と述べた^(注15)。

NEGの観点から見た中国または深圳の発展に関する先行研究を挙げてみると、Huang (2008) では、中国の経済は以下のようにこの3Dの次元で急成長を遂げているとしている。それは、①規模の経済は利益を生み出すことを認識し、生産要素を都市部に集積させるようになったこと、②地域間の交通とコミュニケーションの距離をなくすためのインフラを整備したこと、③中国の内外部の不調和を克服し、中国がグローバルゼーションに参加することと分析している^(注16)。

また、世界銀行 (2008) では、深圳を例として挙げ、ア)輸出志向の労働集約型産業を中心とした産業クラスターが形成されており、熟練及び未熟練両方の若い労働者の供給が潤沢であるため、深圳にこれらの産業に必要とされるものが供給され、教育の改善と研究施設の投資が活発である。イ)物と人は、最先端のコンテナ港 (深圳港) やコンベンションセンターなどの高価な施設を共有し、工業で操業する労働者の急拡大と人的資本の蓄積とをマッチさせる。ウ)香港と近く、金融へのアクセスが確保されており、深圳自体の金融部門も拡大している。エ)大量の投入材サプライヤー間の顧客を求める競争で、コスト節約が生み出されている、のような生産における規模の経済、労働力の移動と輸送コストの低下の相互作用を通じて、経済の急成長を遂げてきたという^(注17)。

丸川 (2011) では、広東省と浙江省の産業集積を分析することを通じて、中国の産業発展の中で、ある特定の産業に特化し、産業集積は地域内での密接な企業間分業から生み出されたという^(注18)。すなわち、中国では多様な産業集積

が形成されたことは、前記した「垂直分裂」という産業構造と密接に関係する。

また、産業クラスターの形成が規模の経済と集積を生み出すことは、資本と労働を牽引することになる。スティグリッツ＝グリーンウォルド（2017）は地理的近さが企業間移動を促し、この移動がラーニングへの重要な触媒であると指摘した^(注19)。本節の狙いは、このような資本の蓄積や労働の流入、教育・交通インフラの整備などが深圳の経済発展とイノベーションに与えた影響を分析することである。

2-1. 深圳における産業集積

上記した世界銀行の開発報告書で述べられているように、深圳の「集積」は輸出志向の労働集約型産業を中心とした産業クラスターによって形成されている。平川（2010）は、産業クラスターを、輸出加工区・経済特区型産業集積やハイテク型産業集積などと類型化した^(注20)。また、平川は、「東アジアの発展途上地域の産業集積は発展途上経済特有の性格を持つ。それは中央政府あるいは地方政府の政策支援があり、外資系企業の誘致を目的とした特定地域での産業インフラ整備としての輸出加工区・経済特区型の集積が一般的に見られ、この集積を基礎により高度なハイテク産業へ発展した事例は注目される」と述べた^(注21)。私見では深圳はこうした発展パターンの事例の1つと言える。

本節の狙いの1つは、輸出志向の労働集約型産業、知識的・技術的集約型産業を中心とした時期に形成された広範囲の産業クラスターからイノベーション志向のハイテク産業集積への発展プロセスを考察することである。

(1) 輸出加工区・経済特区型の集積の形成

深圳の産業クラスターは中国で最も早く形成された産業クラスターである。改革開放初期にあっては、深圳、珠海、汕頭、廈門に経済特区

が設置され、輸出志向のある海外企業を対象に、経済特区に工場を建ててもらったことになった。その後「南巡講話」以降と中国 WTO 加盟後の2000年代初期の政策によって海外直接投資の急拡大につながった。海外の大企業によって競争原理が導入されれば、それが国内経済の改革を加速すると改革者たちが認識してきたからである^(注22)。政府は低廉かつ大量の労働力の存在といった優位性を発揮し、積極的に外資を招き、計画経済時代に発展した資本集約的な重工業ではなく、輸出志向の労働集約型の軽工業消費財を重点に発展させるという方向転換をしたのである。

この時期に、外資の導入に関する優遇政策は多く推進された。ただし、1990年代前半に招いた外資は、実際には純粋に海外から来たものではなく、約半分は香港からのものである。Naughton（1997）では、「China Circle」というキーワードで、広東省、香港と台湾の間の生産ネットワークを表した。具体的には、香港と台湾は技術レベルが低いため、労働集約的な生産工程を広東省ないし中国大陸に移し、付加価値が比較的高い部品を香港と台湾に残した、という^(注23)。台湾企業はフォックスコングループの子会社である鴻富錦精密工業と富泰宏精密工業の進出により、深圳市内に大きな製造拠点を持つようになった。香港の場合、1980年代から、製造業の製造拠点を深圳、東莞などの広東省の町に移してきた。それとともに、広東省におけるインフラ整備の多くは、香港の不動産会社やインフラ企業によるもので、彼らは中国の有料道路や港、住宅、商業用不動産に投資したという^(注24)。深圳市の西側には広州－深圳高速道路、深圳空港、福田高速バス駅などの交通インフラが整備されており、香港と隣接する福田区から南山区、宝安区を經由して東莞、広州に到達できる。インフラと交通網がしっかりと整備されたことにより、輸送コストの低下がもたら

された。

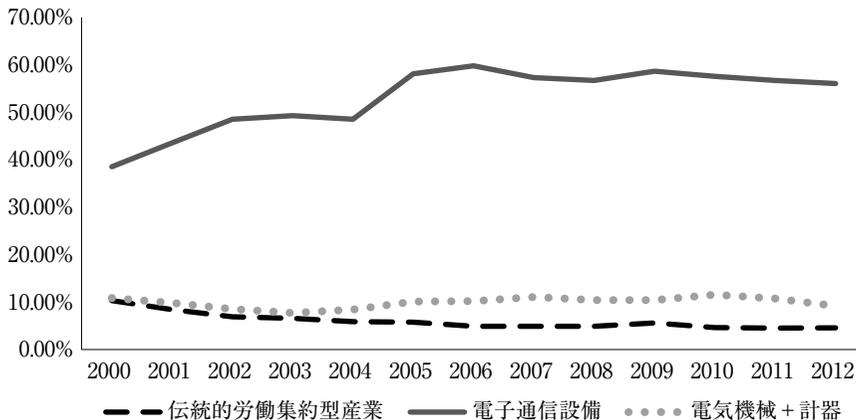
2000年代初期から2012年までの一部の産業の鉱工業総生産に占める割合を見ると(図1参照), 2000年代初期に、深圳の電子通信設備製造業の割合は既に40%となっており、かなり大きなシェアを占めていた。その理由として、1990年代後半から2000年代初期にかけて、日本、韓国、台湾などからの電子・通信設備のアセンブリ製品の受注を受けたことにより、低付加価値の電子・通信設備の部品メーカーが広東省に集積し始め、産業クラスターが次第に形成されたことである。その後、その割合は上昇し、2006年には59.8%のピークに達していた。それ以降はやや低下したが、2012年でも依然として56%を維持している。つまり深圳では鉱工業総生産の半分以上は電子通信設備製造業から創出されたものである。低廉な労働力に比較優位の基礎を置いた「アジア四小竜(香港、台湾、韓国、シンガポール)」によるOEM(Origin Equipment Manufacturer)から欧米、日本などの先進国によるODM(Origin Design Manufacturer)への取引形態の変化は、2002年から2006年の期間で見ると、電子・通信設備産業のシェアが急拡大した理由として考えられる。

また、末廣(2014)の計算によると、世界の主要IT製品の生産に占める中国の比率は非常に高く、例えばキーボードやマザーボード、タブレットなどの部品のその比率は90%以上であり、DVD/Blu-rayプレーヤーとノート型PCのその比率は80%となっている(注25)。すなわち、IT製品の生産は中国の一極集中となり、とりわけ広東省の貢献は大きかったと言える。

最後に、電気機械と計器の製造業合計の割合は10~11%とほぼ一定している。一方、食品加工、食品・飲料製造、紡織、アパレル及び皮・革・ダウン製品製造のような労働集約型製造業シェアの合計は約10%となっていたが、その後は低下して、2012年には5%未満となった。その理由として、深圳における労働集約型産業は産業移転政策を通じて周辺都市または非デルタ都市へと移転したことが挙げられる。

