

○柿崎文彦（科技厅・科学技術政策研），権田金治（東海大国際政策科学研）

1. はじめに

筆者らは我が国の製造業について、工業統計表を用い、その産業状況変数（事業所数、従業者数、製品出荷額、及び付加価値生産額）の時系列の解析を行い、これら変数の時間的変化が産業活動について空間的な移動特性について報告を行ってきた。

この過程で、産業状況変数に関する産業立地特性指数（Index of Industrial Location(IIL)）などを用いることで、企業の生産活動の空間的な移動特性、すなわち集積あるいは分散といった現象を数量的に表現できることも明らかにしてきた。この空間的な移動特性は産業の種類や成熟度、あるいは企業の大きさ、経済状況などの外部要因により複雑に変化するだけでなく、生産活動における知的な創造プロセスについても大きく依存していることも明らかになってきた。すなわち、空間的な集積度の高い産業ほど知識あるいはノウハウに依存する傾向が強いと考えられることである。

このような解析結果を踏まえ、研究・技術開発活動については科学技術研究調査を用いて、工業統計表についてのそれに類似する解析を行い、生産活動における知識創造と産業の空間的な移動特性について検討した。

2. 研究・技術開発活動についてのデータソース

科学技術研究調査を用いて 1976 年から 1994 年まで 19 年間のデータを 2 桁および 3 桁の産業分類で、従業者規模別および都道府県別に再集計し、産業立地特性指数（IIL）を産業ごとに求めた。集計の項目については従来から検討を重ねてきた結果、知識あるいはノウハウへの依存度について考察を加えるために採用できるものは（研究・技術開発活動を行っている）企業数と研究者・技術者数の二つのみを用いることとした。

工業統計の解析結果との対比を行うために同一の産業分類を用いたが、工業統計では調査の母集団が「事業所（従業員 4 人以上）」であるのに対し、科学技術研究調査では母集団が「企業」という相違があることに注意を要する。また、研究・技術開発を行っている企業の母集団が、大規模企業に偏向することにも考慮しなければならない。

3. 製造業における研究・技術開発活動の立地空間特性に関する解析

研究技術開発を行っている企業の数（NOF）は製造業全体で解析を行った 19 年間で約 4800 から 6200 へ増加している（1982 年と 1983 年にかけて約 100 社減少しているが、この時期を除いては増加傾向である）。

