

特集 地域の持続可能な発展を支える産業振興

地域経済の安定性と収益性を目指す コロナ禍を踏まえた地域経済構造分析



なかむら りょうへい
中村 良平

岡山大学大学院 社会文化科学研究科（経済学系） 特任教授

1. コロナで地方経済は

2020年2月、3,711人の乗員乗客を乗せたダイヤモンドプリンセス号内で新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の集団発生が発生し、合計712人の患者が確認された。思えばこれが我が国におけるコロナ禍の始まりであった。これ以降、地域別の感染状況は上下振動をくり返し、終息に至ることなく2年近くが経過した。

振り返ってみると、そもそも地方の感染者の多くは東京との往来によって発生したものであった。今年5月の大型連休期間、沖縄県へ首都圏からコロナの自覚症状のない若い旅行者の流入によって、その後の沖縄県の新規感染者が急増したことは記憶に新しい。

その中で度々の緊急事態宣言による地域間の往来規制によって、東京での需要の落ち込みが地方経済にも波及した。この背景には財やサービスの東京集中、また人口分布の首都圏への偏在という我が国の国土構造がある。

しかしながら、地方も首都圏の経済成長の恩恵に従来からあずかってきたことで、東京依存の体質が定着してしまっている。例えば、ブランド型一次産品の出荷先が東京市場にまるまる依存してきたこと、地方に立地する誘致工場の意思決定はほとんどが東京本社によってなされるなどはその典型であろう。近年、地域活性化に貢献してきたインバウンドも、東京への来訪者からの延長線上である。インバウンドの消費需要に依存した地方の観光戦略も、コロナ禍を機に発想を抜本的に変える必要に迫られている。もっと言えば、コロナ禍を経験してきたことで、我々は地方振興のあり

方自体を根本的に改めるといった発想の転換が不可欠となる。

2. コロナは地域振興の形を変える

コロナ感染の沈静化を想定した「アフターコロナ」という言葉がしばしば出てくるが、コロナウイルスは無くなるわけではなく、集団免疫の獲得によって沈静化するだけのことである。したがって、インフルエンザのように変異種が今後も出現し、それに対する予防も随時必要となってくる。

そういったことを踏まえると、2014年秋からの「地方創生」、その総合戦略での産業振興策も新たな対応が必要になってくる。地方版総合戦略の中身を見ると、産業振興の柱はこれまでと変わらず企業誘致（工場誘致）であり、補助金や交付金といった行政支出による活性化策である。しかも、何をどのようにすれば、どの程度の結果が出てくるのかといったEBPM的なことは不十分な記述となっている。

コロナ禍によるリモートワーク推進で企業のIT投資や働き方改革で生産性が向上したのが首都圏であれば、アフターコロナの地域間格差は拡大する。また、賃上げ圧力は地方の中小企業の存続を危うくする可能性がある。コロナ禍で東京からの移住人口も、その程度は東京を中心とした同心円的に逡減するであろう。

目指すは地方の圏域内での経済循環が形成できる企業誘致であり、新たな仕事（産業）を直接・間接的に生み出せる人材の誘致である。後者は、地方移住の戦略目標となる。そのためには進化する地域経済構造分析が必要である。

特集 地域の持続可能な発展を支える産業振興

3. 進化する地域経済構造分析

これからの地域経済構造分析は、まさにコロナ禍に対応した持続可能な地域振興に資するものでなければならない。

地域経済構造分析の重要なパーツである「稼ぐ力と雇用力」では、コロナで影響を受ける産業が地域の「稼ぐ力」や「雇用力」のある産業とどのように関係しているかを把握しておくことである。

例えば、宿泊業や飲食店、運輸サービスなどに特化している地域は、それらの稼ぐ力や雇用力が低下することを予測して、新たなチャート図の作成から比較優位となる産業の発見と、そこから財やサービスを生み出すための産業連関の戦略を考案することが肝要である。

また、これまでの地域経済構造分析は「財貨のフロー」が中心であった。しかし、フローが生まれる背景には必ずストックが存在する。このことから、そこに地域資源（自然資本、人工資本、人的資源）を中心としたストックとフロー情報とをモデル的につなげることが必要となる。