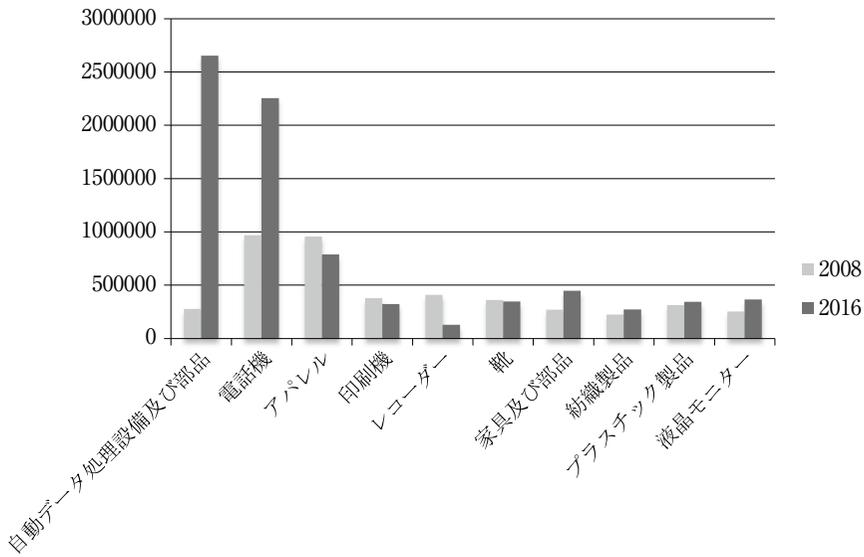
ところが、急激な世界経済環境の変化を前にして、広東省では在来産業高度化の政策が推進されてきた。広東省は国際価値連鎖の加工組立工程といった位置づけが不動であるが、アセンブリ製品の品目に変化している。2008年と2016年の深圳の輸出品内訳を比較すると(図2参照)、2008年の時点では、主な輸出品は電話機とアパレル製品であったが、2016年に至って、

図1 深圳における一部の製造業の鉱工業総生産に占める割合の推移(2000-2012年)



(出所) 広東省産業発展データベース。

図2 深圳の主要輸出品金額の推移 (2008年/2016年)



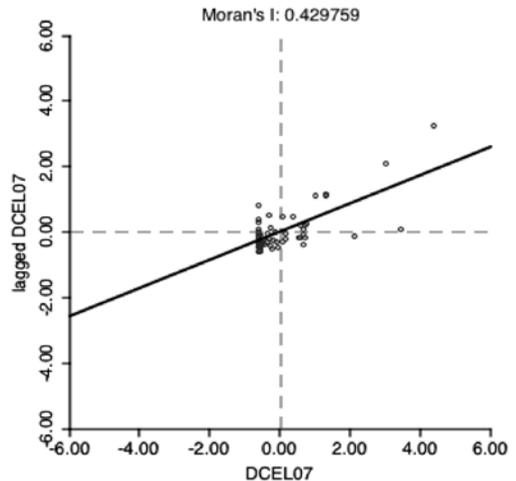
(出所) 『深圳統計年鑑』, 2009年版および2017年版より。

深圳の主な輸出品は自動データ処理設備及び部品へとシフトし、電話機の輸出額も大幅に増加し、深圳はIT製品の生産拠点といった位置付けが顕著になりつつある。

次に、深圳における最も主要な産業である電子通信設備製造業を例として挙げ、深圳の産業クラスターを検討してみる。以下では、Moran's I という空間パターンのクラスタリングの程度を定量的に評価する指標を用いて、深圳における電子・通信設備産業のグローバル空間的自己相関 (Global Spatial Autocorrelation) を測定する。Moran's I は-1.0から1.0の間を取り、1に近ければクラスターが形成されており、-1に近ければ空間パターンに散らばりがあることを表している。本分析では、2007年対象産業のMoran's I は各町の電子・通信設備産業の企業数を使用して、GeoDa^(注26)といった分析ツールで算出した。その結果 (図3参照)、Moran's I は0.43となり、深圳の電子通信設備製造業は集積の傾向が高く、空間パターンにクラスターが存在することを意味している。

事例を取り上げて見ると、2005年以降の深

図3 2007年深圳の電子通信設備製造業集積のモーラン係数



(出所) 2007年の広東省鉱工業企業データベースを用いて、GeoDa1.12で計算したものである。

圳では、「華強北」は大規模な「山寨」携帯メーカーの集積地を誇り、このような専門市場では、売り手と買い手の間に間接的なネットワーク効果が存在し、その間の情報交換と価格競争も携帯電話の水平的差別化の進化につながると言われている^(注27)。また、このような情報

や技術による強い結びつきは取引コストを低下させたプラットフォームの形成につながれると考えている。

また、劉など（2007）は2007年の深圳のハイテク企業のグローバル空間的自己相関を測定した。その結果によると、2007年の時点では、中華系企業は宝安区に集積している。その理由として、宝安区は香港、深圳、東莞、広州四都市を繋ぐ広州－深圳高速道路といった重要な位置にあるからである。それに対し、外国企業、民営企業は南山区の粵海町と西麗町（かつて行政単位は「鎮」であった）に集積し、電子通信設備産業のハイテク企業の集積と高度に一致するという結果を得た。その理由は常住人口が南山区に集中することと関係するという^(注28)。以下では、何故ハイテク企業が深圳の南山に集積できたのか、について詳しく分析してみる。

(2) ハイテク産業集積の形成

委託加工地域から継続的なイノベーションが行われる経済への転換の道筋を考えると、マイケル・ポーターの提唱する産業クラスターの概念が参考になる^(注29)。マイケル・ポーターはクラスターの定義に関して、「ある特定の分野に属し、共通性と補完性によって結ばれた、互いに関連する企業と機関から成る、地理的に近接した集団であると規定している。クラスターの地理的な広がりには、一都市のみの小さいものから、州、国、さらには近隣数か国の範囲にまで及ぶ場合がある」と提起した^(注30)。中国では、「ハイテク産業園」（高新技术産業園区：High-tech industrial zone）といった規模の小さい産業クラスターはマイケル・ポーターが提唱した産業クラスターの概念と類似すると考えた。

このようなクラスターは、市場諸力下で形成されることもあれば、政府主導下で設立されたこともある。趙（2013）は「ハイテク産業園」は中国がハイテク産業を重点的に発展させるため

に、規模が比較的小さい産業集積地を計画したものであり、その目的は産業構造調整の牽引役として期待され、イノベーションの創出を促し、経済発展に貢献することであると述べた^(注31)。

深圳政府の主導の下で、南山区の粵海町と西麗町にハイテク産業園が設置された。南山区の粵海には、1996年に「高新技术産業園区」が建設され、ハイテク産業プロジェクトの生産用地として使われている。上で分析したように、南山区と宝安区は香港と珠江デルタと隣接し、重要な地理的位置にあり、市場諸力の下で、既に多様な産業クラスターが形成されている。深圳政府はこの2つの町をハイテク産業クラスターとして特化させ、官民双方のハイテク産業の発展を推進するための環境づくりに取り組んだ。

筆者がハイテク産業園を考察する際に、ハイテク産業園内には高層ビルが密集し、1つの高層ビルに多数のハイテク企業が進出していることを目にした。これにより、園内の企業の技術や情報の交流と人材の流動が活発化し、園内の研究開発活動がさらに促されると考えている。

また、技術の源^(注32)と言われている多国籍企業の進出は所持する技術や、子会社が中国市場に適応した新製品の開発を行い、現地の研究機関と企業が子会社ために開発した新技術などを持つことで、深圳現地の技術進歩に寄与したと言えよう。

さらに、「大学城」が既に1999年に建設され、国内及び香港の多数の大学が集まっており、科学技術の研究と科学人材の育成などに寄与し、ハイテク産業園へ絶えずハイテク産業の人材を提供することができる。さらに、粵海町にハイテク企業が高度集積することにより、隣接する西麗町に拡大しつつある。2003年にハイテク産業園から10キロに離れた、西麗にある深圳大学城ができ、ハイテク企業の進出は、西麗へ拡大していた。