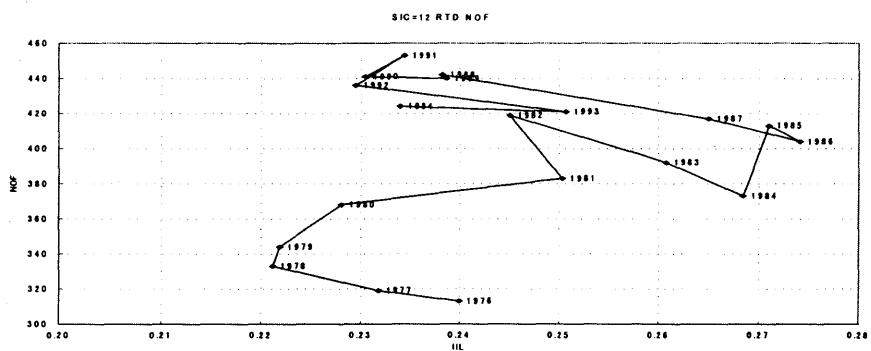


図 1 (1) 食料品製造業

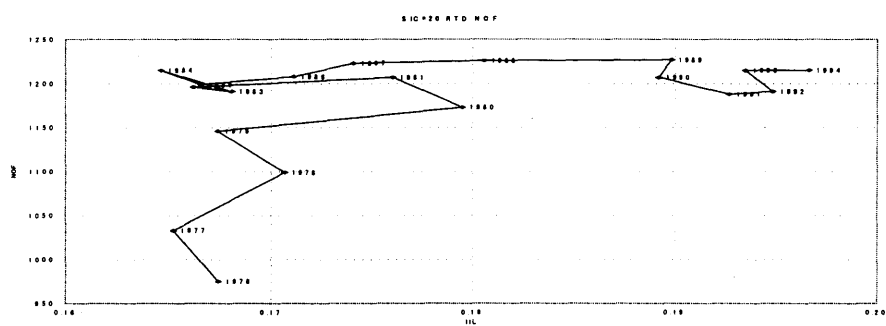


図 1 (2) 化学工業

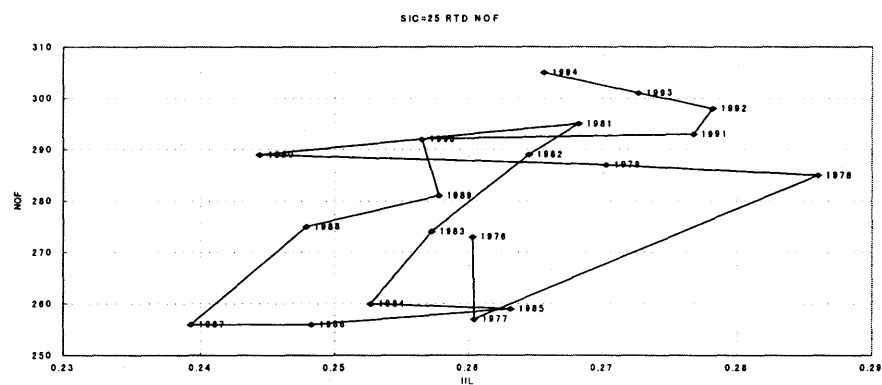


図 1 (3) 窯業・土石製品製造業

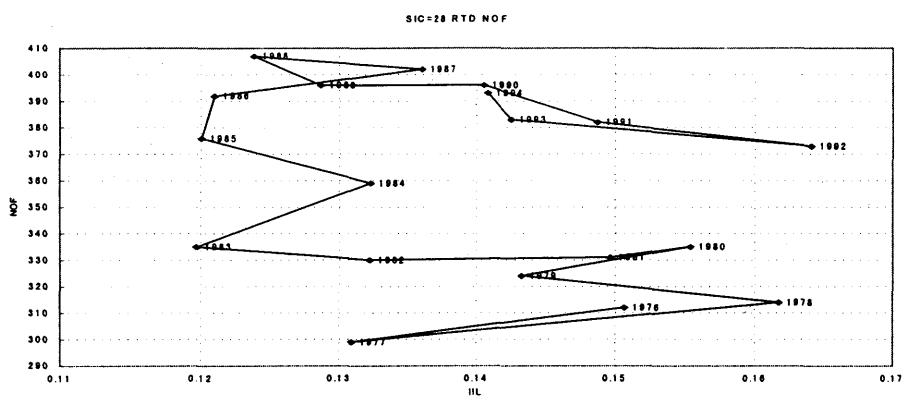


図 1 (4) 金属製品製造業

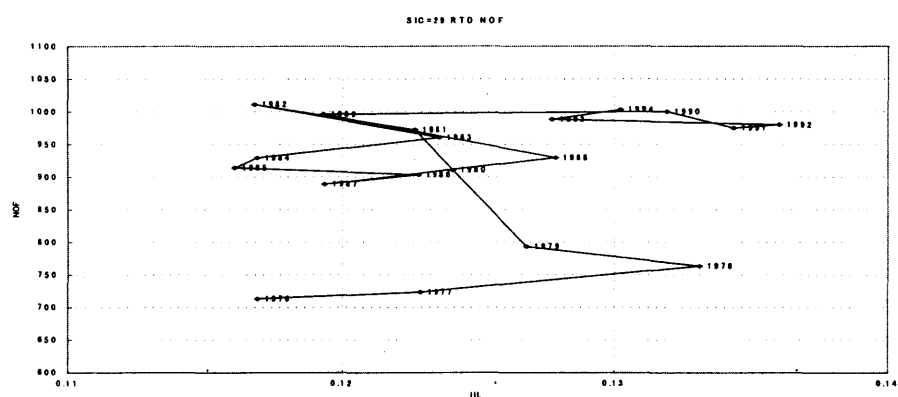


図 1 (5) 一般機械器具製造業

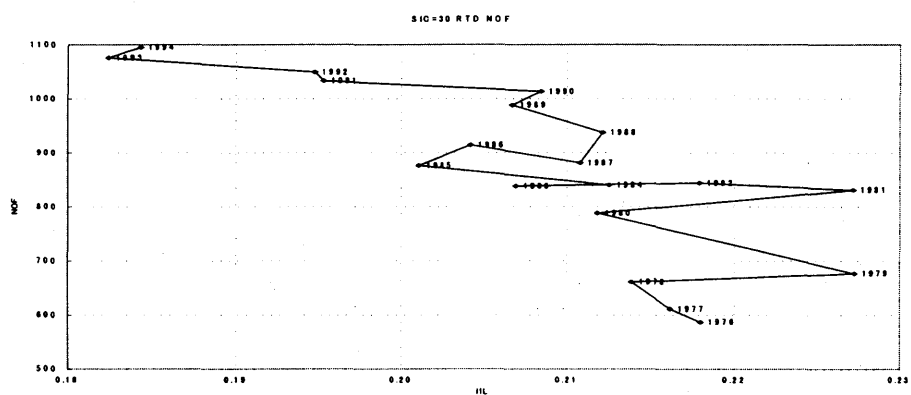


図 1 (6) 電気機械器具製造業

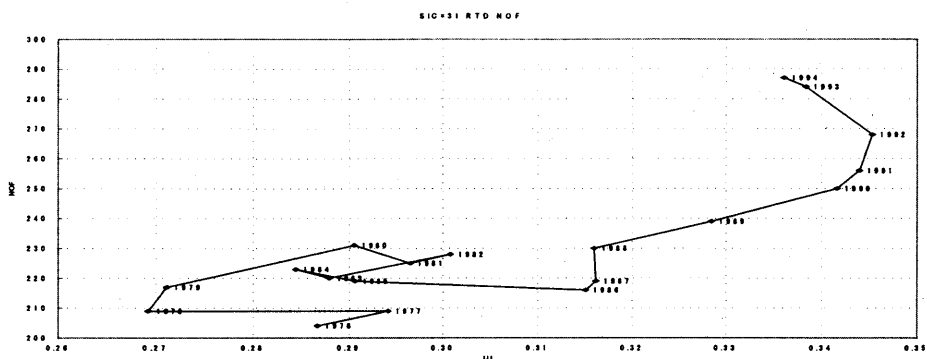


図 1 (7) 輸送用機械器具製造業

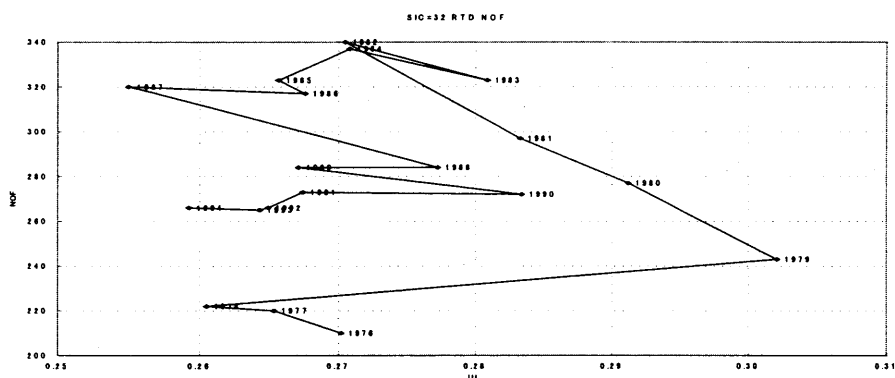


図 1 (8) 精密機械器具製造業

しかしながら、業種の間ではその数と構成に著しい差が見られる。まず企業数の構成比についてみると、化学工業（2桁分類番号の20）、一般機械器具製造業（分類番号29）、電気機械器具製造業（分類番号30）、が圧倒的に多く、これに続く産業群として食料品製造業（分類番号12）、窯業・土石製品製造業（分類番号25）、金属製品製造業（分類番号28）、輸送用機械器具製造業（分類番号31）、精密機械器具製造業（分類番号32）となっている。

