

Agglomeration and Adverse Selection:
Evidence from multi-plant firms
(産業集積と逆選択：多工場企業の実証分析)

2015年4月

文部科学省 科学技術・学術政策研究所

第1研究グループ

René Belderbos 池内 健太 深尾 京司

金 榮慤 権 赫旭

- 概 要 -

背景・目的

近年多くの先行研究で地理的な集積地に立地する企業の生産性が高いことがわかっている。その背景には、2つの仮説が考えられる。第1には、地理的な産業集積地（産業クラスター）に立地する企業はマーシャル（1922）が初めて提唱した「集積の外部性」を享受できることである。集積の外部性とは、同種の企業がある特定の地域に集積して立地した方が、分散して立地している場合に比べてより多くの利益を享受できる現象を指す。具体的には、同種の企業が多数立地することによって、産業に特殊的な技能や特性を有する労働者や原材料・部品・企業向けサービス等の供給が増えることにより、質の高い生産要素が比較的低コストで利用できる。また、多くの企業が互いに近接して立地することにより、顧客を見つけるコスト（探索コスト）が低下するため、集積の外部性は需要サイドでも起きる。さらには、企業間の互いの立地の地理的な距離が近いほど、相互の知識のスピルオーバー（波及）が起きやすいことも集積の外部性の大きな要因と考えられている。

第2に、産業集積地では同種の企業間での競争が激しくなるため、生産性の低い企業の退出が促され、生産性の高い企業が生き残るような選択効果（セレクション効果）が強く働くことによって、産業集積と生産性の間の正の関係性が観察されている可能性もある。では、生産性の高い企業は産業集積地に立地することを自ら選択するのであろうか？生産性の高い企業は、集積地に立地し、近くに立地する多く供給者から便益を受けるかもしれない。また、生産性の高い企業は、集積地における競合企業との激しい市場競争に生き残る可能性も高いと考えられる。しかしながら、先行研究では、生産性の高い企業が産業集積地を立地先として選ぶ傾向は観察されてこなかった。

一方、生産性の高い企業は、産業集積地に立地した場合、近くに立地するライバル企業に知識が漏洩してしまうリスクも高くなり、他社から受け取る知識のスピルオーバーの利益を上回る損失が生じるかもしれない。この場合、生産性の高い企業は産業集積地をむしろ避けて立地することになる。しかしながら、生産性が高く優れた技術知識を有する企業が集積地を避けて立地することは、技術知識のスピルオーバーの効果による近隣の他企業の実生産性の向上があまり起きないことを意味しており、社会的には望ましくない。悪貨が良貨を駆逐する状況は経済学の用語で「逆選択（adverse selection）」と呼ばれるが、このように産業集積地では生産性の低い企業の存在が生産性の高い企業の参入を阻害するいわゆる「逆選択」の状況が起きているかもしれない。

そこで本研究では、生産性の高い企業が、競合企業への知識のスピルオーバーを通じて競争優位を失うリスクを避けるために、産業集積地への立地を避けるメカニズムを実証的に明らかにする。分析では、製造業企業のうち複数工場を有する企業が新しく設立した工場の立地に関する母

集団情報を用いることにより、産業集積地における企業の立地選択においてこのような「逆選択」の問題が生じているかを検証する。

データ・分析方法

本研究では『工業統計調査』（経済産業省）の事業所レベルの個票データを用いて、2002年から2008年までに新たに設立された工場の立地選択の要因を分析する。『工業統計調査』（経済産業省）によれば、2002～2008年の期間に2,992社の複数工場を有する企業が3,666工場を新たに設立している。これら新たに設立された工場は、346産業（日本標準産業分類の細分類；4桁分類）で1,049の市区町村に渡っている。なお、そのうち3分の2は当該企業が工場を持っていない市区町村での新規設立である。

分析方法は「条件付きロジットモデル」である。これは、企業が新たに設立する工場の立地を決定する際に、最も期待利益が高くなる立地を選択することを仮定し、企業と地域に関する様々な要因が各企業にとっての各立地の期待利益に与える効果を統計的に推定する方法である。

