

TERG

Discussion Paper No. 255

中国における産業集積の立地パターン
—江蘇省の郷鎮レベルの分析を中心に—

日置史郎

2010 年 3 月 16 日

TOHOKU ECONOMICS RESEARCH GROUP

GRADUATE SCHOOL OF ECONOMICS AND
MANAGEMENT TOHOKU UNIVERSITY
KAWAUCHI, AOBA-KU, SENDAI,
980-8576 JAPAN

はじめに¹

筆者は、前稿（日置[2009]）において、中国江蘇省の一部産業に関する集積度の測定を行った。しかし、分析対象となったのは、製造業の 50 業種あまり（4 桁分類の業種）のみに限られ、立地パターンの分析についても、わずかな業種を含むのみであった。そこで本稿では、前稿の問題意識を継承しながら、分析対象範囲を江蘇省内の製造業全体へと拡大し、かつ立地パターン分析についても、その網羅性を拡大させる作業を行った。

具体的には、436 の製造業業種（4 ケタ分類）の地理的集中度と空間的自己相関度を計測し、その計測結果に従って諸産業を 4 つのタイプに分類した。次に、各タイプの産業集積の立地パターン、つまりどの地域にどのようなパターンで産業集積が形成されているかを分析した。また、工業化の地域間不均衡の著しい江蘇省にあって、相対的に工業化の遅れた蘇北地区に集積形成が行われている業種と立地パターンを探索的に分析し、今後の中国産業集積研究にとって作業仮説となるポイントを析出しようと試みた。

本稿の構成は以下のとおりである。第 2 節では、既存研究のサーベイを行う。第 3 節では、本稿の同定方法とそれに用いるデータを説明する。第 2 節と第 3 節は日置[2009]を踏襲しており、記述は重複しているが、ここでは読者の便宜を考えて、これらを削除しないことにした。第 4 節では、各産業の地理的集中度と空間的自己相関度を計測し、産業集積の立地パターンを分析する。最後に、本稿の結論を要約し、残された問題・課題を整理する。

第 2 節 既存研究のサーベイ

本節では、中国経済論あるいは産業発展論の角度から中国の産業集積を分析した既存研究をサーベイする。

まず、統計データを用いて中国の諸産業の地理的集中度の傾向を検証した既存研究をみてみよう。Amiti and Wen[2001]は、1995 年の中国製造業諸産業（3 ケタ分類）の立地ジニ係数を計算している。文[2004]は、1980・1985・1995 年について工業（2 ケタ分類）の立地ジニ係数を計算することで地理的集中度の時系列変化を分析し、かつ回帰分析によって地理的集中の要因を考察している。羅・曹[2005]は、中国製造業 20 部門の 1993・1997・2002・2003 年のエリソン・グレーサー指数（以下、「EG 指数」と略記）と各部門の上位 5 地域のシェアを測定して、地理的集中度の時系列変化を分析している。王・魏[2007]は、1995 年から 2003 年の省パネルデータから立地ジニ係数やハーフィンダール指数などを計算し、中国の製造業 28 産業（2 ケタ分類）の地理的集中度の変化とその説明要因を分析している。梁[2004]は、1994・1996・2000 年について、中国の工業 24 産業の立地ジニ係数と各業種の上位 4 地域のシェアを測定している。これらの既存研究が共通に指摘するのは、中国の製造業の多くの部門は、改革開放以後、沿海地域へ（とりわけ広東省、浙江省、江蘇省、

¹本稿はアジア政治経済学会 2009 年度西日本大会（2009 年 6 月、於名古屋大学）自由論題第 1 セッション報告原稿「中国における産業集積の立地パターン」を若干修正したものである。本稿に残存する錯誤・問題点は全て筆者一人の責任に帰するものである。

山東省、上海市などの沿海諸地域へ）地理的に集中化する傾向を強めているという点である。これらの研究の問題点としては、データ制約により、①産業の地理的集中度を検証する地理単位が粗すぎて（＝省レベル）、中国各地の郷や鎮といった「草の根」でおこっている産業集積の実相が把握しきれないことが挙げられる。一般に、産業の地理的集中を分析する場合には、分析が依拠する空間スケールが異なれば、見えてくる像もかなり異なってくるであろう。何故なら、空間スケールが異なると、産業を集積させる力・メカニズムも異なっていることが予想されるからである。例えば、技術や知識のスピルオーバーといった外部経済性は、郷鎮や村といった比較的小さな空間範囲は重要な集積要因だと考えられるが、省のような比較的大きな空間範囲ではそれほど大きな効果を持つとは考えがたい。また、別の問題点としては、②空間的自己相関（後述）に注意を払っていないことが指摘出来る。

上述の問題点を改善するものとして注目されるのが、中国の地理学者による分析である。葛 et al.[2005]は、2002 年の江蘇省の県レベルデータ（工業就業者数、人口など）を用いて、空間的自己相関の分析を通じて、二種類の集積の経済（都市化の経済と地域特化の経済）の分布を考察している。また、蒲 et al.[2005]は、1978 年から 2002 年にかけての江蘇省の県級 GDP データを用いて、各県の一人あたり平均 GDP の地域間格差の変化傾向を分析している。また賀燦飛[2009]は、2004 年の第一次経済センサスの県レベルデータを用いて、製造業業種（二桁分類）の地理的集中度と空間的自己相関の関係性を分析している。これに加えて、賀[2009]は、2001 年の全国基本単位センサスの江蘇省と安徽省のデータを用いて、両省の県級郵便地区を単位地区として、二・三・四桁分類の製造業種の地理的集中度を分析している。本稿は、以下の 2 つの点で、これらの研究に負うところが少なくない。第一に、考察対象が同じ江蘇省という点である。第二に、集積や所得分布の考察において、空間的自己相関の視点を導入している点である。このうち後者は、彼らのオリジナルという訳ではなく、産業集積に関する最近の実証研究で指摘されている点であるが、中国への適用という点では先んじている。とはいえ、問題がない訳ではない。省レベルよりも細かい県レベルデータを使用しているとはいえ、やはり中国各地の郷鎮という「草の根」でおこっている産業集積の実相を把握するには至っていない。

次に、ケーススタディに基づいた実証研究についてみておこう。こうした研究は、中国各地の産業集積地の政府や企業などに対する実地調査、各種文献資料などから、中国の産業集積の実相を把握するところに重点が置かれている。丸川[2001]は、企業や地方政府や関係団体へのヒアリング、地方誌や産業年鑑などを用いて、浙江省二地域（紹興と温州）の産業集積の発展過程を明らかにし、特に、紹興の繊維産業集積の形成過程において地方政府が果たした様々な役割を指摘している。駒形[2005]は、同じく温州などの実地調査の結果によって、改革開放に先立つ公有企業（国有企業や集団企業）において、技術者が育成されており、それがモノづくりの担い手になったこと（「技術的原始蓄積」）といった興味深い事実を明らかにしている。中国の研究者によるケーススタディに基づく研究、例えば、