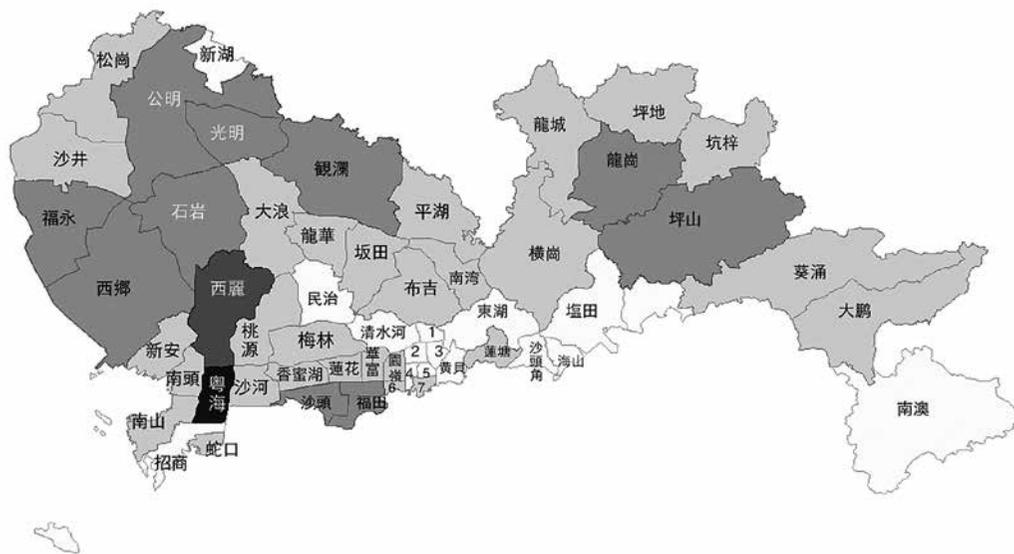
南山区政府は、2012年に区内の24の核心技術突破項目を制定し、3,750万円の支援資金を投入した^(注33)。また、ハイテク技術のプラットフォームを創設し、区内の研究開発活動に技術面でサポートと交流の場所を提供するようになった。また、区内の旧工業園の改装をすることで、ハイテク産業と新興産業が進出する際のスペースを提供し、ハイテク産業企業の園内進出に賃金の減免、補助金などの優遇政策も実施している。粤海町と西麗町には、企業、業界団体、大学、研究機関及び政府などが高度に集中することにより、相互競争と協力の関係が形成され、そのことが、同地域のイノベーションの創出の重要な要因となっていると考えている。

こうして、南山区の粤海町と西麗町に研究開発を行う企業が多数集積するようになった。図4は2016年のイノベーションキャリアを所有する企業の分布図である。イノベーションキャリアとは、行政機関（深圳市発展改革委員会、深圳市科学技術イノベーション委員会、深圳市経済貿易情報委員会など）が、企業、大学、研

究機関、病院などに委託し、実験室や技術開発センター、公共技術サービスプラットフォームなどを創設した研究開発施設である。2016年イノベーションキャリアを所有する企業の分布図から見ると、南山区の粤海はイノベーションキャリアの高度集中地であり、全体のイノベーションキャリアを所有する企業の約25%を占めているとわかる。次いで粤海と隣接する西麗が12%となっており、3分の1以上のイノベーションキャリアを所有する企業が南山区に集積していることがわかる。また、西側の宝安区と光明新区、東側の坪山新区にも、イノベーションキャリアが多数存在しているが、南山区と比べるとその格差がかなり大きい。

ところが、産業構造の転換を目指している深圳では、新興産業を育成するだけでは不十分である。輸出志向の低付加価値製品製造業が多数宝安区と龍崗区に集積し、これらの地域には加工貿易時代に加工生産、または法人化された企業が多く残っている。在来産業の高度化、そして従来の工業園区を活性化させることは大きな

図4 2016年深圳市のイノベーションキャリアを所有する企業分布図



(出所) 深圳市イノベーションキャリア名簿に基づき集計した。
<http://www.szsti.gov.cn/kjfw/cxzt/szscxztmd/>

課題となっている。

深圳政府がこの課題を解決するために実施した方策の一例を挙げてみよう。2018年5月に公表した「深圳市企画及び国土支援委員会と龍崗区人民政府共同推進企画国土管理改革及び実験合作に関するフレームワークと協議」^(注34)では、イノベーション志向の新興産業に「先租後譲」といった工業園地を優先的にレンタルし、その後業績によって当該企業に土地の使用権を与えるという政策を打ち出したが、このような取り組みは中国国内では先駆的である。同年12月に、宝龍工業園区と坪地低炭素城は、それぞれの工業用地の使用権を企業に売り出した。このような模索的な政策が深圳に展開されることで、委託加工貿易時期までとは異なる事業形態への転換を迎え、従来の製造業の工業園区を漸進的にアップグレードし、ハイテク産業と新興産業の企業に区内への進出を促した。

また、マイケル・ポーターが提唱したように、産業クラスターの存在により、企業は自発的に企業のパフォーマンスと競争戦略を再検討することになる。特に発達した産業クラスターは、生産性とイノベーション能力の向上にプラスの効果をもたらし、他の場所で活動する企業は容易に追いつけなくなる^(注35)。したがって、イノベーションを視野に入れて考えると、従来の産業クラスターを活性化させ、少しずつハイテク産業と新興産業の進出を誘致することは、

同クラスター内の企業の生産性と研究開発に刺激を与えることができよう。

総じてみれば、経済地理の視点からみると、集積は地方レベルの経済発展に極めて重要な役割を果たしている。深圳の場合、モノづくりの基盤の整備と、サプライヤーの集積により新興産業がより機能的、価格的な競争力を持つことになると言われていた^(注36)。これにより、新たな製品や技術、サービスの発想を産み出すのに必要とされるモノ、カネは深圳に集まるようになった。

2-2. 人的移住

前に触れたように、密度 (density) は、地方レベル経済の最も重要な要素であり、企業の集積以外に、人的集中の分析も不可欠である。以下では深圳の統計年鑑データと先行研究を合わせて深圳市の人的な移住が「イノベーション都市」の形成にどのような役割を果たすのかを分析する。

深圳の「5カ年計画期」を時間軸として人口の推移を分析すると (表1参照)、まず、深圳市の常住人口は急激に増加し、1980年代半ばに約90万人であった人口が、2016年までに約1,200万人の人口を擁する巨大都市となっている。とりわけ1985年から2005年までの20年間、人口が9倍以上増加した。ところが、2005年から2016年までの約10年間では、人口の増

表1 深圳における人口に関する概観

(単位: 万人)

年 (5カ年計画期)	年末常住人口	常住戸籍人口比率	年末労働者年平均増加率
1985 (六五)	88.15	54.3%	17.0%
1990 (七五)	167.78	40.9%	27.3%
1995 (八五)	449.15	22.1%	22.3%
2000 (九五)	701.24	17.8%	9.7%
2005 (十五)	827.75	22.0%	3.9%
2010 (十一五)	1,037.20	24.2%	5.6%
2015 (十二五)	1,137.87	31.2%	3.6%
2016 (十三五)	1,190.84	32.3%	—

(出所) 『深圳市統計年鑑』2017年版より。

加ペースが鈍化したことも確認できる。

また、常住戸籍人口（深圳市の戸籍を有する常住人口）の比率はかつては半分以上であったが、2000年代初期には約18%までに下がった。その理由は、当時、委託生産が盛んであり、世界のIT産業の生産拠点となりつつあった深圳の外来人口が急増したからである。ところが2000年代初期から常住戸籍人口の比率は再び上昇し、2016年に32.3%まで回復した。その理由として、この時期に深圳では大学や研究機関が多数成立されたことに加え、ハイテク企業の進出が活発化したことが挙げられる。これにより、大学生や技術者、研究者、海外から帰国した留学生などが深圳に移住するようになった。