地域の産業振興策を語る際に、しばしば「我がまちの産業構造に問題がある」とか、「地域にとって望ましい産業構造とはどのようなものであるか」といった話題が出てくる。鉄鋼業や造船業といった特定の業種に特化した企業城下町は、一般に景気変動に敏感である。反対に、大都市のように多様な産業が存在するまちでは、特化型のまちほど景気変動には左右されない。これは、資産選択におけるリスク分散型投資で期待収益率を維持しようとする考えと相通じるものがある。そういった資産選択におけるポートフォリオ理論を地域の産業構成に適用できないかと、地域経済構造分析を考える以前から研究を行ってきた。¹⁾

以下、それぞれについてその内容を紹介する。

(1) 地域経済の循環分析

これは「地域が地域の外に対して財の出荷やサ

ービスの移出で、どの程度、地域の外からお金を稼いできているのか、そして、そのお金が地域の中で十分に回っている（循環している）のか」を見るものである。

後者について言い換えると、それは、「お金が地域内で、どれだけの人々にどの程度、生活の糧（収入、所得）になっているのか」を把握する。これは、経済波及効果の高さを意味するものでもある。また同時に、「地域のお金がどの程度、域外に出ていっているか」などを見るものである。これらは、生産面においては投入物と生産物の出入り、分配所得については域際の移動、そして、消費や投資といった支出面においては、需要される財やサービスの域内外から調達を把握することを意味している。サービスについては可視化が困難な面もあるが、間接的に把握することもできる。²⁾

地域経済の循環分析には、財貨のフローを見る実物経済の分析に加えて、金融経済を見る資金循環分析がある。この資金循環分析は、地域経済の分析では最も手薄なところであった。財の取引を伴わないマネーフローで、多くは信用取引によるものであるが、年金や交付金、さらには企業や家計の送金なども実物経済の取引という対価を伴わないマネーのみの移動である。

(2) 地域経済のポートフォリオ分析

これは株式保有のためのポートフォリオ分析における平均・分散アプローチを地域経済分析にアレンジするものである。産業別の生産額の変化率をリターン（収益性）、期間でその分散（あるいは標準偏差）をリスクと考える。

例えば、生産額の変化率は期間平均でそこそこ高いが、変動（分散）も大きい産業は「ハイリターン・ハイリスク」となる。逆に、生産額の変化率は期間平均で高くはないが、変動も大きくない産業は「ローリターン・ローリスク」となる。

1) その成果は、日本政策投資銀行の研究報告書「地域経済の成長と安定－多様性との関連」（地域政策研究、Vol.13、2004年）で公表している。
2) 通勤という労働サービスの域外へ（から）の提供であれば、通勤者数と地域の課税者所得でマネーフローが推計できる。

特集 地域の持続可能な発展を支える産業振興

どのような産業の組み合わせが、まちにとって一定の収益性を維持してリスクを最小にできるかを考える。これは地域経済が、構造不況や円高(円安)、リーマンショック、さらにコロナ禍など外からの影響に弾力的に対応できるか。つまり、まちの産業構造は、外的な経済変化に対して柔軟性や頑健性があるかという評価基準となる。

望ましい産業構成を規範的に導くには、分散最小化の二次計画法によって産業構成比を求めることになるが、そこまでしなくとも、各産業の期間平均収益率とその分散に関する散布図を描くだけでも、地域産業の構造的特性が把握できる。

(3) 地域経済の資産分析

地域経済の循環分析がフローに焦点を当てたものであれば、そのフローを生み出す源泉であるストックについての分析も必要である。

例えば、生産活動において生み出された付加価値というフローは、機械設備のような資本というストックの活用、労働という人的資本ストックの投入、土地という資産の利用などから生じている。

そういった意味からも、私的資本、人的資本、社会資本、自然資本などの地域における賦存量の調査が必要となってくる。併せてその評価額も重要である。

観光資源として風光明媚といった自然資本、生産活動に寄与する高速道路や空港、港湾のような社会資本、地域の伝統工芸を伝承する人的資本など。無形資産も重要である。特に、知識社会においては、専門的知識や技能を持った人的資源はまちの生産性を高める。実際の分析に当たっては、横軸にストックを示す指標をとり、縦軸に地域の評価したい項目をとって、例えば県内各市町村のデータをプロットして、どの位置にあるかを把握することである。