王[2001]や朱[2003]などもまた、基本的にこのラインの研究に属するものといえる。

こうした研究は、中国の産業集積の実態・内実を様々な側面から明らかにしている点で興味深い。筆者は、次の2つの方向で研究を補足する必要があると考えている。第一に、これらの研究では、調査対象となる産業集積はア priori に与えられたものであり、統計データなどから各産業の集積状況を数量的に分析する試みは行われていない。この点は、今後、中国の産業集積をフォーマルな分析手法で考察していく場合に大きな障害となるのではなかろうか。つまり集積を統計的に把握する方向性には更なる開拓の余地が残されている。第二に、考察対象となっている地域が浙江省とりわけ温州に偏っているという点である。中国の産業集積の形成において、浙江省や温州がもっている重要性については争う余地はない。このことは、中国における百の優良産業クラスターリスト（「中国百佳産業集群名单」²⁾）に、浙江省だけで36クラスター（うち温州は10クラスター）が採択されている事実からもわかる。とはいえ、かつて温州モデルと蘇南モデルとが盛んに対比されたように、発展パターンは地域によって多様であるし、集積形成のプロセスにおいても、一定の地方性を想定するほうが自然ではないだろうか。そこで浙江省や温州以外の地域についても、産業集積・産地の分析を豊富化していく方向性が考えられよう。

とはいえ、第一の問題点に関しては一つの例外がある。丸川[2008]である。この論文は、『温州市基本単位資料彙編』を用いて、「①1つの町に1業種の企業が15社以上あり、なおかつ②その企業数が温州市全体の同業種の企業数全体の5%を超えるととき」という基準によって、2001年における温州各郷鎮・市区レベルでの産業集積を同定している。この研究は、温州という限られた地域範囲ではあるものの、郷鎮レベルで生起する産業集積を統計データから捕捉する試みを行っている点で注目に値する。

最後に、実地調査によって仮説構築を行い、ミクロデータによって検定を行っている園部・大塚[2004]が特筆される。本稿の問題意識にとって参考になるのは、揚子江下流域の集積形成型発展についての統計分析である。彼らは、産業集積の地理的範囲は郷や鎮に一致することを観察から見出し、江蘇省と浙江省からそれぞれ50県ずつランダムに抽出し、各県で主要産業を2つ挙げかつそれらの産業が栄えている郷鎮のデータを提供してもらうことで統計分析を行い、公有企業の民営化が地域特化型の産業集積の形成を促進したといった興味深い仮説を提示している。また、彼らの分析は、浙江温州以外の地域の発展経験を分析に組み込んでいるという点でも参考に値する。

以上のサーベイから4つのポイントを指摘出来る。すなわち、①省や県レベルを地域単位とした製造業の地理的集中化を計測した研究は多いが、現段階の中国における産業集積は郷鎮ぐらいの地理的範囲を基本として生成発展しているため、より細かな地理単位の統計データを用いる必要がある、②そのような分析は、丸川[2008]が温州について行っている

²⁾ 中国社会科学院工業経済研究所が発表したリストである。これについては、江蘇省中小企業網「中国百佳産業集群名单」（<http://www.jste.gov.cn/cyfz/cyj/101537914.htm>, 2009年2月10日）を参照。

のを除けば、先行研究がない、③産業集積の同定にあたっては、一部の地理学者が行っているような空間的自己相関をも考慮する必要がある、④浙江省以外の地域を分析対象として拡充していく必要がある、ということである。

第3節 分析手法と使用するデータ

3-1. 分析手法について

以上のサーベイから、産業集積の同定にあたっては、地理的集中度と空間的自己相関の視点を複合的にみていく必要性が指摘された。以下、この点に関する説明を補足する。

産業集積の実証研究を行う場合、最初の一步として、諸産業が集積する程度と集積の立地パターンの測定が行われなければならない。そのためには集積程度をはかる測度や各産業が具体的にどの地域にどのように集積しているのかを識別するための方法を準備する必要がある。

既存研究において多用される産業の地理的集中度（geographical concentration）をはかる測度は、大まかに2つの種類に分類できると思われる。第一に、「距離ベース手法」

（distance-based method）である。この場合、典型的には、事業所あるいは企業単位の空間データに K 関数法（例えば、Marcon and Puech[2003]）あるいはその派生的手法（例えば、Feser and Sweeney[2000]）または別の手法（例えば、Duranton and Overman[2005]）を適用することで行われる。こうした手法の利点の一つは、集積測定を行う距離を様々に変化させることが出来るため、ある特定の単位地区に集計された空間データを分析する場合に生じる様々なバイアスや可変単位地区問題（MAUP）に対処している点である。逆に、短所となるのは、データ面での要求があまりにもディマンディングだという点である。事業所あるいは企業単位での地理参照付きのデータを入手することは、一部の先進国を除けば、困難である。中国のような発展途上国についてはなおさらそうであるし、企業情報を秘匿する必要性からも、今後このようなデータの利用可能性が大幅に増えるとは考えにくいのではなかろうか（あるいは出来たとしても、コストがあまりにも高い）。とすれば、何らかの単位地区で集計されたデータを利用する必要性が出てくる。この場合、ある特定の単位地区で集計されたデータから、ハーシュマン・ハーフィンダール指数（例えば、王・魏[2007]）、立地ジニ係数（例えば、Krugman[1991]、Amiti and Wen[2001]、文[2004]、梁[2004]、Guillain and Le Gallo[2007]）、EG 指数（例えば、Ellison and Glaeser[1997]、羅・曹[2005]、Lafourcade and Mion[2007]）といった測度³を計算し、そこから諸産業の地理的集中度を考察するのが一般的である。

こうした第二の手法による場合、既存研究において用いられることが多いのは、立地ジニ係数と EG 指数である。立地ジニ係数の利点としては、計算しやすいこと、また、多くの研究で使用されていることから、分析結果を対比する上でも便利なことなどが挙げられる。逆に、短所としては、立地ジニ係数によってある産業の地理的集中度を計測する場合、

³ 産業集積の測度に関する包括的サーベイは、中村（2008）を参照。

当該産業の産業集中度が考慮に入れられないという点が挙げられる（したがって産業集中度が大きく異なる部門を比較するのには慎重でなくてはならない）。EG 指数は、ある企業立地モデルをベースにした測度であり、ある地域におけるある部門の地理的集中度がランダムに決定される水準（当該地域の全製造業のシェアに等しいと仮定されている）に等しい時、ゼロの値をとる。彼らの立地モデルによれば、ある部門の企業がある地域に立地することで享受する自然優位（例えば、造船企業が海岸部に立地することで得られる利便性など）や当該地域に立地している他企業から波及する技術的スピルオーバーが大きければ、ある地域における当該部門の地理的集中度がランダムに決定される水準から上回る。EG 指数はその乖離の度合いを測るものといえる。EG 指数の利点の一つは、各産業の産業集中度を考慮に入れているため、異なる産業間で比較する際に、立地ジニ係数のような問題が生じないという点にある。EG 指数は、欧米や日本などの産業の地域集中度の計測に広く用いられており、中国の製造業の地域集中度の計測にも（不十分な形ではあるが）用いられている（羅・曹[2005]）。しかし、計算に必要となるデータの量が多い点（企業レベルの雇用データが必要となる）が短所となる。