最後に、「第六次5カ年計画期」から「第八次5カ年計画期」の間では、年末労働者年平均増加率が他の時期より高い。外資導入と市場化改革の加速化の影響を受け、「加工貿易」が発達していたことが、この時期の労働者急増の理由として挙げられる。しかし「第十次5カ年計画期」以降、その増加率は非常に低く、労働集約型産業の雇用吸収力が弱化してきたことが確認できる。

次に、各区の人口密度は常住人口の戸籍・非

戸籍の比率から分析してみると（表2参照）、2016年の深圳市の人口密度は5,962人毎平方キロメートルとなっているが、そのうち、福田区の人口密度は約19,000人を超え、1位となっており、2位は羅湖区である。福田区は深圳の中心部にあり、羅湖区と共に香港と隣接しているため、この2区の常住戸籍人口の比例も比較的高い。3位の龍華区、4位の宝安区、6位の龍崗区は過去の「加工貿易」の中心地であり、現在に至ってはエレクトロニクス産業集積地であるため、外来の労働力がこれらの地域に集中している。5位の南山区は人口密度が中間のレベルにあり、常住戸籍人口の比率は2位となっている。南山区には多数の大学が存在し、ハイテク企業の集積地となっており、ここに常住する人口の多くは、大学生や創業者、技術者などのような戸籍を有しかつ常住する人であることが分かる。

最後に、深圳におけるハイテク産業関連サービス業の就業者の各区の分布から、ハイテク産業に従事する技術者や研究者の移住の傾向を分析してみる。ハイテク産業に関連する情報転送及び情報技術サービス業（下記：情報サービス業）と科学研究及び技術サービス業（下記：科学研究サービス業）の就業者の各区の分布図か

表2 深圳各区人口密度と常住戸籍・非戸籍比率

（単位：人／平方km）

	人口密度	常住戸籍人口比率 ^(注)	常住非戸籍人口比率
平均	5,962	32.2	67.8
福田	19,091	63.5	36.2
羅湖	12,749	58.9	41.1
塩田	3,024	29.4	70.6
南山	7,235	59.7	40.3
宝安	7,607	15.8	84.2
龍崗	5,522	25.2	74.8
龍華	8,824	15.7	84.3
坪山	2,453	13.4	86.6
光明	3,608	12.1	87.9
大鵬	477	27.9	72.1

（注）「深圳戸籍人口の定義」について、深圳の「紅印戸口」を持ち、並びに半年以上住んでいる人を指している。

（出所）『深圳市統計年鑑』、2017年版より。

らみると（図5参照）、情報サービス業については、南山区の情報サービス業の就業者の数は圧倒的である。そのほかの情報サービス業の就業者は、ほぼ深圳の中心部である福田区と羅湖区に集中している。科学研究サービス業については、南山区と福田区の科学研究サービス業に従事する就業者の数が他区より多いことが確認できる。一方、広範囲な電子通信設備製造業の産業クラスターである宝安区の就業者の割合はわずか3%である。前項の「集積」を分析した結果を参照すると、人材の移動がイノベーション志向のハイテク産業が南山区、福田区に集積する要因の1つであると考えられる。

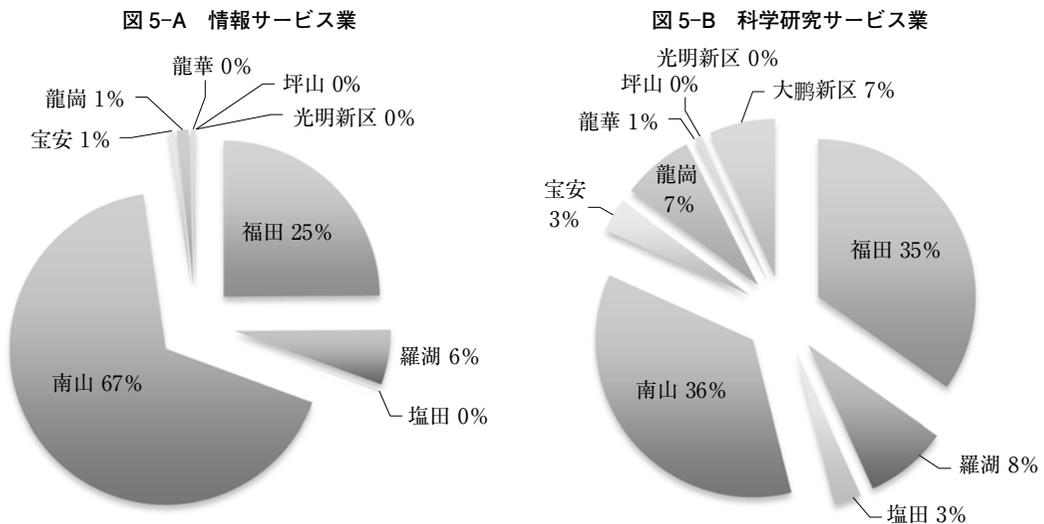
深圳では、2004年にすでに「農村都市化」が実現され、農村部と農業人口がなくなっている。外来人口が急増し、出稼ぎ労働者と大学生、技術者並びに創業者の移住がみられ、また人口全体の平均年齢が低水準にあることから、深圳は次第に活力がありながら密集した大都市となってきた。深圳市政府は優秀な人材を導入する政策を推し進め、人材の住宅の確保、配偶者の就職、子女の進学、学術研究の資金援助などをサポートし、ポストドクターが滞在する研

究室ないし公的研究機関を設立し、若い世帯と高等教育水準の人材を多く招いている。このような頭脳流入は深圳におけるイノベーション活動の担い手となり、大規模なイノベーションが広がる重要な条件の1つと考えられる。

総じてみれば、中国政府が国際金融センターである香港と隣接するという地理的優位性を有する深圳を「経済特区」として特化させたことにより、多様な産業集積が形成されており、とりわけエレクトロニクス産業集積が目覚ましい成長を遂げている。このようなしっかりとした工業基盤に加え、深圳政府は力を入れて教育と交通のインフラを整備し、新興産業の育成を促進してきた。オープンで起業しやすい環境が整えられたことにより、高等教育水準の人口や起業家は次第に深圳に移住するようになった。

さらに、産業集積による資本の蓄積と優秀な人材の流入に伴って、深圳の技術力も高まっており、ハイテク産業の発展を牽引する礎となっている。これにより、深圳が珠江デルタの他都市より優位性が顕在化しつつあり、ハイテク産業に注目するベンチャーキャピタルと若手研究者や技術者が呼び込まれており、さらなるイノ

図5 情報サービス業と科学研究サービス業の分布（2016年）



(出所) 『深圳統計年鑑』, 2017年版より。

バージョンの生み出しを促し、未知の領域が生まれることが間違いない。

3. デジタル技術の恩恵に浴する 深圳のイノベーション

第1節で述べたように、中国の独自技術の開発というものは、中国市場のニーズに合わせて、既存技術を改良し応用することである。また、「デジタル革命」の到来により、幅広い分野で既存技術の改良と応用がなされるようになった。本節の注目点は、「デジタル革命」において深圳のいくつかのイノベーション事例を挙げ、デジタル技術の開発と応用を基盤としたイノベーションがどのように展開しているか、を分析する。

3-1. 「デジタル革命」とは

情報通信技術の急成長につれ、伝統的なセクターに衝撃的な影響を与えている。深圳の産業構造は加工貿易時代に輸出志向の労働集約型産業を中心としていたが、デジタル化により次第に技術集約型産業を中心とした産業構造に転換してきた。それは、20世紀70、80年代の日本、韓国のような先進国と似たようなパターンで成長を遂げていた。ところが、21世紀に入り、アメリカが主導するデジタル技術の高速発展にともなって、深圳の成長パターンは少しずつ変化してきた。

では、デジタル技術によるデジタル化とデジタル革命をどのように区別すべきか。デジタル化は「既存のモノ、または既存の仕組みが、デジタル技術を用いた別のモノや仕組みに移行すること」と定義された^(注37)。それに対し、デジタル革命は「サプライチェーンが大きく変わり、既存のビジネスモデル自体を破壊してしまう可能性がある大変革」と定義された^(注38)。つまり、デジタル技術は既に存在するが、現時点