4. 産業ポートフォリオ

(1) 基礎理論の概要

地域経済の安定性を重視した産業構成の多様性についての1つの方向性は、産業連関に注目する

ことである。多くの産業が存在するからといっても、地域内においてそれらの産業間で連関度が高ければ、景気変動の影響を同時に受けやすいことが想像される。こういった観点から、多様性の尺度に関して、Wanger and Deller (1998) は、産業連関表における投入係数を用いて産業間のつながりの程度を表す指標を考案している。これは $A = \{a_{ij}\}$ を投入係数行列とした場合、 $[I - A]$ の全ての行列要素の絶対値の合計値として求められる。係数 a_{ij} の意味は、産業 j が1単位生産するのに産業 i から必要な投入額である。したがって、自産業内の取引が小さく、域内他産業と取引が大きい場合 $[I - A]$ の対角要素も非対角要素もその絶対値は大きくなる。この値が大きいと、地域経済の不安定性の指標と正の相関があることが推測される。

構造を捉えるには、地域間の産業連関や市場近接性を踏まえた形で、これらの相関をみる必要がある。その意味では上記のような分析は有望といえる。しかしながら、安定性との関係について直接的に把握することを目指すならば、多様性については分散投資 (diversification) という観点が重要である。業種として違うものを生産していても、変化率の相関の高い業種では安定に寄与しないことになる。

安定性と多様性との関係に関心を集中するならば、多様性の指標としては単一の数値というよりも、分散共分散行列をシェアと関連づけて考える方がよい。各業種のシェアを選べる各地域は、結局のところ、成長率を目標としつつ、分散の最小化を目指すのである。多様化の指標をあえて定めるなら、相関関係を反映した項としてそれを捉える方法を考え得る。

こうした考え方に基づいて、Conroy (1974, 1975) はポートフォリオ理論を初めて地域経済の多様性と安定性の問題に適用し、分散を不安定性の尺度と考え、それに対応した多様性の尺度を考えた。次の式は、 g_i を第 i 流動資産 (例えば株式) の収益率、 s_i をその保有割合とした場合のポートフォリオの分散を示した式である。

特集 地域の持続可能な発展を支える産業振興

$$Var(g) = \sum_{i=1}^n \hat{s}_i^2 Var(g_i) + 2 \sum_{i=1}^n \sum_{j \neq i}^n \hat{s}_i \hat{s}_j Cov(g_i, g_j)$$

ここでは g_i を地域における第 i 産業の生産額あるいは雇用の成長率とする。したがって、 \hat{s}_i は第 i 産業の構成比ということになる。また、 $Cov(g_i, g_j)$ は、第 i 産業と第 j 産業との成長率の共分散である。地域経済の安定性（ローリスク）戦略とは、ある成長率 \bar{g} を達成目標として、 $Var(g)$ を最小とするような産業構成比率 \hat{s}_i を見いだすことにある。

相当する産業間の経済変動の相関は、地域全体の安定性において重要な役割を演じる。もし第 i 産業と第 j 産業からのリターン（例えば雇用あるいは収益の成長）に負の相関があれば、その共分散もマイナスとなり、地域の全分散は小さくなる。産業構成の多様性は、地域経済の産業のポートフォリオ（組み合わせ）によって地域経済全体の収益における不安定性を小さくする。

以上のような意味で、上式の右辺第2項を地域経済の多様性を表す新たな指標として考えられる。

このポートフォリオの分散の分解式の第2項は地域経済の変動と対応したものであり、多様化により値が低下し、地域経済の安定化に寄与する。したがって、地域経済の安定性と密接に関連した多様性の指標であるということができよう。また、最近の研究では Baldwin and Brown (2004) や Spelman (2006) などがある。

(2) 岡山県の例

さて、実際の統計データを用いて産業ポートフォリオの考えを適用する。図1は、岡山県の県民経済計算における実質生産額(2006~2018年度)のデータを使った散布図である。縦軸は生産額の年変化率の期間平均値である。これは産業の収益率、すなわちリターンとして考えることができる。横軸は、生産額の年変化率の期間標準偏差である。これは変化率のバラツキを示すことから、産業の収益性のリスクとしてとらえることができよう。また、各点の包絡線的な曲線は、分散最小化によ