立地ジニ係数や EG 指数のような地理的集中度の測度によって産業集積を分析する場合、一つの問題に直面する。それは、これらの指数が空間的自己相関に関する情報を含まないことである（Arbia[2001]、Lafourcade and Mion[2007]、Guillain and Le Gallo[2007]）。空間的自己相関とは、「地域内の一つの地区（地点）に立地する事象が、その周辺の地区（地点）に立地する事象の影響を受けて互いに従属関係が存在していること」をいう（張[2001]、p.104）。ある地区に始まった産業集積が周辺地区へと更なる拡大を遂げていく過程を念頭におくならば、ある単位地区とその周辺の単位地区における企業立地数には高い相関関係が存在すると考えるのは自然である。それ故、これらの指数が空間的自己相関に関する情報を含まないということは、産業集積の空間分布に関する重要な情報を捕捉しきれないことを意味する。

3	3	
3	3	

ケース a

	3	
3		3
	3	

ケース b

図1 仮想的空間分布例 (Lafourcade and Mion[2007、p.49]から引用)

Lafourcade and Mion[2007]が用いた例によって、立地ジニ係数や EG 指数といった地理的集中度の測度の問題点を説明しておこう。図1 では分析対象地域が9つの単位地区からなるものと想定している。各セルは単位地区を示し、セル内の数字は各単位地区に立地する企業数を示すものとしよう。この場合、立地ジニ係数や EG 指数などによって地理的集中度を測る場合、a と b は同じ値をとり、両ケースは無差別となる。ところが空間的自己相関のパターンからすると、両者は大きく異なっている。a は正の空間的自己相関をもつケースであり、b は（空間ウェイトの定義によるが、どちらかといえば）負の空間的自己相関をもつケースにあたる。産業集積という時、我々が普通にイメージするのは a のようなパターンが多いが、これらの指数のみによって分析を行う場合、両ケースに横たわる大きな相違を知ることは出来ない。つまり地理的集中度の測度は、単位地区の並べ替えに対して、非感応的である。

逆に、空間的自己相関の測度（例えば、Moran の測度 I など）のみで産業集積を分析することにも問題がある。Arbia[2001]によれば、図2 の a と b では、ルーク隣接性で定義した空間重み付け行列を用いて計算される Moran の測度 I は同じ値をとる。しかし、一見して明らかなように、両ケースで地理的集中度は大きく異なっている。この仮説例から、産業集積の分析において、地理的集中度の相違がもたらす情報も大きなものであることが見てとれよう。

3	0	0	0
3	0	0	0
3	0	0	0
3	0	0	0

ケース a 地理的集中度の高いケース

0	1	1	1
0	1	1	1
0	1	1	1
0	1	1	1

ケース b 地理的集中度の低いケース

図2 仮想的空間分布例 (Arbia[2001、p.275]から引用)

以上の考察から、産業集積を測定する場合には、地理的集中度と空間的自己相関度の測度を併用することが望ましいことがわかる。産業集積の計測において両概念を区別・併用することの重要性自体は、Arbia[2001]においてすでに示唆されていたが、本格的な実証研究に生かされるようになったのは、ごく最近のことである。例えば、Lafourcade and Mion[2007]は、イタリア製造業について地理的集中度と空間的自己相関度の両者を計測し

て、地理的集中度（彼らは、これを「集中」と呼ぶ）は大企業の方が高くなる傾向があるのに対して、空間的自己相関度（彼らは、これを「集積」と呼ぶ）は中小企業の方が高くなる傾向があるという事実を発見している。また、Guillain and Le Gallo[2007]は、1999年のフランス・パリ郊外の製造業とサービス産業のデータを用いて、諸産業について、立地ジニ係数によって地理的集中度を計測すると同時に、Moran の測度 I によって空間的自己相関を計測し、諸産業の集積パターンを、（１）集中度は高いが、集積度は低い産業（産業集積は、単位地区内部で発生しているが、その周辺地域まではあまり拡散していないパターン、（２）集中度が高く、集積度も高い産業（ある産業の集中している単位地区が空間的にも強い集塊をみせるパターン）、（３）集中度は比較的低いが、集積度は高い産業（比較的集中が進んだ単位地区が集塊化しているが、各単位地区の集中度そのものはそれほど顕著に高くはないパターン）に分類している。本稿もまた、これらの先行研究、特に後者の手法を踏襲して、地理的集中度と空間的自己相関の測度を計測した上で、各産業の集積とその背後にある集積の立地パターンの相違を分析したい。中国の産業集積に関する実証分析は緒に就いたばかりの段階であり、現段階では、このような基礎的分析を地道に積み重ねる必要があると判断するからである。

さて、これまで述べてきた空間的自己相関とはグローバルなもの、つまり考察対象となっている地域全体（我々のケースでは、江蘇省）について見出される傾向である。空間的自己相関に着目するというアイデアを更に一步進めて、各単位地区（我々の場合、郷鎮や街道）について局所的な（ローカルな）空間的自己相関に着目することが出来る。ローカルな空間的自己相関とは、ある単位地区とその周辺単位地区との値の相関性のことであり、ある単位地区と周辺単位地区がともに高い値をとったり、あるいは逆に低い値をとったりする場合に、正の空間的自己相関があるという。ある単位地区は高い（低い）値をとるのに、その周辺単位地区は低い（高い）値をとる場合、負の空間的自己相関があるという。ここでは、ある鎮には、ある業種の企業が多数立地しているが、その周辺の郷鎮にも同業種の企業が多数立地しているような正の空間的自己相関の一ケースに着目しよう。こうした高い値がかたまった地域をホットスポットと称するが、このホットスポットに着目することで、各業種の産業集積の立地パターン（どこでどのように産業集積が生じているか）をビジュアルに分析することが出来る。

ローカルな空間的自己相関の測度としては、ローカルモラン測度（Anselin[1995]）などがある。ホットスポットの測度としては、Gi あるいは Gi*（Getis and Ord[1992]、Ord and Getis[1995]）などが用いられる。こうした測度を用いて、諸産業の産業集積の立地パターンを考察する実証分析は、いくつかの研究によって先鞭がつけられている。例えば、Feser and Sweeney[2002]は、アメリカの郡単位のデータを用いて Gi を計測し、化学関連産業の集積パターンを分析している。また、Guillain and Le Gallo[2007]は、ローカル Moran 測度やモラン散布図などを用いた探索的空間データ分析によって、フランス郊外地域の諸産業の産業集積の立地パターンを分析している。このような分析は、我々にとってとりわけ