のデジタル技術は以前のそれより遥かに技術レベルが高く、破壊性が大きいものである。そして、サプライチェーンとビジネスモデルの革新につながることは、経済発展の重心を製造業からサービス業へ移行させる鍵となる。

このようなデジタル技術は「デジタル革命」を起し、経済成長に与える影響がいつそう広がる。世界銀行(2016)は、デジタル技術が経済成長に及ぼす影響は、包摂性、効率、イノベーションという3つのメカニズムを通じて媒介されていると指摘した^(注39)。具体的に、ア)デジタル技術の包摂性によって情報障壁を克服し、貿易の拡大につながる。イ)デジタル技術が効率的に既存要素を強化し、資本や労働の稼働率を押し上げる。ウ)デジタル技術がイノベーションを通じて競争を促進する、ということであると述べた^(注40)。とりわけ「デジタル技術がイノベーションを促進する」に関して、インターネット(デジタル技術の一種)による新たなプラットフォームが生み出され、はじめはコストが高いものの、ユーザーが増えれば増えるほど、その限界費用が低下し、規模に関する収益が逡増することによって、新しい事業モデルを刺激するという^(注41)。

3-2. 新興産業における激化した市場競争

デジタル技術は多様化されており、これらのデジタル技術の開発や改良、応用などから生み出された新興産業も急成長を遂げている。世界銀行(2016)は、現時点で注目すべき6つのデジタル技術を紹介している(表3参照)。

深圳におけるハイテク企業は以上のようなデジタル技術を基盤とした研究開発活動を熱心に行い、とりわけイノベーションの担い手である深圳の民間企業はデジタル技術と関連した新興産業のイノベーションに積極的に投資し、新興産業における市場競争は次第に激化してきた。

市場競争がイノベーションに繋がるという課

表3 注目すべきデジタル技術

デジタル技術	定義
第5世代 (5G) の携帯電話	次世代のモバイル通信網, 4G ネットワークを凌ぐもの
人工知能 (AI)	人間の知能をコンピューター・システムで遂行する
ロボット工学	自動的に課題を処理できる機械ないし機械システム
自動運転車	自動運転機能が搭載される運輸設備
モノのインターネット (IoT)	無線自動識別措置用のチップやセンサーなどが埋め込まれたコンピューター装置を通じて, モノをインターネット・インフラに接続すること
3D プリンティング	機械がデジタル・ファイルないしスキャンから物をプリントできるプロセスで, 連続的な層の材料を追加して3次元 (3D) のモノを作る

(出所) 世界銀行 (2016), 344-348 頁により, 筆者が整理した。

題に関して, ステイグリッツは製品市場での競争とイノベーター間の競争を分けて議論する必要があると述べている^(注42)。市場の獲得のための競争において, 競争とイノベーションの関係はシュンペーターが強調したような独占企業になるために, イノベーションへ投資するインセンティブが高まる, ということである。

それに対し, 製品市場において, 競争の激化がイノベーションを生み出すという関係については, Aghion et. Al. (2005) は, 「製品市場の競争 (PMC: Product Market Competition) とイノベーションとの間に「逆 U 字型曲線」の関係が存在する」という仮説を打ち出している。彼らは市場競争がイノベーションに与える効果を, 2つの相反する効果に分けている。1つは, イノベーション実現後に追随者が殺到し, 利潤の期待値が低下するという状況が生まれ, 企業が新たにイノベーションを行うインセンティブが低下するという「シュンペーター効果」である。もう1つは, イノベーションを通じて競争から抜け出す意欲が高まるという「競争回避効果 (escape-competition effect)」である。よく観測されるパターンは, 市場競争が激しく展開されている場合, 「シュンペーター効果」が強くなるが, それに対し, 競争が緩やかになる場合, 「競争回避効果」が強く現れてくる。その結果, イノベーションと市場競争との

間に「逆 U 字型曲線」が見られるようになる。

深圳の場合, 新興産業の市場を獲得するための競争においては, 独占利潤を追求するためにイノベーションへの投資が熱心に行われている。ところが, 市場での競争の増大は, 企業数の増加の結果だけではない。表3で掲示したデジタル技術を利用した新興産業における競争の増大は, 技術難関の突破といった競争も含まれている。したがって, ライバル企業に打ち勝ち, そして新規参入を排除するための技術の壁を高めるために, 新興産業において「競争回避効果」が「シュンペーター効果」より強いと考えられる。さらに, 深圳の民間企業は旺盛な企業家精神を持ち, 少しでも費用削減または多くの利益を追求するために, イノベーションを行うインセンティブが高いと考えられる。

3-3. 伝統産業との連携

深圳におけるデジタル技術の開発と応用によって伝統産業との連携関係は強くなりつつある。デジタル技術の多様性は様々な業界において開発され応用され, その異質性が生まれてくる。2015年から2017年まで, 深圳でできたイノベーションキャリアの研究課題をみると, 主にデジタル技術, 新材料と医学という領域に集中している。

デジタル技術に関して, 5G 通信網, ロボッ

ト、AI、ビッグデータ、自動運転などの課題が多い。例を挙げると、まず、5G通信網技術に関して、よく知られている華為技術有限公司（ファーウェイ）は、既に5G通信網技術を市場へ投入する段階に入った。それ以外に、2017年中興通迅股份有限公司（ZTE）も5G通信網の技術に関する実験室を立ち上げている。そして、深圳信息通信研究院（深圳情報通信研究院）は同年に5G技術のテストと検証のプラットフォームを建設した。ロボットの研究に関して、2009年から2013年までは研究主体は大学だったが、2014年から、固高科技有限公司は工業ロボットコントロールと応用の実験室を立ち上げた。2015年以降、ロボット技術の研究開発を行う主体は次第に企業へと移ってきた。

デジタル技術の応用に関する具体的な事例を挙げてみたい。深圳における大疆ドローン（DJI）は新興国発のイノベーションを象徴する企業とみなされている。DJIはドローン製造を主業している企業である。嘗てドローンは、軍事用の製品として使われており、民間が入手しにくいものであった。DJIはヘリコプター用の飛行制御技術を応用して、民間のニーズに合わせて小型のドローンを開発し、さらにファントム（Phantom）といったカメラが搭載されたドローンが大人気となっている。その後、赤外線画像技術や高速マッピングソリューション、高精度ソリューション、熱画像検査ソリューションなどのデジタル技術をカメラ搭載したドローンに添え、ニーズによって幅広く使われるようになった。これにより、現在DJIのドローン個人向けの空撮だけではなく、空撮を元に、その応用は農業からエネルギー、安全・人命救助、メディア、インフラ、建設業まで、その応用は一層の広がりを見せている。

ところが、ドローンは中国社会にとってかなりの新技術であり、スムーズに操作できる人も少ない。そのため、DJIはドローン操作に関す

る講習会も行なわれ、アフタサービスも徹底するようになってきている。これによって、DJIはカメラを搭載したドローン、ソリューションとアフタサービスを体系化した革新的なビジネスモデルにより大きな成長を遂げている。

DJIの事例以外では、デジタル技術は伝統産業との連携の事例が多数である。深圳の騰訊（テンセント）^(注43)はゲームとソーシャルネットワークを扱う会社であり、1998年に成立して以来、著しい成長を遂げ、2017年の売上高は2,377億元に達していた。テンセントの主な業務はソーシャルネットワークアプリであり、1999年にテンセントQQが誕生し、その後2000年に携帯のテンセントQQが開発された。テンセントQQが市場を席卷し、中国人の通信方式が変わり始めた。嘗て通話とメッセージの転送は有料であったが、デジタル技術（インターネット）の普及につれて、テンセントQQは新たな無料の通信手段として急速に広がってきた。また、2000年代の後期のスマートホンの普及に伴い、2011年にWeChatが開発された。WeChatが開発された初期にはすでにTalkboxのような音声メッセージの送信機能が付いており、人々の日常のコミュニケーション方式を深化させた。その後、WeChatの機能がますます改善され、中国において最も使われる通信アプリとなった。

