

サプライチェーンを通じた波及効果： 大規模工場進出が地元サプライヤー企業に与える影響

大阪大学大学院国際公共政策研究科講師 川窪悦章

愛知淑徳大学ビジネス学部准教授 鈴木崇文

■ 研究概要 ■

近年、大規模製造工場の移転および新設は、世界の産業構造再編の強力な原動力として注目されるようになってきている。これらの工場は、地域の労働市場、サプライチェーン、ひいては経済成長軌道に大きな変化をもたらす可能性があるため、政策立案者、経済学者、企業経営者の間で関心が高まっている。たとえば、米国においては、連邦政府および州政府が大規模な投資誘致政策を積極的に推進しており、資本、技術、熟練労働力の流入による雇用創出や、地域生産性の向上、「遅れた」工業地帯の再生が期待されている。さらに、2025年1月に再度就任したトランプ米大統領は、国内生産を維持することが経済のレジリエンスを確保し、利益、税収、雇用機会を国内に留める上で重要であると強調している。

このような政策論争は主に米国を中心として展開されるだけでなく、他国においても同様の議論が進行している。たとえば、日本では、熊本県菊陽町でのTSMC工場開設など、大手多国籍企業の工場誘致を通じて、戦略的な製造能力の強化と地域経済の活性化が図られている。しかしながら、これらの状況に共通する根本的な疑問として、大規模工場の稼働開始が地域企業に実質的な波及効果をもたらすための条件とは何か、またその恩恵（あるいはコスト）は既存企業間でどのように配分されるのかという問題が依然として残されている。

大規模な産業投資と地域経済の成果との関連を示す文献は増加しているにもかかわらず、依然として二つの重要なギャップが存在する。第一に、地理的近接性に着目した研究では、新たに進出してきた工場との共存が集積効果を促進することを主張している（Greenstone, Hornbeck, and Moretti, 2010）が、基本的に近接性のみが波及効果の範囲を決定するものと仮定しており、地域企業が新工場のサプライチェーンに正式に組み込まれているかどうかについての検討

が十分ではない。第二に、バイヤー・サプライヤー関係に関する研究（Alfaro-Ureña, Manelici, and Vasquez, 2022; Amiti et al., 2024）は、大規模工場との直接的な取引が企業の生産性および競争力を向上させることを示しているが、これらの取引を促進または制約する上での距離の役割を十分に考慮していない。その結果、空間的集積効果とサプライチェーン統合という二つのチャンネルが地域既存企業の業績にどのように関係し影響を及ぼすのかという、一元的な視点が欠如している。

本稿は、地理的近接性とバイヤー・サプライヤー関係が併せ持たれる場合に、大規模工場の稼働開始が地域経済に与える影響について、より包括的かつ詳細な理解を得るための実証分析を行うことで、これら先行研究の見解を統合することを目指す。これにより、大規模工場の進出後に特定の地域企業が「勝者」となる一方で、他の企業が集積効果の恩恵を享受できず、あるいは競争圧力にさらされるという現象を明らかにする。

分析に際しては、経済産業省の実施する工業統計調査、工場立地動向調査および東京商工リサーチの TSR データの 3 つを組み合わせデータセットを構築する。工業統計調査は、経済産業省が実施する年次調査であり、国が運営する事業所を除く、労働者数が 4 人以上の製造業事業所を対象としている。本調査の回答率は約 95%に達しており、売上高、雇用、賃金総額、中間投入物への支出、資本ストック等の主要な変数が得られる。特に、資本ストックのデータは労働者数が 30 人以上の事業所に限定して報告されるため、当該変数が必要となる全要素生産性（TFP）の推定が可能となるのは 30 人以上の事業所に限られる。したがって、基礎的な分析には全ての規模の事業所を含む一方、TFP の推定は 30 人以上の従業員を有する事業所に限定して行うことに注意されたい。

工場立地動向調査は、経済産業省が実施し、製造業、電力供給、ガス供給、及び熱供給の各産業において、翌年の工場または研究施設の建設のため、年間 1,000 平方メートル以上の土地を取得する事業者を対象としている。本調査の回答率は 70~80%に達しており、各新設工場または研究施設を運営する企業名、所在地（住所）、機能（産業コードにより定義）、およびプロジェクトに充てられた投資額等の情報が収集される。回答率は製造業センサスに比べ低いものの、初期投資額が 50 億円を超える大規模プロジェクトについては、比較的