企業にとっての各地域への新規立地の期待利益の決定要因として、本研究では次の要因の効果を考慮する。

- 地域の要因
 - 産業集積：当該地域に立地している当該企業と同一産業に属する既存の他企業の従業者数（Industry employment）
 - 川上産業（供給者）の集積：当該地域の産業構造と当該企業が属する産業の中間財投入構造との一致度（Supplier industry fit）
 - 川下産業（需要）の集積：当該地域の産業構造と当該企業が属する産業の産出構造との一致度（Buyer industry fit）
 - 経済規模：当該地域に既に立地している製造業の全産業の企業の従業者数（Total manufacturing employment）
 - 混雑効果の代理指標：地価（Land price）：
- 企業の要因
 - 全要素生産性プレミアム：当該企業の既存工場の全要素生産性と当該産業平均との差（TFP premium）
 - 本社の有無：当該企業の本社が当該地域に立地しているかどうかをあらわすダミー変数（HQ of the firm）
 - 本社からの距離：当該企業の本社から当該地域までの距離（Distance from firm's HQ）
 - 既存工場の有無：当該企業の既存工場が当該地域に立地しているかどうかをあらわすダミー変数（Existing plant of the firm）
 - 既存工場の立地との最小距離：当該地域と当該企業の既存工場のうち当該地域の最も

近くに立地する工場との距離 (Minimum distance firm's other plant)

また、本研究では、企業の全要素生産性プレミアム (TFP premium) の高さによって、産業集積や供給者・需要の集積等が立地に与える効果が異なるかを検討することによって、生産性の高い企業がライバル企業への知識のスピルオーバーが生じることを避けるためにあえて産業集積地を避けて新規立地する傾向があるかどうかを検証する。

さらに、企業が財を供給している市場の地理的に近さが生産性の高さと産業集積地の新規立地に影響を与えるかを検証するために、企業が直接輸出を行っているかどうかによって、サンプルを分けてモデルを推定するとともに、産業集積を以下の2つに分けてそれぞれ新規立地に与える効果を推定する。

- 非輸出企業の産業集積 (Industry employments non-exporting firm) : 当該企業と同一産業に属する当該地域に立地している既存の他企業の工場のうち直接輸出を行っていない工場の従業者数
- 輸出企業の産業集積 (Industry employments exporting firm) : 当該企業と同一産業に属する当該地域に立地している既存の他企業の工場のうち直接輸出を行っている工場の従業者数

本研究の分析結果とその政策的含意

本研究で得られた主な分析結果は次の3点である。

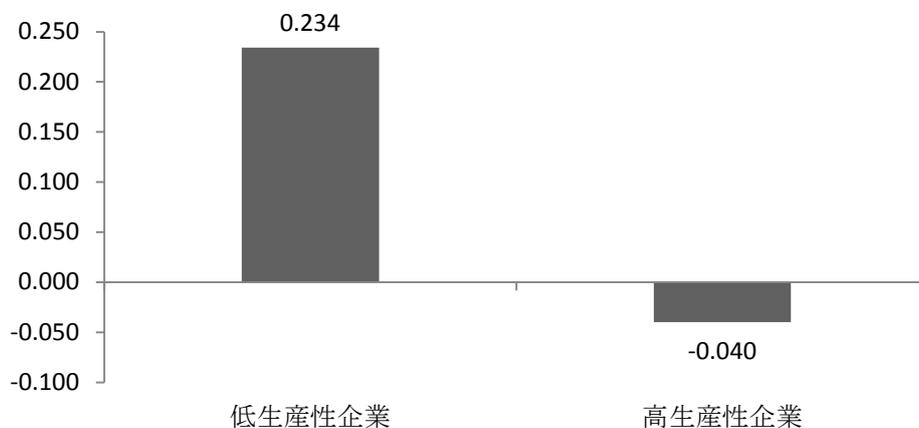
1. 産業集積に関しては「逆選択」の効果が支配的である。すなわち、生産性の低い企業は、競合企業の工場が多く立地している産業集積地を新たな工場の立地として選択しやすい傾向がある。一方、生産性の高い企業は、そのような産業集積地を新たな立地先としてむしろ避ける傾向がある (概要図表 1)。
2. ただし、直接輸出を行っている工場の立地選択においては、生産性の高い企業は産業集積地を好んで立地する傾向がある (概要図表 2)。
3. 一方、川下産業 (顧客) と川上産業 (供給者) の集積は新規工場の立地を誘引する効果があり、それらの効果の大きさは企業の生産性の高さにはあまり影響されない。