また、2014年にWechatPayが市場に推進され、中国におけるキャッシュレスのような社会変容につながっている（WeChatの事業部は広州にあるが、WechatPayの開発は深圳で行われている）。モバイル支払は支払手段が便利になるだけではなく、消費者の支払手段を妨げる要素を取り除くことを通じて、さらに消費が刺激され、景気の上昇につながるという^(注44)。すなわち、デジタル技術の利用はサービス業全体に活力をもたらしている。

最後に、テンセントはデジタル技術の応用を

通じて、ゲームのようなクリエイティブな業務においても大きな発展を遂げている。デジタル技術はクリエイティブ産業での応用に関して、「デジタル技術の統合」という概念が国連から提唱され、その応用はクリエイティブ産業におけるバリューチェーンが新たに結合していくことを増幅させるという。それは技術、メディア、そしてアクセスの統合である。具体的に、デジタル技術を映画、テレビ、音楽、ゲームなどのクリエイティブ産業のメディアにシフトし、パソコンを通じてそのメディアが様々な人々に消費され、インターネット上でメディアやサービスの生産と流通ができる、ということである^(注45)。デジタル技術のクリエイティブ産業への開発と応用に関するイノベーションを通じて、テンセントはクリエイティブ産業から得た利益が増えている。オンラインゲームや映画制作製、音楽などのデジタルコンテンツは次第にテンセントの主要業務となり、例えば2018年上半期にテンセントビデオの登録者数は7,400万人に達している^(注46)。

最後に、深圳には生命科学に関して、北科生物、華大基因、達実智能などの企業や研究機関が多数あり、デジタル技術を医学、生態環境に応用する課題も展開しており、デジタル技術の開発と応用は生命科学産業においても重要な役割を果たしている。例えばデジタル技術をクリエイティブ産業に応用することを通じて、検査の画像の精度が高まり、病原菌や細胞などの分析をデジタルのデータに転じる。そして、ビッグデータを通じて患者の情報を統合することが近年のヒットな課題となっており、「精準医学」(精密医療：人々の病原因子や環境、生活習慣などの差異を考慮しながら、病気の予防と治療にあたる方法と指す)の発展につなげると考えている。ビッグデータの分析を通じて病原因子を解明することで、医学と生命科学などの臨床研究に大きく貢献できると考えている。

4. 深圳における「イノベーション企業」の成長の持続性

ステイグリッツ＝グリーンウォルド(2017)が指摘したように、知識とラーニング能力は内生的であるため、ラーニング能力の強化により、その蓄積は今後のラーニングを生み出す上でプラス効果をもたらすと考えられる。従って、イノベーションを通じて得た利益を継続的に研究開発に投入することにより、さらなるイノベーションの創出を促し、企業の持続的な成長につながるという好循環を生み出すことが予想できる。

本分析は「利益の持続性(persistence)」を企業の持続的な成長の1つの指標としている。「利益の持続性」は利益の質を表す指標の1つとされており、本分析の目的は深圳市における上場企業の報告利益の質に焦点を当て、イノベーションキャリアを持つ企業とそうでない企業双方の利益の持続性の特徴について比較することである。本節の実証分析の根拠は、ラーニング、またはイノベーションを行う企業は、そうでない企業よりラーニング能力の向上が見られ、さらなるイノベーションを促進し、企業の利益の持続性の向上につながることである。

4-1. データの説明

本分析で取り扱うデータは、「中商産業研究院」^(注47)の公式ホームページに掲載された2009年から2017年までの上場企業のデータである。ただし、上場時期によって、一部の企業においては、それぞれ2011年、2012年、2013年以降のデータのみ存続する場合がある。また、イノベーションキャリアを持たない企業については、掲載された全時期を使用した。イノベーションキャリアを持つ企業に関しては、イノベーションキャリアを持つ初年度を研究対象と

している^(注48)。

従って、本分析で用いるサンプルとして、深圳企業の236社、サンプル数1,789社となっている。その内、イノベーションキャリアを持つ企業は117社、そうでない企業は119社となっている。

最後に、分析で使われる指標を説明すると、利益持続性を表す指標については、営業利益と当期純利益の期首総資産^(注49)と期末総資産の平均総資産額で標準化したもの(ROA)を使用する。分析期間各年の営業利益で計算したROAと当期純利益で計算したROAの平均値の変遷から見ると(図6参照)、2009年の世界金融危機以降、収益率が低下する。2012年からイノベーションキャリアを持つ企業の収益率の変化が比較的安定するが、イノベーションキャリアを持たない企業はその値がより低い。ただし2017年の営業利益の収益率は当期純利益の収益率と共に再び逆転した。

4-2. 分析モデルと結果

利益の持続性について、金=安田(2017)の研究を参考にし、以下のようなモデルから求める。

$$\text{Earnings}_{i,t+1} = \alpha + \beta \text{Earnings}_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

ここで、Earningsは前述した営業利益(Operating income)と当期純利益(Net income)の期首総資産と期末総資産の平均総資産額で標準化したもの(ROA)である。また、金=安田(2017)によると、それぞれの推計した β は、来期の利益を今期の利益でどのぐらい説明できるかの指標であり、 β が1に近いほど、利益の持続性が高いと言われている。

分析結果について、まず、イノベーションキャリアを持つ企業とそうでない企業をグループに分けて、推計した β を比較する(表4参照)。まず、営業利益の場合、イノベーションキャリアを持つ企業の係数は0.72であり、イノベーションキャリアを持たない企業の0.63より高く、この結果からイノベーションキャリアを持つ企業の利益の持続性はそうでない企業のそれより高いことが示されている。

また、純利益の場合、イノベーションキャリアを持つ企業の当期と来期の純利益は統計的に有意な関係にあるが、そうでない企業に関して、その関係は統計的に有意な結果が得られなかった。つまり、イノベーション企業を持つ企業は当期と来期の利益が強く関係している。その理由は、イノベーションを通じて得た純利益を持続的にイノベーションに投入する可能性が高いことである。一方、イノベーションキャリア

図6 ROAの平均値の推移

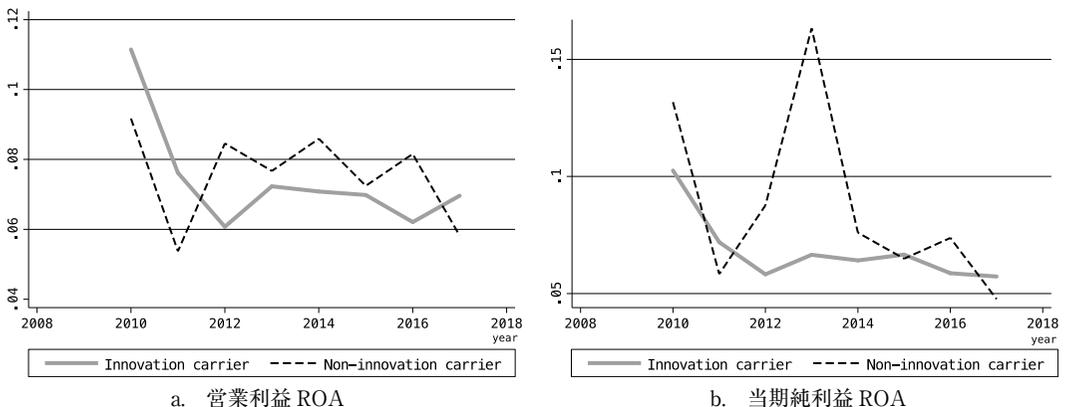


表4 利益の持続性①

	イノベーションキャリアを持つ企業	そうでない企業	イノベーションキャリアを持つ企業	そうでない企業
	<i>Operating income</i> _{t+1}		<i>Net income</i> _{t+1}	
<i>Operating income</i> _t	0.720*** (28.68)	0.634*** (29.28)		
<i>Net income</i> _t			0.624*** (23.08)	-0.017 (-0.48)
定数項	0.014*** (5.22)	0.016*** (5.41)	0.018*** (7.48)	0.077*** (5.17)
観察数	611	706	611	706
R ²	0.575	0.335	0.549	0.000

t statistics in parentheses : * p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01.