興味深いものである。何故なら、今後、中国各地における諸産業の産業集積の立地パターンを比較分析することによって、仮に、集積立地パターンをもとに諸産業を分類することが出来るならば、同じような立地パターンをとる産業では集積形成の発展度、形成メカニズムなどが比較的類似しており、逆に異なる立地パターンをとる産業では相違していることが可能性として考えられ、そうした結果を詳細なケーススタディと結びつけることによって、個々の産業の集積形成メカニズムをより深く理解することが出来るようになるのではないかと考えるからである。このような仮説から、本稿では、これらの先行研究の方向性を踏襲して、ホットスポットを観察することで、各産業の産業集積の立地パターンを確認してみたい。

以上、先行研究を踏まえた上で、本稿の課題の概略を確認した。次に、本稿で行う分析をより具体的に整理しておこう。以下では、2つの分析を行う。

第一に、各産業の地理的集中度と空間的自己相関度を測定して、両指標によって諸産業をタイプ別に分類する。なお産業別の雇用者数のデータは得られないので、やむをえず企業法人数のデータを使用した。企業規模の影響を考慮に出来る出来ないため、分析結果を解釈するにあたっては注意を要する。この点については、今後の公表データの充実化をまって、改善をはかりたい。分析対象となる部門は、中国の国民経済部門分類の製造業に属する 436 業種（4 桁分類）である（実際の業種数はもっと多いが、省全体での企業法人数が 15 社に満たない業種の集積を分析することは無意味とみなし、除外したため、436 業種となっている）。

なお、分析対象地域は江蘇省とする。その理由は2つある。すなわち、①江蘇省とりわけその南部地域は、郷鎮企業の急激な発展や積極的な外資導入により、急激な工業化を遂げた地域であり、まさに「世界の工場」としての中国を代表する地域の一つであるから、②それにもかかわらず、産業集積の形成という点では、温州を代表とする浙江省に遅れをとったため、中国の産業集積に関する研究では、江蘇省を取り扱った研究が比較的少ないから、である。なお、単位地区は、これまでのサーベイで指摘したポイントを踏まえ、郷鎮・街道レベルという非常に細かい設定とした。

本論文では、地理的集中度の測度として、Maurel and Sedillot[1999]の測度（ $\hat{\gamma}_{uw}$ ）を用いた。この測度は以下の式によって表される。

$$\hat{\gamma}_{uw} = \frac{G_B - \frac{1}{N}}{1 - \frac{1}{N}} . \quad (1)$$

ここで、

$$G_B = \frac{\sum_{i=1}^M \left(\frac{n_i}{N}\right)^2 - \sum_{i=1}^M x_i^2}{1 - \sum_{i=1}^M x_i^2} . \quad (2)$$

である。式（1）と（2）において、 M は地域数、 N は事業所数、 n_i は地域 i における事業所数、 x_i は地域 i の雇用者総数の対全省シェアである⁴。この測度の導出過程において、 γ は

⁴実際の分析では、データの制約により、事業所数ではなく、企業法人数を用いた。

同一産業に属する2つの事業所が同一地域に立地する相関係数として定義され、これが事業所間に作用するスピルオーバーの効果を把握するものとされる。本測度を採用した理由は、事業所ごとの雇用シェアが利用出来なくても計算可能なため、我々の直面しているデータ制約⁵にマッチしているためである。

次に、空間的自己相関の測度としては、Moran の測度 I を用いた。Moran の測度 I は、以下の式によって表される。

$$I = \frac{1}{W} \frac{\sum_{i=1}^M \sum_{j=1}^M w_{ij} (n_i - \bar{n})(n_j - \bar{n})}{\frac{1}{M} \sum_{i=1}^M (n_i - \bar{n})^2}. \quad (3)$$

ここで、 w_{ij} は空間ウェイト、 $W = \sum_{i=1}^M \sum_{j=1}^M w_{ij}$ である。Moran の測度 I の検定⁶ (H_0 :企業の分布は空間的にランダムである、 H_1 :企業の分布には空間的自己相関が存在する)によって、帰無仮説が棄却され、事業所の分布には統計的に有意な空間的自己相関があると判断される、例えば、有意に正の相関が存在すると判断されるならば、その場合は、企業分布は、江蘇省内の一部地方（例えば、蘇南一帯）に集積する傾向が強く、逆に江蘇省内の他地方（例えば、蘇北一帯）には立地が少ないというような分布をとっているものと想定される。

第二に、Feser and Sweeney[2002]の方法を踏襲して、ホットスポットの測度 G_i^* (Getis and Ord[1992]、Ord and Getis[1995])を用いて、当該産業の空間的クラスターをあぶりだす。地域 i の G_i^* 測度は以下の式によって表される(Ord and Getis[1995,pp.288-289])。

$$G_i^* = \frac{\sum_{j=1}^M w_{ij} n_j - W_i^* \bar{n}}{s\{[(MS_{ii}^*) - W_i^{*2}]/(M-1)\}^{1/2}}. \quad (4)$$

ここで、 $W_i^* = \sum_{j=1}^M w_{ij}$ 、 $S_{ii}^* = \sum_{j=1}^M w_{ij}^2$ 、 $\bar{n}$ は平均、 s^2 は分散である。ある郷鎮（街道）について G_i^* が非常に高い正值をとる時、その郷鎮と周辺郷鎮一帯に企業のクラスターが形成されていると判断することが出来る。企業分布が空間的にランダムであるという帰無仮説のもとで、 G_i^* は漸近的に正規分布に従うとされるので、ローカルな空間的自己相関についてもモラン I 統計量の場合と同じように有意性検定が可能だが、検定精度に問題があるとする指摘もある(Anselin[1995])。したがって、本論文では、単に $G_i^* \geq 2.58$ を一つの目安として単位地区を抽出して、企業が集塊化している地域をあぶりだし、その上で当該業種の企業が15社以上立地している単位地区を選び、集積地と同定した。15社という数字は、丸川[2008]の数字を踏襲したものであり、このような縛りを設けるのは、当該産業に所属する企業数自体が多くない場合には、それほど多くの企業が立地していなくても、 G_i^* が比較的高い値をとる可能性があるので、そのようなケースを排除するためである。

空間ウェイトには様々な定義の仕方があるが、本稿では、Guillain and Le Gallo[2007]の先行研究を踏襲して、6つの最近隣地区を1として、その他を0とウェイトづけするスキーム(six-nearest neighbor)を用いた。空間ウェイトは行標準化した。