大規模な企業が実施するため、分析サンプルにおける実質的な回答率は高いと考えられる。

東京商工リサーチ（TSR）は、企業間のバイヤー・サプライヤー関係に関する記録を年次で管理しており、各企業が互いにどのような売買関係にあるかを詳細に把握できる。工業統計調査には企業名、本社所在地、郵便番号、電話番号、資本金規模等の主要な識別情報が含まれているため、TSR データとのリンクが可能である。具体的には、TSR のデータベース上の企業と工業統計調査上の対応する事業所を照合することで、新設された大規模工場の所有者に対して初めてサプライヤーとなる事業所を特定することができる。また、企業名および住所によるマニュアル作業での照合を通じて、TSR データと工場立地動向調査の接合を行うことで、新設大規模工場が地域の事業所と関係を開始するか否かを観察できる。

本研究では、工場が設立された地域に注目し、近隣で新たにサプライヤーとなった事業所への影響を検証する。そこで、処置群を構成する地元事業所は、以下の基準に基づいて定義する。新設大規模工場の近接地域に位置する事業所のうち、(1) 工場から所定の距離内に位置し、(2) 工場設立後に新たにサプライヤーとなり、(3) 資本金が 1 億円以下となる中小企業（SMEs）¹に該当するものに着目する²。なお、(1)の基準においては、各事業所と大規模工場との地理的距離を測定し³、10km、20km、30km、40km、50km の各閾値で検証を行う⁴。両拠点間の距離が選定された閾値未満の場合、その事業所は「地域的に近接

¹ 中小企業基本法では、製造業の場合には資本金 3 億円以下または従業員数 300 人以下などの要件を満たす企業を中小企業と定義している。しかし、本研究では以下の 2 つの理由から、法人税法における資本金 1 億円以下の企業で中小企業を定義することとした。1 点目は、資本金 1 億円の閾値を境として法人税制が大きく異なっており、直面する税率も異なるからである。2 点目は、中小企業基本法における定義よりもさらに厳格な水準を設定することで、より地域内で活動する中小企業を抽出できると考えられるからである。

² 現状の分析では、地元事業所の廃業・退出行動および、大規模工場立地後の新規事業所の開業行動については考慮していない。大規模工場立地が地域市場への企業の参入・退出行動に与える影響についての分析は、今後の課題である。

³ 新設大規模工場と地元の事業所との地理的距離を測定するために、所在地テキストのジオコーディングを行い、地理座標を取得したうえで、直線距離を計算した。

⁴ 事業所によっては、近隣の大規模工場が複数になるケースが存在する。その場合には、より近接する工場に基づいてサンプルを構成するようにしている。また、あ

している」とみなす。さらに、大規模工場の所有企業は、2007-2009年の時点でサプライヤーが1社でも観察される企業に限定する。

新たに形成されたバイヤー・サプライヤー関係を明確にするため、2007年から2009年の期間に両方で既存の取引関係が存在しなかった場合のみを対象とする⁵。したがって、処置効果の平均値（ATT）の推定にあたっては、パネルデータの対象期間を2010年から2016年に限定し、大規模工場の所有者の直接的なバイヤーとなった企業はサンプルから除外する。これらの3つのサンプル制約を課した結果、全体の観測件数は約560,000件となり、各年につき約80,000件の観測となった。なお、データセットに含まれる事業所の数は約100,000件である。

実証分析では、地理的近接性と新たなバイヤー・サプライヤー関係の形成に基づいて、処置群と対照群を区別する分析枠組みを用いる。詳細な企業レベルのデータおよび取引関係情報を組み合わせることにより、大規模工場の稼働開始を特定し、その後の地域企業への波及効果を測定する。具体的には、2010年から2016年の間に初期投資が50億円以上であった工場に焦点を当て、地理的に近接し新たなサプライヤー関係を構築した企業（処置群）と、近隣に所在しながらもそのような関係を構築していない企業（対照群）との比較を行う。実証戦略は、Callaway and Sant' Anna（2020）によって提案された処置のタイミングが異なる差分の差分（Difference in Differences , DID）フレームワークに基づいている。この手法により、時間に依存しない未観測の異質性を統制するとともに、介入前の検定により並行トレンドの仮定が成立していることを確認することで、結果の信頼性を担保する。これにより、売上、雇用、および全要素生産性（TFP）等、企業レベルの各種成果に対する大規模工場稼働開始の因果効果を明確に分離することが可能となる。

本研究の分析では、大規模工場の進出に伴う地域経済への影響を日本における具体的な事例データに基づいて検証した結果、以下のような知見が得られ

る大規模工場との取引開始後に、他の大規模工場とも取引を開始するケースについては、先に取引開始した時点を処置開始の時点として分析を行っている。

⁵ TSRが提供するバイヤー・サプライヤー関係データは2007年以降になるため、それ以前の取引関係については把握することができない。そのため、初めて取引が開始されたタイミングを明確にするために3年間の前走期間を確保している。