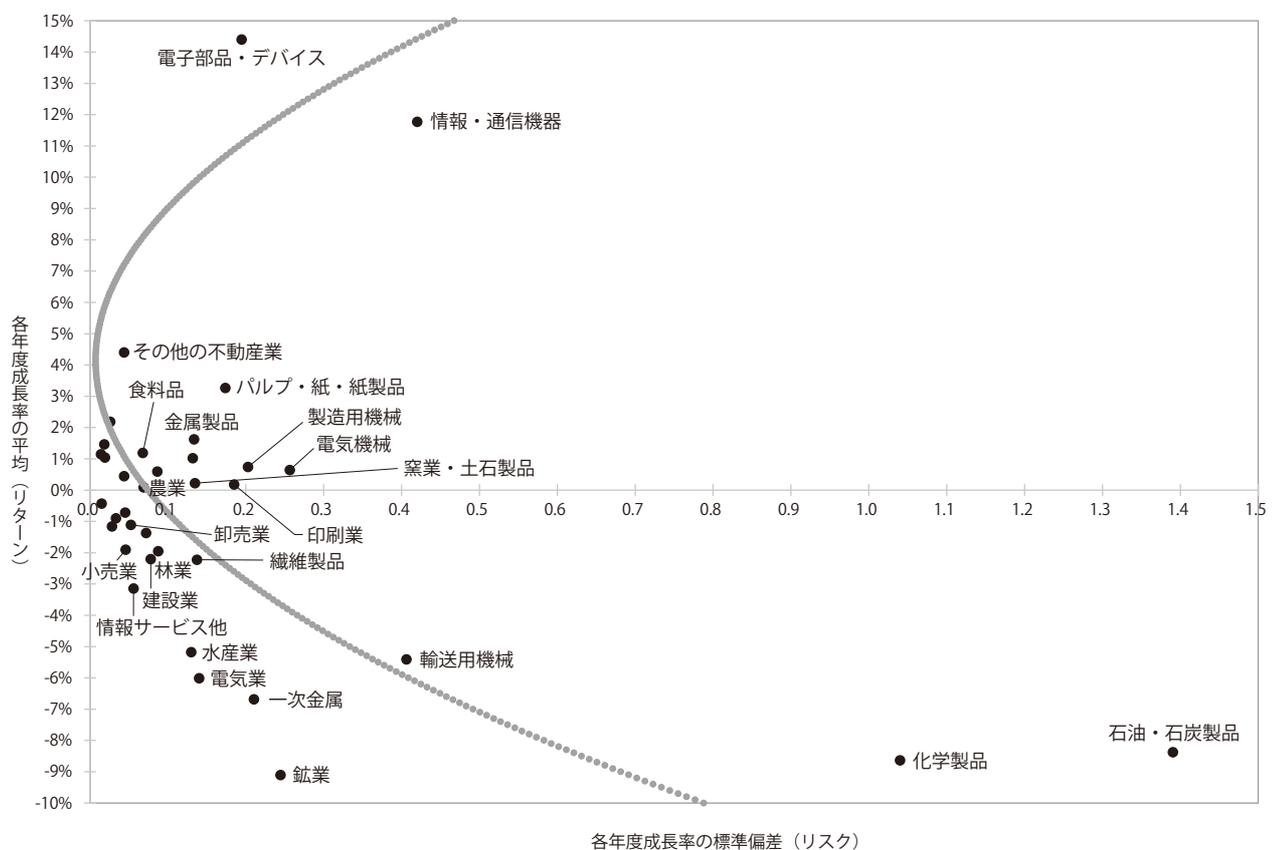


図1 産業別のリスクとリターン (岡山県：2006~2018年度)

特集 地域の持続可能な発展を支える産業振興

て達成される産業の効率性フロンティアである。リターンを維持してリスクを下げ、ここに近づくことで安定的な産業構成になることを示す曲線である。³⁾

図1では主に製造業の業種についてラベルを付けており、全体として製造業のリスクが大きいことがわかる。岡山県の製造業生産額の構成比で1割を超える業種は、化学製品（14.5%）、食料品（12.6%）、輸送用機械（11.2%）、石油製品（10.6%）であるが、このうち石油・石炭製品と化学製品はハイリスク・ローリターンで、電子部品（4.9%）と情報・通信機器（0.9%）はハイリターンで、製造業の中ではローリスクである。こういった部門の立地を促進することが岡山県経済にとってのローリスク・ハイリターンへ貢献することがわかる。