3-2. データについて

⁵ x_i はデータセットに含まれている雇用規模別法人単位数のデータから推計した。

⁶ Moran の測度 I の有意性検定については、張[2001]、pp.107-108 を参照。

我々が使用するデータは、China Data Center[2008]と江蘇省第一次全国經濟普查領導弁公室[2006]である。前者のデータは、第一回全国經濟センサス（2004 年）の江蘇省部分の結果（つまり後者）に基づいているが、郵便番号地区別に、各産業（4 ケタ分類）・所有制・規模別の法人数などの統計が仕分けされている点に相違がある。また、各郵便番号地区の中心地の位置情報が付与されており、点として地図上に示されている。したがって本資料のデータは地理参照がついた空間データであるといえる。なお、郵便番号地区は、厳密に言えば、郷や鎮や街道の境界とは異なっているが、事実上、だいたい重なっているものとされる。したがって、本稿の分析によって、郷鎮レベルに生起する中国の企業集積の実態をかなりの程度で把握出来るものと考えられる。なお、場合によっては3 桁分類での業種別に企業名や所在地に関する情報をのせた江蘇企業法人大全編委会編[2005]によって、上記主要データの情報を確認・補足した。

2 つの点に注意を要する。第一に、統計に含まれているのは法人に限られているという点である。そのため法人格をもたない企業はカバーされていない。第二に、個別産業の企業数は、規模別に仕分けされていない点である。Lafourcade and Mion[2007]のイタリア製造業に関する研究によれば、企業規模（中小企業と大企業）により、地理的集中度と集積度が有意に相違することが見出されている。本稿では、資料上の問題によって、こうした相違が中国についてもあてはまるのか否かを分析出来ない。データに存在するこれらの問題点から分析結果にバイアスが生じる可能性は否定出来ないが、今後のデータ開示をまって、改善を期すべき問題である。

第4 節 分析の結果

（1）地理的集中度と空間的自己相関の分析

分析対象となった製造業 436 業種（4 桁分類）の空間的自己相関度（Moran I 測度）と地理的集中度（Maurel と Sedillot の $\hat{\gamma}_{UW}$ 測度）は、巻末表 1 に掲載されている。ここから、それぞれの記述統計量と上位・下位 10 業種を整理したものが、表 1 である。なお、業種に付されている番号は、中国国家统计局から公表されている国民經濟業種分類（「国民經濟行業分類」）・製造業の 4 桁分類番号である。

表1 江蘇省の製造業の空間的自己相関度と地理的集中度							
業種			業種				
	順位	Moran I		順位	γ_{uw}		
1540	製茶	1	0.4112	3153	日用陶磁製品製造	1	0.4558
2029	その他の人造板材製造	2	0.4048	1931	毛皮のなめし加工	2	0.3397
2440	玩具製造	3	0.3953	3159	園芸・芸術・その他の陶磁製品製造	3	0.2995
2661	化学試薬と補助薬剤製造	4	0.3850	3124	軽質建築材料製造	4	0.2923
1751	綿・化繊製品製造	5	0.3565	1743	絹のプリント・染色と精加工	5	0.2486
3742	(補助動力のついた)自転車製造	6	0.3553	3991	車輛専用照明と電気信号設備装置製造	6	0.2479
1712	綿・化繊のプリント・染色と精加工	7	0.3498	3152	特殊陶磁製品製造	7	0.2159
2021	ペニヤ板製造	8	0.3466	3132	建築用陶磁製品製造	8	0.2107
1810	紡織衣類製造	9	0.3363	1742	絹紡織	9	0.1704
1711	綿・化繊の紡織加工	10	0.3310	3161	石綿製品製造	10	0.1480
3351	常用非鉄金属圧延加工	11	0.3203	2023	プラスターボード製造	11	0.1479
3070	プラスチック部品製造	12	0.3151	4142	眼鏡製造	12	0.1294
3111	セメント製造	13	0.3132	3633	飼料生産専用設備製造	13	0.1178
3725	自動車部品とパーツ製造	14	0.3124	3652	皮革・毛皮とその製品加工専用設備製造	14	0.1158
3923	配電スイッチ設備製造	15	0.3089	4115	試験機製造	15	0.1125
1722	毛紡織	16	0.3084	2451	屋外遊興場所・遊興設備製造	16	0.1014
4059	光電子部品とその他電子部品製造	17	0.2920	2829	その他の合成繊維製造	17	0.1007
4216	刺繍工芸品製造	18	0.2918	2429	その他の体育用品製造	18	0.0894
3625	金型製造	19	0.2910	4019	その他の通信設備製造	19	0.0873
3169	耐火陶磁製品とその他耐火材料製造	20	0.2895	3713	鉄道機関車車輛部品製造	20	0.0865
1932	毛皮製の衣類製造	417	0.0043	2750	動物用薬剤製造	417	0.0005
2439	その他楽器と部品製造	418	0.0042	1532	瓶(缶)詰めの飲料水製造	418	0.0004
2140	プラスチック製家具製造	419	0.0039	2614	有機化学原料製造	419	0.0004
4115	試験機製造	420	0.0038	2619	その他基礎化学原料製造	420	0.0004
1534	乳飲料と植物蛋白質飲料製造	421	0.0038	2641	塗料製造	421	0.0004
1522	ビール製造	422	0.0031	1399	その他の農副食品加工	422	0.0003
3799	その他の交通輸送設備製造	423	0.0029	3121	セメント製品製造	423	0.0003
2663	林産化学製品製造	424	0.0021	3591	鋼鉄鑄造品製造	424	0.0002
1493	塩加工	425	0.0014	2312	ノート・冊子類の印刷製造	425	0.0002
2433	電子楽器製造	426	0.0005	1531	炭酸飲料製造	426	0.0001
2632	生物化学農薬と微生物農薬製造	427	0.0005	1310	穀物加工	427	0.0000
2451	屋外遊興場所・遊興設備製造	428	-0.0009	1533	果汁・野菜汁とその飲料製造	428	-0.0001
1931	毛皮のなめし加工	429	-0.0014	2221	機械製の紙・ダンボール製造	429	-0.0002
1439	インスタント麺・食品製造	430	-0.0016	1753	麻製品製造	430	-0.0002
3312	鉛・亜鉛精錬	431	-0.0029	3122	コンクリート建築資材製造	431	-0.0004
1533	果汁・野菜汁とその飲料製造	432	-0.0045	2239	その他の紙製品製造	432	-0.0005
3314	錫製錬	433	-0.0067	2679	その他の日用化学製品製造	433	-0.0005
1440	液体乳・乳製品製造	434	-0.0072	2231	紙と紙製容器製造	434	-0.0005
3519	その他の原動機製造	435	-0.0092	3131	粘土製の煉瓦・瓦と建築ブロック製造	435	-0.0017
2913	タイヤ再生加工	436	-0.0098	1534	乳飲料と植物蛋白質飲料製造	436	-0.0020
平均値		0.1144		平均値		0.0223	
中央値		0.1023		中央値		0.0103	
標準偏差		0.0838		標準偏差		0.0445	
出所：巻末表1から整理。							