た。第一に、大規模工場の立地は、地元サプライヤー工場に対しては統計的にも有意で大きなプラス効果を及ぼす一方、同じ地域内に存在する非サプライヤー工場にはマイナスの影響が及ぶ可能性が示唆された。大規模工場との取引関係が形成されやすい地元サプライヤーは生産や売上高が伸びる一方で、直接の取引機会を得られない非サプライヤーは、地域内競争の激化などによって不利益を被る場合がある。

第二に、これらの結果は、既存研究で言及されてきた「大規模工場の進出が地域間での勝ち組と負け組を生む」という構図にとどまらず、同じ地域の内部でも「勝者」と「敗者」が併存する可能性を強調するものである。地域レベルでみれば「誘致の成功」に映る事例であっても、地域内の工場が一様に恩恵を受けるわけではなく、工場間の差が明確に生じる場合がある。このことから、政策的には大規模工場と地元サプライヤーのマッチングを促進するのみならず、競争条件から取り残される工場をどのように支援し、バランスの取れた地域経済成長につなげるか、より慎重に検討する必要があると考えられる。第三に、本研究では日本国内の大規模工場進出事例を特定し、因果的にそのスピルオーバー効果を推計することが可能であることを示した。今後は本研究の枠組みをさらに拡張し、たとえば TSMC の工場進出など、具体的事例に関して経済効果に関する分析を深化させることも考えられる。

本稿は、文献に対して三つの主要な貢献を果たしている。第一に、従来は個別に扱われがちであった地理的波及効果の視点とバイヤー・サプライヤー関係の視点を統合する点である。Greenstone, Hornbeck, and Moretti (2010) の先行研究は、米国における大規模工場の開設に注目し、近隣の企業への効果を推定している。本研究との差異としては、彼らが大規模工場の進出が特定の地区を「勝者」に変える一方で、勝者地区内での恩恵が均質であると仮定している一方で、本研究では、一見恵まれた地区内においても既存企業間に顕著な異質性が存在し、新工場のサプライヤーとなった企業が顕著な利益を享受する一方で、非サプライヤー企業は競争上の不利に直面する状況を明らかにしている。第二に、本研究は企業間での取引関係に注目しているという点で、コスタリカへ進出した多国籍企業と取引を開始した地元企業に注目した Alfaro-Ureña, Manelici, and Vasquez (2022) および ベルギー国内でいわゆるスーパースター企業との取引

を開始した地元企業に注目した Amiti, Duprez, Konings, and Van Reenen (2024) の研究と関連している。これらの研究を踏まえ、サプライチェーン関係の重要性を強調しながらも、基本的に地理的・空間的な次元を捨象している先行研究に対して、本研究は地理的近接性とバイヤー・サプライヤー関係という二つのチャンネルを統合した実証フレームワークを構築し、大規模産業投資が地域経済に波及するメカニズムをより包括的に理解するための新たな視点を提供する。第三に、この統合的視点は、地域経済発展に関する従来の常識-大規模製造工場の誘致は必ずしも地域全体に均等な利益をもたらす-に疑問を呈し、地域企業が新規開設工場に対して十分な供給能力を有していなければ、利益が不均一に分配される可能性があることを示唆する。これにより、技術支援、研修プログラム、小規模企業向けの資金支援など、より広範なサプライチェーン統合を促進する政策の必要性が明らかになる。本研究は、地域内での影響の異質性を強調することで、経済開発戦略が「成功」と見なされる地域においても、勝者と敗者が同時に存在し得るメカニズムの理解を深化させる。

以上のとおり、本研究の分析は大規模工場進出に伴う地域スピルオーバーを多角的に評価する手法を示すと同時に、その結果がもたらす構造的な「勝者・敗者」の存在を実証的に示した点で、既存の文献を拡張するものである。大規模工場誘致の政策効果を論じる際には、地域経済全体への単純なプラス効果を期待するのみならず、地域内の工場間で生じる格差に注目し、補完的な政策手段を模索する意義が高いといえる。

参考文献

- Alfaro-Ureña, Alonso, Manelici, Isabela, and Vasquez, Jose P. (2022). "The Effects of Joining Multinational Supply Chains: New Evidence from Firm-to-Firm Linkages." *Quarterly Journal of Economics*, 137(3), 1495-1552.
- Amiti, Mary, Duprez, Cédric, Konings, Jozef, and Van Reenen, John. (2024). "FDI and Superstar Spillovers: Evidence from Firm-to-Firm Transactions." *Journal of International Economics*, 152, Article 103972.

- Callaway, Brantly and Sant' Anna, Pedro H.C. (2020). "Difference-in-Differences with Multiple Time Periods." *Journal of Econometrics*, 225(2), 200-230.
- Greenstone, Michael, Hornbeck, Richard, and Moretti, Enrico. (2010). "Identifying Agglomeration Spillovers: Evidence from Winners and Losers of Large Plant Openings." *Journal of Political Economy*, 118(3), 536-598.