次に、成長率平均とその標準偏差の関係にポートフォリオモデルを適用して、効率フロンティア曲線を推定する。ポートフォリオの平均・分散アプローチの二次計画問題の分散最小化を求める条件式から、期間の成長率平均を μ 、その標準偏差を σ として、次のような推定式が得られる。

$$\sigma = 0.074 - 3.234\mu + 39.043\mu^2 \quad R^2 = 0.477$$

(1.84) (-4.09) (4.62)

ここで、括弧内の数値はt値である。

図1では、プロットされたデータから推定された効率フロンティア曲線を描いている。この推定結果から、リスク(σ)を最小化する成長率は3~4%程度となり、リスク分散投資を行うことで成長率を上げることができることがわかる。そして、これによってリスクを低下させることができれば、地域経済はより安定的な形になると考えられる。

5. 地域特化と多様性

(1) 人と企業の集積メリット

地域の産業構造における特化と集積は立地政策にとっても重要な事柄である。RESASなどで特

化係数による地域産業構造の特性を見ることができ、それがどのように地域の発展に貢献しているかの分析の手順は示されていない。

地域経済の成長にとって「集積」の果たす役割は大きいとされる。ただ集積と一言にいても、その形態は様々である。まず大規模工場の立地は、一般に地域の生産額(所得)や雇用を伸ばす。また、投入要素関連で川上産業への上方連関効果も期待できることから、下請け企業への恩恵も生まれるであろう。

2つ目は、同業種の事業所の立地が産業全体の生産額を伸ばすことが挙げられる。こういった同業種の集積している都市には、タオル生産の事業所の集積する愛媛県今治市、燕市の金属食器の工場が多く立地する新潟県燕市、眼鏡フレームのトップシェアを誇る福井県鯖江市など、地域の伝統産業に多い。しかしながら、小規模事業所が多く事業継承の問題もあり、事業所数は減少傾向にある。そこでDX等で生産性向上を図りたいところであるが、その導入には地域特化のメリットを生かしたいところである。

これら「同業種」の分析上の課題は、製造業の中分類か小分類、詳細分類、さらにどういった品目かによって把握の仕方が変わってくる。「眼鏡フレーム」は品目（6桁分類）、「タオル製造」は詳細分類（4桁分類）で初めて単独項目として現れる。地域特化の経済効果を正しく把握するには、詳細なデータが必要となってくるのである。

3つ目は、多種多様な人々や業種が一定の密度空間に存在し、そこでの対面接触によって相互に受ける便益である。これは全ての種類の事業所にとって外部的なもので、都市全体にとっては内部的なものである。コロナ禍によって対面接触が制限され、リモートワークが推進される中で、大都市の対面接触を主とする部門の生産性は低下するのであろうか。