これらの結果は、生産性の高い企業は、自らの技術知識が競合企業にスピルオーバーして自らの競争優位が低下するリスクを回避するために、あえて非集積地を新たな立地先に選んでいる可能性を示している。一方、生産性の低い企業が新たな工場を設立する場合、生産性の高いライバル企業からの技術知識のスピルオーバーを享受することを狙って、生産性の高いライバル企業が既に立地している地域を新設工場の立地先として選択していることを示唆している。

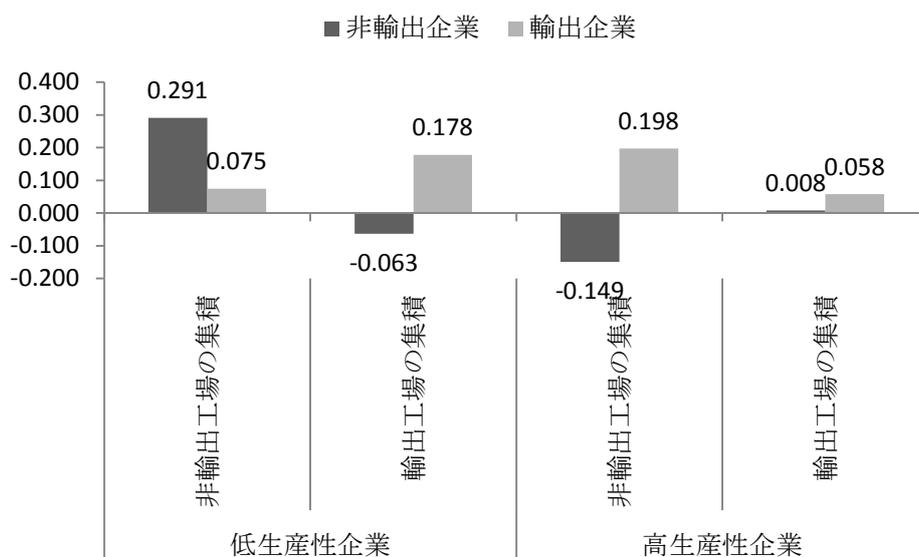
以上のような分析結果から導かれる政策的含意は、知識のスピルオーバーのメリットを最大限活かすためには、何らかの政策的な介入が必要となることである。第1には、研究開発や特許など企業の技術知識に関する観察可能な情報を用いて生産性の高い企業を識別し、特別減税等の措

置を用いてそのような優れた技術知識を有する企業が産業集積地に立地する誘因を引き上げるような政策が有効であると考えられる。第2には、地域をまたぐ企業間の共同研究を奨励する等、地理的な距離を超越した知識のスピルオーバーを直接的に促すような政策が挙げられよう。第3に、輸出企業の生産性をより高めたり、生産性の高い輸出企業の国内立地を増大したりすることも有効である可能性がある。なぜなら、輸出企業は非輸出企業とは対象とする市場が異なるため、生産性が高い企業においても、国内の企業の産業集積地を避ける傾向はないことが明らかになったためである。輸出企業の研究開発や産学連携を奨励することで輸出企業の生産性を高めたり、生産性の高い輸出企業の規模の拡大を促して国内での工場の新設が行われれば、国内の他企業への技術知識のスピルオーバーの増加を通じて、産業全体の生産性も向上すると期待される。

概要図表 1：企業の生産性と産業集積が新規立地の期待利益に与える効果



概要図表 2：直接輸出の有無別の産業集積の新規立地の期待利益に与える効果



参考文献

アルフレッド・マーシャル (1922) 『経済学の原理 (原題: Principles of Economics)』 MacMillan.