表5 利益の持続性②

	<i>Operating income</i> _{t+1}	<i>Net income</i> _{t+1}
inno_dum	-0.002 (-0.55)	-0.059*** (-2.87)
<i>Operating income</i> _t	0.634*** (32.98)	
inno_dum × <i>Operating income</i> _t	0.087*** (2.42)	
<i>Net income</i> _t		-0.017 (-0.65)
inno_dum × <i>Net income</i> _t		0.641*** (3.25)
定数項	0.016*** (6.10)	0.077*** (7.03)
観察数	1317	1317
R ²	0.558	0.009

t statistics in parentheses : * p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01

アを持たない企業の純利益は他の要素に影響される可能性が高いことを示唆している。

最後に全体サンプルを研究対象にし、イノベーションキャリアのダミー変数^(注50)を追加して分析した。その結果(表5参照)、イノベーションキャリアダミー変数(inno_dum)と営業利益、純利益の交差項の係数は、いずれも正で統計的に有意の結果を得ている。具体的に、営業利益の場合、イノベーションキャリアを持つ企業の方が8.7%利益の持続性が高いこ

とを示唆している。純利益の場合、64%利益の持続性が高いと示されているが、モデルのR²が非常に低いため、やはり当期の純利益が来期の純利益を十分に説明することができない。

おわりに

本論文では、広東省深圳市が自らの優位性を発揮し、「デジタル革命」の好機をつかみながら、「イノベーション都市」として成長を遂げ

た要因を以下のようにまとめ上げた。

(1) 輸出志向の労働集約型産業を中心とした産業クラスターの形成が規模の経済と集積が生み出されることにより、資本と労働が牽引されている。多国籍企業の進出や産業高度化を目指した政策の推進などは、技術レベルの向上につながることに加えて、深圳のイノベーション創出の基盤が整備されていた。また、比較的オープンな環境は創業者や、研究者、技術者などが深圳に移住することに繋がり、イノベーターたちが深圳に集積するようになった。

(2) 「デジタル革命」の好機の到来は伝統産業の活性化と新興産業の育成の並行を可能にしたことである。デジタル技術が新興産業の発展を引き起こし、既存企業と新規参入企業の間で激しい競争を繰り広げている。そして、デジタル技術は伝統産業との連携を通じて、伝統産業に新たなインセンティブを与え、伝統産業の活性化に大きく貢献している。

また、イノベーション企業の利益の持続性に関する実証分析を行うことで、イノベーションキャリアを持つ企業の利益の質が改善されていることを証明した。

最後に、残された課題について、イノベーションと企業の生産性の関係を実証する分析やイノベーションが深圳の経済成長に与える影響に関する実証分析などを行う必要がある。これらの課題については別の論文に委ねることとする。

【注】

- (注1) 詳しくは、Gill and Kharas (2007) を参照されたい。
- (注2) 伊藤 (2017), 33 頁。
- (注3) 『日興 AM ニュースレター』(2018) を参照した。
- (注4) 2019年2月18日、中国中央政府は「粤港澳大湾区発展規画綱要」を公表した。「粤港澳大湾区」は香港、マカオと珠江デルタの9

都市から構成され、イノベーションの発展と経済協力を目指すバイエリアである。

- (注5) 詳しくは、ヨーゼフ・A・シュンペーター (1977) を参照されたい。
- (注6) 詳しくは、ピーター・F・ドラッカー (2015) を参照されたい。
- (注7) 詳しくは、マイケル・A・ヒット, R・デュエーン・アイランド, ロバート・E・ホスキソン (2014) を参照されたい。
- (注8) 詳しくは、クレイトン・M・クリステンセン (2011) を参照されたい。
- (注9) 日置史郎 (2016), 89 頁。
- (注10) 「集成型イノベーション」の定義については、李 (2006) 41 頁から引用した。
- (注11) 詳しくは、丸川 (2007) を参照されたい。
- (注12) ステイグリッツ=グリーンウォルド (2017) を参照されたい。
- (注13) アルバート・O・ハーシュマン (1961) を参照されたい。
- (注14) ポール・R・クルーグマン (1994), 25-34 頁を参照されたい。
- (注15) 藤田昌久=ジャック・F・ティス (2017) を参照されたい。
- (注16) Huang and Luo (2008), p.197.
- (注17) 世界銀行 (2008), 15 頁。
- (注18) 丸川 (2011), 25 頁。
- (注19) ステイグリッツ=グリーンウォルド (2017), 108 頁。
- (注20) 平川 (2010), 31-34 頁。
- (注21) 同上書, 34 頁。
- (注22) クローバー (2018), 72 頁。
- (注23) 詳しくは、Naughton (1997) を参照されたい。
- (注24) クローバー (2018), 72 頁。
- (注25) 末廣 (2014), 44 頁。
- (注26) GeoDa は Luc.Anselin が考案した空間計量分析の分析ツールであり、本分析の Moran's I は GeoDa1.12 から算出した。
- (注27) 丁可=潘九堂 (2013), 127 頁。
- (注28) 劉青, 李貴才, 全德, 梁晓帆 (2017), 931 頁。
- (注29) 奥村隆平, 蔡大鵬, 李勝蘭, 徐現祥, 李傑 (2010), 282 頁。
- (注30) マイケル・E・ポーター (2018), 76 頁。
- (注31) 趙瑋琳 (2013), 8 頁。
- (注32) Si and Pearce (2011), p.35.
- (注33) 原文は深圳市南山区政府ウェブサイトで見覧可能である。
http://www.szns.gov.cn/xxgk/qzfxxgkml/ghjh/ndgzjhjzj/201710/t20171013_9371662.htm.

- (注34) 当該協定に関する推進の進展は深圳市龍崗区政府のウェブサイトにて閲覧可能である。
http://www.lg.gov.cn/xxgk/zwgk/zdlyxxgk/spgg/ggxx/201805/t20180528_12098680.htm.
- (注35) マイケル・E・ポーター (2018), 153-155 頁。
- (注36) 伊藤 (2017), 4 頁。
- (注37) この定義については以下を参照されたい。
<https://www.ejyapan.jp/industries/technology/column/2016-04-25.html>.
- (注38) この定義については以下を参照されたい。
<https://www.ejyapan.jp/industries/technology/column/2016-05-02.html>.
- (注39) 世界銀行 (2016 年), 52 頁。
- (注40) 同上書, 12-14 頁。
- (注41) 同上書, 11 頁。
- (注42) スティグリッツ=グリーンウォルド (2017), 136 頁。
- (注43) 深圳市科学技術サービスセンターの2013年ソフト科学研究項目である「深圳市高成長科技企业成長規律研究」と騰訊(テンセント)各年度の年報を参考し整理したものである。
- (注44) Sethi (2019), p. 52.
- (注45) 国連貿易開発会議 [UNCTAD] (2014), 164 頁。
- (注46) このデータについては下記による。
<http://www.tencent.com/attachments/ProductlistofTencent3Q18.pdf>.
- (注47) 「中商産業研究院」公式ホームページ：
<http://s.askci.com/stock/1/>
- (注48) イノベーションキャリアを持つ初年度は2009年の以前の場合、2009年以降のデータを使用する。
- (注49) 「中商産業研究院」公式ホームページでは、期首総資産を記載されていないため、前期の期末総資産を代わりに用いる。
- (注50) イノベーションキャリアダミー変数 (inno_dum) : イノベーションキャリアを所持する企業の場合は1, そうでない企業は0となる。

【参考文献】

〈日本語文献〉

- 伊藤亞聖『中国ドローン産業報告書2017 動き出した「新興国発の新興産業」』東京大学社会科学研究所・現代中国研究拠点リサーチシリーズ No. 18, 2017 年。
- 奥村隆平, 蔡大鵬, 李勝蘭, 徐現祥, 李傑「中国珠江デルタ地域における企業のイノベーション——産業クラスターの観点から」, 平川均, 多和田誠, 奥村隆平, 家森信善, 徐正解編著『東