次頁の図2は、2014年の経済センサス基礎調査

3) 図1では各産業の付加価値の構成比をウエイトとして用いていないので、分散が大きく構成比も高い産業はどうしても、フロンティア曲線からより離れる傾向がある。

特集 地域の持続可能な発展を支える産業振興

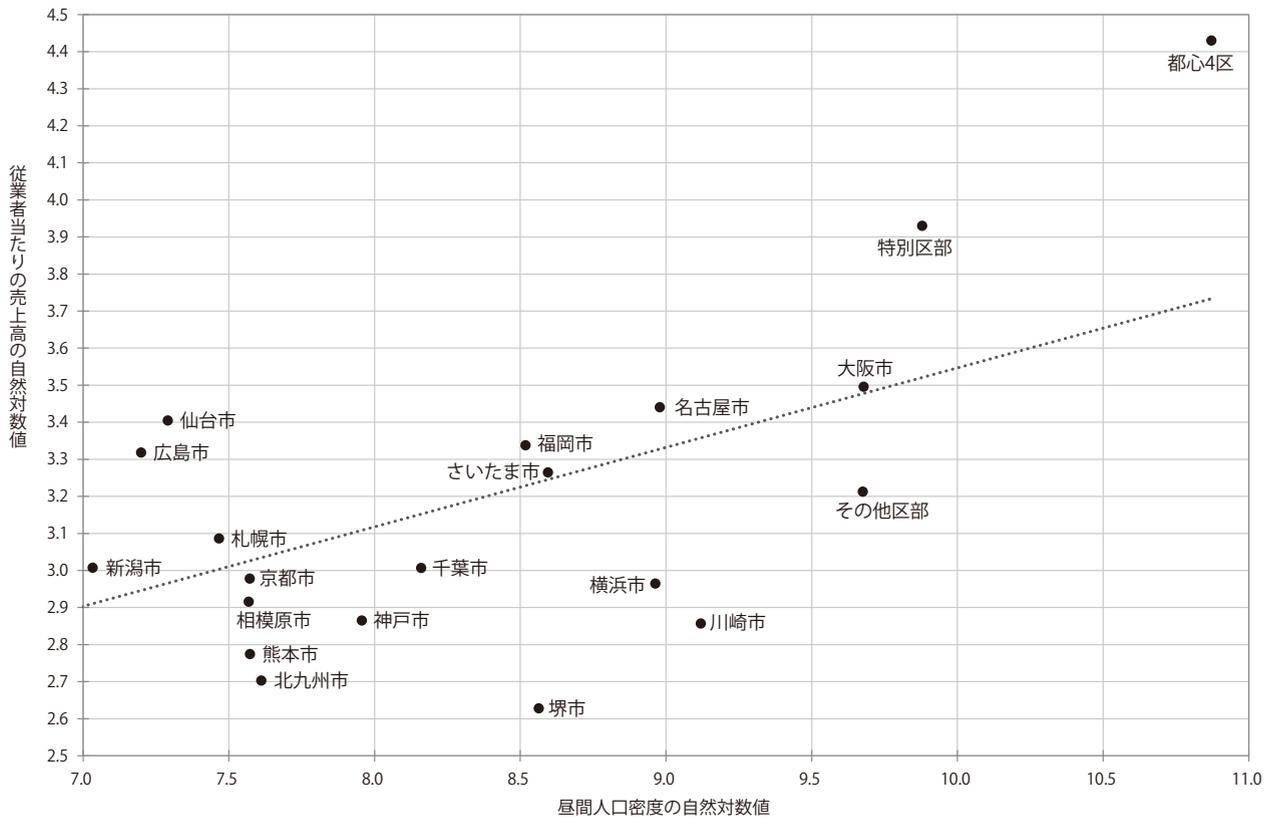


図2 密度の経済性 (政令市・東京都23区)

と2015年の国勢調査の結果から、横軸に昼間人口密度の自然対数（分母は可住地面積）、縦軸に対面活動が主な産業として、一次産業、鉱業、建設業、製造業を除いた産業の従業者当たりの売上高の自然対数値をそれぞれとって、プロットしたものである。対象地域は、都市集積の経済効果があると考えられる政令市と東京都23区である。ただし、23区については、特に新宿区を含めた都心4区とそれ以外の区に分けてプロットしている。

回帰式を当該サンプル都市での因果関係の基準線として考えると、都心4区の密度の経済性が飛び抜けていることがわかる。横浜市や川崎市、神戸市などは都心や大阪市の郊外的な性格を持つため、基準線よりも従業者あたりの売上高が低くなっている。反対に、札幌市、仙台市、名古屋市、広島市、福岡市のように、周辺のまちから人々を集めている都市は基準線の上方に位置している。

リモートワークの生産性の程度によるところもあるが、コロナ禍によって都心部には真に対面接触が必要な部門だけが残ることになれば、地方へ

の企業移転も可能性が出てくるであろう。そういった状況に備えて、地域経済構造分析を実施し、まちにとってリターンを高め、リスクが低下するような立地政策を総合戦略の中で考えておくことが必要である。

(2) 広域市町村圏の考え

集積の大きな特徴である多様性を求めるには、広域圏で考えることでその意義が出てくる。一般に経済規模の小さな自治体ほど特定業種についての特化度は高いが、産業構成の多様性は低い傾向にある。そのような場合、域内で循環構造を築くことは困難である。地域の特化産業（移出産業）が頑張っても、その分移入する部分が多くなり、域外への依存度が高くなる。また域内での消費活動が高まっても、消費財の多くが移入に依存しているのであれば、経済効果も限定的である。こういった事情を勘案すると、一定の経済規模を持つべく自治体間連携が必要になってくると思われる。