工業統計表から得られた産業立地指数の経年変化は産業ごとに多様であったが、研究・技術開発活動についてもまた多様な傾向が認められた（図1(1)～(8)）。

工業統計から得られた産業立地指数との比較を行うと、電気機械工業と輸送機械産業の二つについては研究・技術開発活動に関する産業立地特性指数との間に究めて類似する傾向に分類することが示された。すなわち、電気機械産業は産業立地が分散型成長に分類され、一方、輸送機械工業では集積型成長に分類されることが明らかとなった。

この類似する傾向が示唆することは、工業統計の解析結果を理解するために設定した仮説である、生産活動の質的な内容が知識の創出のプロセスと強く関連していることを直接的に指示するものとして理解することができる。

4. 企業規模と研究・技術開発活動の立地空間特性

工業統計の解析結果から、産業立地特性指数は同じ業種の中でも企業の規模（従業者数により分類）の違いにより変動が大きく異なり、企業のクラスタリングの効果を測ることができる分析手法と考えられている。研究・技術開発に関する産業立地特性指数についても同様に求めた（図2）。

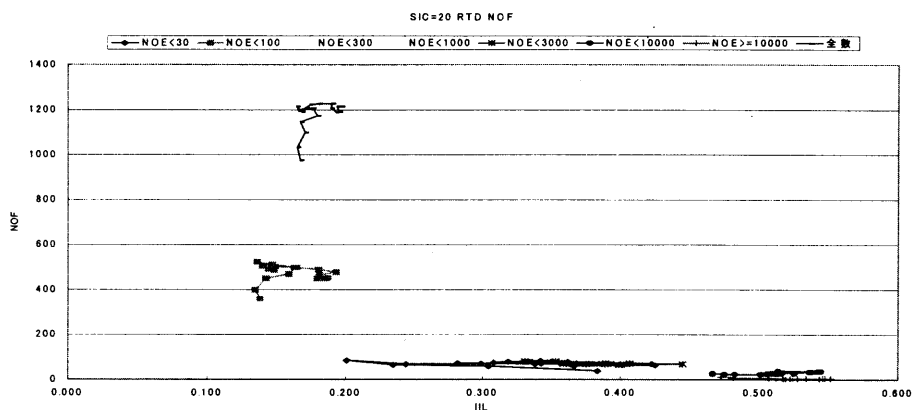


図2 従業者規模別の産業立地特性指数（化学工業）