- アジアの新産業集積』第10章, 253-284 頁, 名古屋大学国際経済政策研究センター, 2010 年。
- 金鉉玉・安田行広「日本の中小企業における利益の質に関する実証分析」RIETI Discussion Paper Series 17-J-031, 2017 年。
- 国連貿易開発会議 [UNCTAD] (明石芳彦, 中本悟, 小長谷一之, 久末弥生訳)『クリエイティブ経済』ナカニシヤ出版, 2014 年。
- 末廣昭『新興アジア経済論』岩波書店, 2014 年。
- 世界銀行 (田村勝省訳)『世界開発報告2009——変わりつつある世界経済地理』一灯舎, 2008 年。
- 世界銀行 (田村勝省訳)『世界開発報告2016——デジタル化がもたらす恩恵』一灯舎, 2016 年。
- 趙璋琳「中国における産業クラスターに関する考察」富士通総研 (FRI) 経済研究所, 研究レポート No. 410, 2013 年。
- 丁可・潘九堂「[山寨] 携帯電話」, 渡邊真理子編著『中国の産業はどのように発展してきたのか』勁草書房, 2013 年, 第4章, 105-133 頁。
- 日置史郎「産業構造の高度化と産業政策」, 加藤弘之・梶谷懐編著『二重の罟を超えて進む中国型資本主義』ミネルヴァ書房, 2016 年, 第4章, 84-104 頁。
- 平川均「東アジア経済の構造変動と新産業集積」, 平川均, 多和田誠, 奥村隆平, 家森信善, 徐正解編著『東アジアの新産業集積』序章, 13-48 ページ, 名古屋大学国際経済政策研究センター, 2010 年。
- 藤田昌久=ジャック・F・ティス『集積の経済学: 都市, 産業立地, グローバル化』東洋経済新報社, 2017 年。
- 丸川知雄『現代中国の産業』中央公論新社, 2007 年。
- 丸川知雄「浙江省と広東省の産業集積の分布」『社会科学研究』, 63.2: 7-27, 2011 年。
- 李春利「中国自動車企業の製品開発: イミテーションとイノベーションのジレンマ」『国民経済雑誌』, 194(1): 27-45, 2006 年。

〈英語文献〉

- Aghion, Philippe, Bloom, Nick, Blundell, Richard, Griffith, Rachel and Howitt, Peter, "Competition and Innovation: An Inverted-U Relationship" *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 120, No. 2, 701-728, 2005.
- Christensen, C. M., *The Innovator's Dilemma*, USA: Harvard Business School Press, 1997. [玉田俊平太監修・伊豆原弓訳『イノベーションのジレンマ』翔泳社, 2001 年]
- Drucker, Peter F., *Innovation and Entrepreneur-*

- ship: Practice and principles, New York: Harper & Row, 1985. [上田惇生訳『イノベーションと企業家精神』(エッセンシャル版)ダイヤモンド社, 2015年]
- Gill, I. and Kharas, H., *An East Asian Renaissance: Ideas for Economic Growth*, Washington DC: The World Bank, 2007.
- Hirschman, Albert O., *The Strategy of Economic Development*, New Heaven: Yale University Press, 1958. [小島清監修, 麻田四郎訳『経済発展の戦略』巖松堂出版, 1961年]
- Hitt, Michael A., Ireland, R. Duane. and Hokisson, Robert E., *Strategic Management: Competitiveness & Globalization: Concepts*, 11th ed, K.K: Cengage Learning, 2014. [久原正治・横山博美監訳]『戦略経営論 競争力とグローバルイノベーション』センテージラーニング, 2014年]
- Huang, Yukon and Luo, Xubei, “Reshaping economic geography in China”, Huang, Yukon and Bocchi Alessandro M. ed., *Reshaping Economic Geography in East Asia*, Washington DC: The World Bank, 2008.
- Kroeber, Arthur R., *China's Economic*, New York: Oxford University Press, 2016. [東方雅美訳『チャイナ・エコノミー』東京白桃書房, 2018年]
- Krugman, Paul, *Geography and Trade*, Cambridge: The MIT Press, 1991. [北村行伸, 高橋巨, 妹尾美起訳『脱「国境」の経済学』東洋経済新報社, 1994年]
- Naughton, Barry J., “The Emergency of China Circle”, Naughton, Barry J. ed., *The China Circle: Economic and Technology in the PRC, Taiwan, and Hong Kong*, DC: Brookings Institution Press, 1997.
- Porter, M. E., *On Competition*, Boston: Harvard Business School Press, 1998. [竹内弘高訳, [新版]『競争戦略論 I, II』ダイヤモンド社, 2018年]
- Rogers, E. M., *Diffusion of Innovation* (5th ed.), New York: Free Press, 2003. [三藤利雄訳『イノベーションの普及』翔泳社, 2007年]
- Schumpeter, J. A. *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung*. Leipzig: Duncker & Humblot. 1912. [塩野谷祐一, 中山伊知郎, 東畑精一訳『経済発展の理論上・下』岩波文庫, 1977年]
- Sethi, Ashok., *China consumers*, Singapore: Palgrave Macmillan, 2019.
- Stiglitz, Joseph E. and Greenwald, Bruce C., *Creating a learning society*, New York: Columbia University Press, 2015. [数下史郎監訳, 岩本千晴訳『スティグリッツのラーニング・ソサイエティ 生産性を上昇させる社会』東洋経済新報社, 2017年]
- Zhang, Si and Pearce, Robert, “The opening of China and the strategic”, Pearce, Robert ed., *China and the Multinationals*, UK: Edward Elgar Publishing Limited, 2011.
- 〈中国語文献〉
劉青, 李貴才, 仝德, 栾晓帆「基于ESDA的深圳市高新技術企業空間格局及影響因素」『經濟地理』Vol. 31, No. 6, 926-933頁, 2017年。
深圳市科學技術中心「深圳市高成長科技企業成長規律研究」2013年。
- 〈統計年鑑〉
『深圳市統計年鑑』2009年。
『深圳市統計年鑑』2017年。
- 〈インターネット〉
「南山区科學技術創新局2012年工作のまとめ」深圳市南山區政府の公式サイト(2013年10月14日更新, 2018年8月13日閲覧)
http://www.szns.gov.cn/xxgk/qzfxgkml/ghjh/ndgzjhjz/201710/t20171013_9371662.htm。
「「デジタル化」と「デジタル革命」の違い」EY Japan (2016年4月25日更新, 2018年7月4日閲覧)
<https://www.ejapan.jp/industries/technology/column/2016-04-25.html>。
「デジタル革命の本質」EY Japan (2016年5月2日更新, 2018年7月4日閲覧)
<https://www.ejapan.jp/industries/technology/column/2016-05-02.html>。
「イノベーション都市, 深圳: 起業しやすい環境が整備されている」『日興 AM ニュースレター』2018年5月21日号 [2019年1月4日閲覧]。
https://www.nikkoam.com/files/fund-academy/newsletter/pdf/news_20180521.pdf#search=%27%E6%B7%B1%E5%9C%B3+%E3%82%A4%E3%83%8E%E3%83%99%E3%83%BC%E3%82%B7%E3%83%A7%E3%83%B3%E9%83%BD%E5%B8%82%27
「深圳市企画と国土資源委員会と龍崗区人民政府が国土管理改革と実践の合作を共同推進に関する協定」深圳市龍崗區政府の公式サイト(2018年5月28日更新, 2018年7月2日閲覧)
http://www.lg.gov.cn/xxgk/zwgk/zdlyxxgk/spgg/ggxx/201805/t20180528_12098680.htm。

「中国上場企業データベース」中商産業研究院公式サイト（2019年2月5日，最終チェック）。
<http://s.askci.com/stock/1/>。

「深圳市イノベーションキャリア」深圳市科学技術
創新委員会公式サイト（2019年2月5日，最
終チェック）。

<http://www.szsti.gov.cn/kjfw/cxzt/szscxztm>
d/。

（げん・ぎょくれい
拓殖大学大学院国際協力学研究科博士後期課程）