まず、空間的自己相関度からみてみよう。52 業種については、5%水準で帰無仮説を棄却することが出来なかった。しかし、残る 384 業種については、5%あるいは 1%水準で統計的に有意な正の空間的自己相関が検出された。また、統計的に有意な負の空間的自己相関が検出された部門は無かった。このことから、分析対象となった江蘇省内製造業の大部分の業種について、法人単位が多く集まっている単位地区が空間的に凝集する傾向があることを示している（つまり、企業立地数が相対的に多い郷鎮・街道どうし、あるいは相対的に少ない郷鎮・街道どうしが固まっている状態である）。モランの測度 I の平均値（単純平均）は 0.114 であった。ちなみに広東省の製造業 421 業種と浙江省の製造業 415 業種（いずれも省内の法人単位数合計が 15 社に満たない業種は分析から除外している）のモラン測度 I の平均値は、それぞれ 0.140 と 0.110 であり、およそ浙江と同程度の水準にあることがわかる。Lafourcade and Mion[2007、p.56]のイタリア製造業（ただし 3 桁分類、1996 年）に関する分析結果によれば、0.018（全事業所の平均）であった。江蘇省はイタリアのケースよりも相当大きな値を示している。このことは少なくとも以下の 2 つの理由から説明することが出来る。第一に、周知のように、江蘇省は揚子江を境として北部と南部では大きな

経済格差があり、工業を中心とする多くの経済活動は、地理的に上海に近い南部に集中する傾向がある。したがって江蘇省の製造業諸部門の空間的自己相関が比較的高い値を示すことは自然である。第二に、Lafourcade and Mion[2007]では、Local Moran 統計量を用いて、各産業について極端に高いローカルな空間的自己相関を示す地域を空間的外れ値 (spatial outlier) として計算から除外している。したがって彼らの計算する測度 I は、当然、低い値をとる傾向が生じる。

次に、地理的集中度をみてみよう。 $\hat{\gamma}_{uw}$ は、同業種に属する企業が、自然優位やスピルオーバーなどの理由によって、他企業と同じ単位地区 (郷鎮・街道) に立地しようとするその傾向を測るものである。 $\hat{\gamma}_{uw}$ が高い正の値をとる場合、同じ単位地区内部に企業が集積する傾向が高く、逆に負の値をとる場合、別の単位地区へと企業が分散立地する傾向が高いといえる。 $\hat{\gamma}_{uw}$ については、モランの測度 I のような統計的検定は出来ないなので、ここでは賀[2009, pp.145-146]が用いている区分を参考にして、 $0 \leq \gamma < 0.02$ は「あまり集積していない業種」、 $0.02 \leq \gamma < 0.05$ を「ある程度集積している業種」、 $0.05 \leq \gamma$ を「とても集積している業種」というように分類してみた。結果は、①9 業種は、 $\hat{\gamma}_{uw}$ が負の値をとり、分散立地の指向が看取され、②314 業種が「あまり集積していない業種」に、③76 業種が「ある程度集積している業種」に、④37 業種が「とても集積している業種」に属した。 $\hat{\gamma}_{uw}$ の平均値は 0.022 であった。広東省と浙江省の平均値は、それぞれ 0.018 と 0.028 であり、両者の中間にあった。加えて、Lafourcade and Mion[2007, p.56]がイタリア製造業 (3 ケタ分類、1996 年) のデータから計算した平均値 0.022 とほぼ同じ水準であることからみると、江蘇省製造業の地理的集中度の尺度からみた集積度は、他国あるいは中国国内の産業集積で著名な地域と比べても、それほど遜色がないものといえるだろう。

(2) 産業集積の立地パターン分析

次に、地理的集中度と空間的自己相関度それぞれの平均値より高いか低いかを基準として、諸産業を 4 つのカテゴリーに分類して、各タイプの産業集積の立地パターンを観察しよう。図 3 は、その類型を示したものである。横軸にはモランの測度 I をとり、各業種の空間的自己相関度をはかる。縦軸には $\hat{\gamma}_{uw}$ 測度を取り、地理的集中度をはかる。原点は、両測度の平均値でとっている。

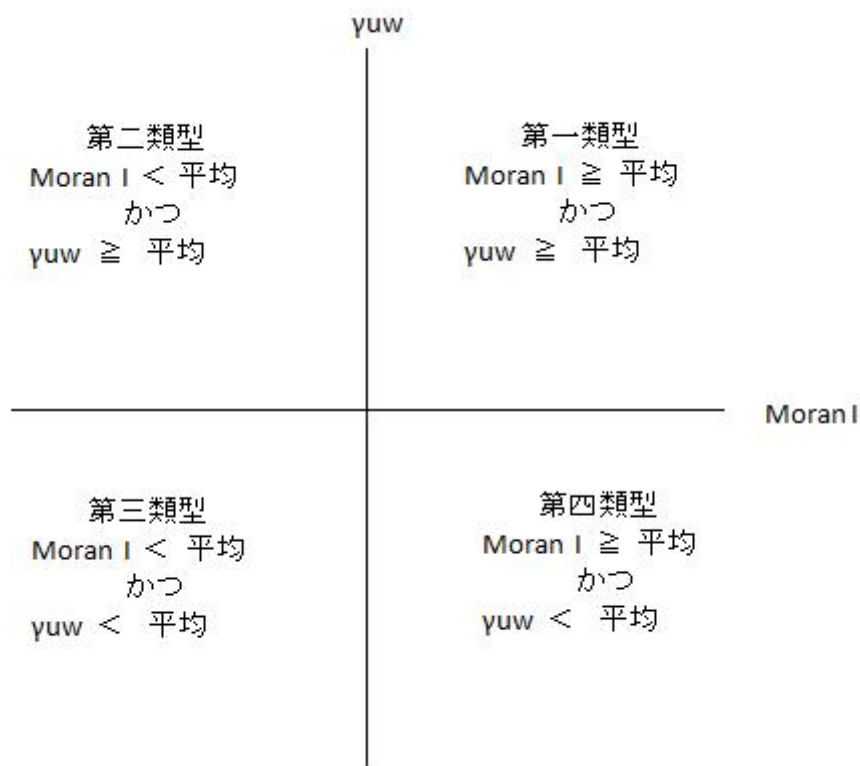


図3 産業のパターン分類

第一類型は、地理的集中度も空間的自己相関度も比較的高い業種である。これらの業種では、比較的多くの法人単位が集中している郷鎮や街道が空間的にみても集塊化しているものと判断出来る。換言すれば、集積が一つの郷鎮を超えて周辺の郷鎮へと大きく拡大を遂げているタイプであり、産業集積・産地の空間的配置の形状としては、もっとも見紛うことがないものであろう。江蘇省の製造業 436 業種のうち、絹紡織（1742）など 31 業種がこの類型に属した。

第二類型は、地理的集中度は比較的高いが、空間的自己相関度は相対的に低い業種である。これらの業種では、比較的多くの法人単位が一部の郷鎮や街道に集中してはいても、そうした郷鎮や街道は空間的にはそれほど集塊化する傾向を持たないものと判断出来る。あるいは、集塊化していたとしても、一つ一つの規模は小さなクラスターがいくつか広い範囲に散っているような空間分布をとるようなケースがこれにあたる。江蘇省の製造業 436 業種のうち、縄・ロープ・ケーブルの製造（1755）など 73 業種がこの類型に属した。