しかし、市町村合併のその後の状況を見るにつ

特集 地域の持続可能な発展を支える産業振興

け、編入合併した周辺部に位置する町村の人口減少ほど大きい。いたずらに広域経済圏域を目指すのではなく、まずは地域遊休資産（空き家、空き店舗、空き教室）と地域資源の利活用で移出産業を創造することが、コロナ禍での地域振興のあり方となる。

実際、小規模自治体においても自立度を高めて、人口を維持している自治体も少なくない。一例として、岡山県の県北に位置する西粟倉村を取り上げる。ここは人口が1,400人程度の小さな自治体であるが、この10年で若い人々の移住が進み、子供の数も増加している。⁴⁾ これには森林資源に廃校という遊休資産といった地域資源を活かして取り組んだ木材・木製品の移出産業化と、廃材を活用した養殖業といった新産業（働く場）の創出が挙げられる。ITを活用したサテライトオフィスでの中山間地の活性化はしばしば言われるが、西粟倉村ではそれに大きく依存することなく、コロナ禍においても産業振興と移住が連動した結果を導いている。⁵⁾

6. 結語

RESASの循環分析の中心は市町村単位であるが、それを経済圏域や就業圏域で行うと漏れは確実に小さくなる。これは波及効果の高まりを意味している。しかし、それが個々の市町村にとっての経済効果を積み上げたもの以上にならないと広域連携の意義は薄れる。

その意義を持たすには、自治体間での地域資源の補完的な活用を前提とした予算の共有化で圏域全体に波及するプロジェクト（施策）を立案する必要がある。この場合、自治体にはそれぞれ首長と議員がいるので、どうしても「わがまち」ファーストになってしまうのだが、そこは事前に経済効果を予測しておいて、それに応じた費用負担をすれば良い。地域経済構造分析を実施することはそのためにも有用である。

ただし、地域経済構造分析はあくまでも過去のデータによる分析が中心であるとともに、具体的な打ち手（施策）を導き出すものではない。しばしば自治体は、分析から打ち手までをコンサルに求めることもあるのだが、経済循環を高めるには地元仕入れを拡大することとか、ITを使ったDXの推進による効率化であるとか、どの地域にも使えるような提言しか出てこないことが少なからずある。結局は、自治体が自らの経験で具体的な施策を考えることになる。

打開策として言えることは、数年前からいくつかの自治体で試行されているまちに仕事を創り出す「外部組織に活躍の場を提供する」ことか「外部からの人材を登用する」ことである。前者では前節で紹介した西粟倉村の中間支援組織があり、後者では日南市で市長自らが採用したマーケティング専門官の活躍が挙げられる。これは2節でも述べた人材の誘致である。具体的な施策は、地域経済構造分析の結果を読み解き将来どうするかを、誘致した人材とワークショップなどを通しての議論の中から創り出していくことが求められる。

〈参考文献〉

- Baldwin, J.R. and W.M. Brown 2004., "Regional Manufacturing Employment Volatility in Canada," *Papers in Regional Science*, 83, 519-541.
- Conroy, M.E. 1974., "Alternative Strategies for Regional Industrial Diversification," *Journal of Regional Science*, 14, 31-46.
- Conroy, M.E. 1975., "The Concept and Measurement of Regional Industrial Diversification," *Southern Economic Journal*, 41, 492-505.
- Spelman, W. 2006., "Growth, Stability, and the Urban Portfolio," *Economic Development Quarterly*, 20, 299-316.
- Wagner, J.E. and S.C. Deller, 1998. "Measuring the Effects of Economic Diversity on Growth and Stability," *Land Economics*, 74, 541-556.
- 中村良平『まちづくり構造改革：地域経済構造をデザインする』日本加除出版、2014年
- 中村良平『まちづくり構造改革Ⅱ：新たな展開と実践』日本加除出版、2019年
- 牧大介『ローカルベンチャー』木楽社、2018年

4) 15歳以下の人口をみると、2011年3月末で151人(9.6%)であったのが、2020年1月1日では182人(12.5%)となっている。

5) 西粟倉村では、45を超えるローカルベンチャー企業があり、それが地域産業の振興に貢献している。本稿では割愛したが、その背後には中間支援組織「㈱エーゼロ」の果たしてきた役割が大きい。