第三類型は、地理的集中度と空間的自己相関度のどちらとも比較的低い業種である。産業集積の傾向がもっとも不明瞭であり、いずれの基準でみても、集積形成が相対的に進んでいないタイプといえよう。この類型に属する業種は、ビール製造（1522）など 175 業種にのぼった。

第四類型は、地理的集中度は比較的低いものの、空間的自己相関度は相対的に高い業種

である。これらの業種では、法人単位が相対的に集中した郷鎮や街道が空間的に集塊化する傾向をもつが、各郷鎮や街道内部への法人単位の集積はそれほど高くなく、いわば一続きの広範囲の地域に「広く・浅く」集積が形成されるパターンである。綿・化繊の紡織加工（1711）など 157 業種がこの類型に属する。

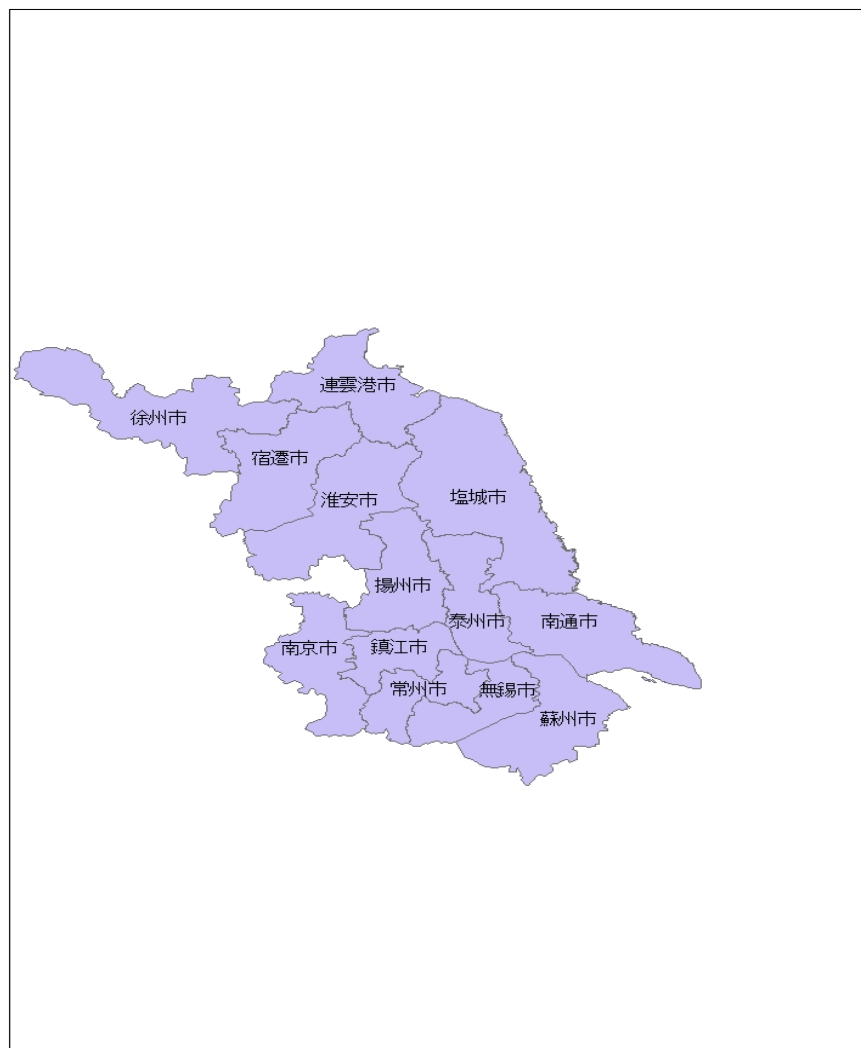


図4 江蘇省内地区級市の行政区画と位置関係

江蘇省の状況を浙江省と広東省と比較してみよう。江蘇省・浙江省・広東省のどの省においても、15 社以上の企業法人が存在する業種は全部で 395 業種あった。この 395 業種について、省ごとの記述統計量とグルーピング結果を要約したものが、表 2 である。記述統計量から読み取れる一般的傾向は、先に述べたものと傾向はほぼ同じである。三省ともに第一類型であったのはわずかに 1 業種（眼鏡製造業[4142]）のみであった。第二類型～第四類型については、三省で同一類型に属する業種がそれぞれ 10、55、40 業種あった。

表2 記述統計量と各類型の頻度の省間比較						
	江蘇省		浙江省		広東省	
	Moran I	γ_{uw}	Moran I	γ_{uw}	Moran I	γ_{uw}
平均値	0.1195	0.0207	0.1111	0.0268	0.1453	0.0175
中央値	0.1058	0.0095	0.0969	0.0138	0.1247	0.0087
最大値	0.4112	0.4558	0.4192	0.7670	0.4994	0.3416
最小値	-0.0098	-0.0020	-0.0229	-0.0050	-0.0123	-0.0051
標準偏差	0.0841	0.0426	0.0782	0.0536	0.1018	0.0318
第一類型の業種数	28(1)		47		31	
第二類型の業種数	65(10)		70		76	
第三類型の業種数	163(55)		153		149	
第四類型の業種数	139(40)		125		139	
出所: 巻末表1に同じ。						
注1: 本表の数値は上記三省のいずれにも15社以上の企業法人が存在する395業種のデータから計算されたものである。						
注2: 江蘇省の各類型業種数の括弧内数値は、三省での類型が一致する業種の頻度を示す。						

次に、高い G_i^* をとる単位地区と 15 社以上の立地がある単位地区の空間分布を分析することによって、各産業の産業集積の立地パターン（産業集積はどこでどのような空間的パターンで形成されているか）を分析してみよう。上述の四類型にしたがって、それぞれの立地パターンをグラフィカルに確認しよう。なお、以下の分析ではしばしば江蘇省内の地名に言及するので、図 4 に江蘇省内 13 都市（地区級市）の行政区画と位置関係を示した。

第一類型すなわち地理的集中度と空間的自己相関度のいずれも高い産業の代表として絹紡織（1742）の集積パターンをみてみよう。図 5 において、●印は G_i^* 値が 2.58 以上の値をとる郷鎮・街道を示しており、それらの地域一帯が、当該業種企業が比較的多数集積しているホットスポットである。この中で、立地企業数が 15 社以上の郷鎮・街道は★印で示されており、これらの地域を本研究では集積地と認定している。図から明らかなように、絹紡織産業の法人単位は蘇州市の一地域（呉江市一帯）に固まっており、極めて多くの企業法人が集中して立地する郷鎮・街道が空間的にも集塊化する立地パターンを形成している。識別された産業集積地域は、呉江市付近の平望鎮や盛沢鎮を含む 12 の郷鎮であり、それらは地理的に極めて近接する位置にあることは一目瞭然である。また、江蘇省の絹紡織業の全法人単位のうち実に 81% が、これら 12 郷鎮に立地していることから、地理的集中度もきわめて高いことがわかる。これらの事実から、江蘇省における絹紡織産業は、呉江市一帯に一極集中型の大集積を形成していると判断出来るし、実際に盛沢鎮の絹紡織産業集積は、江蘇省の 100 重点育成産業クラスター⁷に指定されている。周知のように、呉江市一帯は古くから絹織物で名高い。費孝通[1985]には、盛沢鎮が明代末期にはすでに 1 万人を超える人口を擁するほど高い発展をみせており、その発展の基礎は家内制絹織物手工業にあったこと、改革開放後の 1980 年代においては専門化された工業が発達を遂げ、盛沢鎮から輸出される絹製品が全国総輸出量の 10% を超えるほどまでに達していたことが指摘されている。かくも巨大な産地が形成される背景には、この付近一帯の絹織物製品の生産地およ

⁷江蘇省重点育成産業クラスターについては、蘇中小合[2007]72 号「關於印發江蘇省重点培育産業集群名單的通知」（<http://www.jste.gov.cn/bjfw/100323849.htm>）を参照。

び集散地としての長い歴史があるといえる。

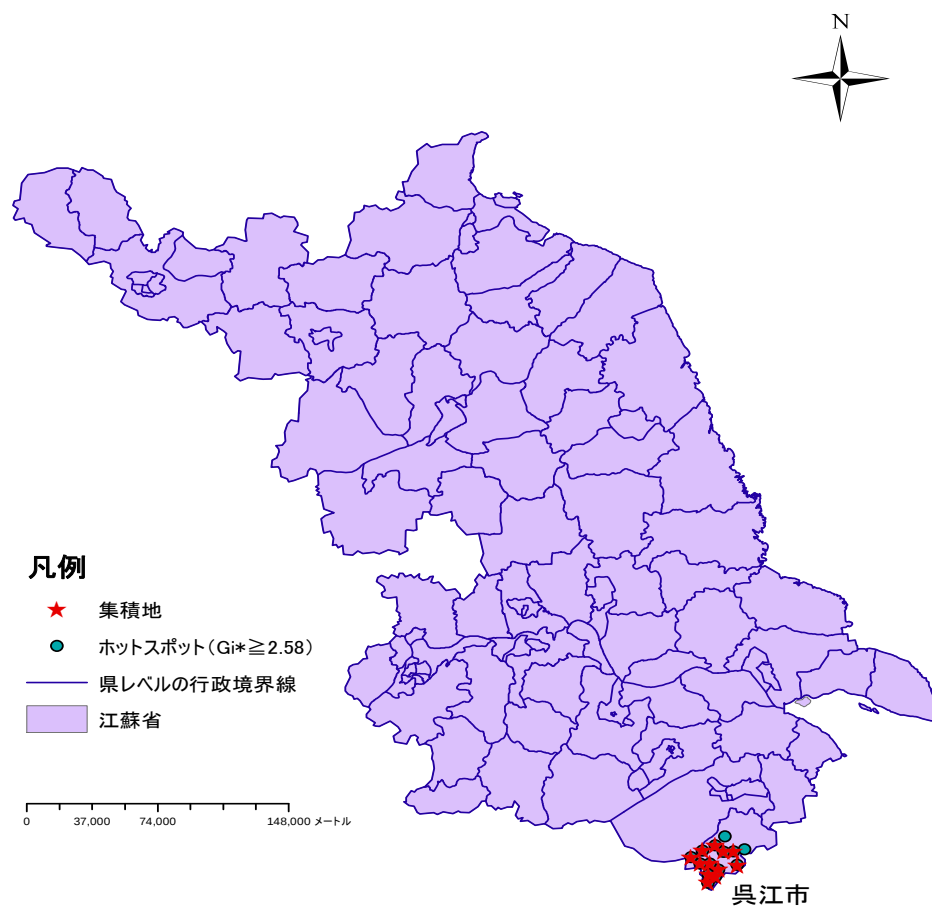
第二のグループすなわち地理的集中度は比較的高いが、空間的自己相関度は相対的に低い産業の代表としてヒモ・ロープ・ケーブル製造（1755）の集積パターンをみたものが、図6である。ヒモ・ロープ・ケーブル製造産業の企業は、連雲港市、泰州市、南通市にある5つの郷鎮に集中しているため（当該産業の全企業のうち約46%がこれら5つの郷鎮に立地している）、地理的集中度は高い。ところがコアとなる郷鎮の周辺に立地企業数の多い郷鎮が集塊化する傾向は、絹紡織産業の事例にくらべるとかなり弱い。多くの集積が省内各地に散らばっているが、各集積においては一つの郷鎮をこえて集積が空間的に拡大化する傾向は相対的に弱いケースといえる。この産業は、船舶繫留や漁業用のロープ、魚網などの生産を行っており、船舶輸送の要衝や漁業の盛んな土地で需要（市場）が存在するために、集積地が省内各地に散らばっているものと考えられる⁸。また個々の集積が一つの郷鎮を超えて拡大しにくい背景には、呉江市の絹製品などが全国あるいは国外からのバイヤーを集め需要規模が相対的に大きいものに対して、需要が地元漁業などを中心としており、市場規模が限られていることが要因の一つとして想定される。

第三の類型は、地理的集中度・空間的自己相関度のいずれからみても集積形成が進んでいない業種である。ここでは、地理的集中度・空間的自己相関度のいずれも極めて低いビール醸造業（1522）の例をとりあげて、この類型の産業立地の特徴を明示してみた（図7を参照）。一見して明らかなように、各地に多数のビール醸造企業が分散して立地している。かつて地方政府による産業の重複建設や市場保護主義（諸侯経済）がさかんに議論され、ビール産業はその典型的業種とされた（高橋[2007]）。地方政府による市場保護は、以前によりも力を弱めているとされるが、企業立地からはその影響の一端をみてとれよう。

第四の類型つまり地理的集中度は比較的低いが、空間的自己相関度は相対的に高い業種の代表として綿・化繊のプリント・染色と精加工（1712）の集積パターンを見たものが、図8である。産業集積が無錫市、蘇州市、常州市、南通市にある18の鎮と街道に広がっており、それらが江蘇省南部の比較的広い範囲において、空間的に集塊化する傾向をみせていることが明確にみてとれる。ただし各鎮・街道には、きわだって多くの企業が集中しているというわけではない（集積と識別された18鎮・街道に立地する当該部門の企業法人が全体に占める比率は約33%に過ぎない）。つまりこの産業は各単位地区内部ではそれほど密度の高くない集積が広範囲に拡散している、いわば「広く浅く」の立地パターンをとっていると言いうことが出来る。

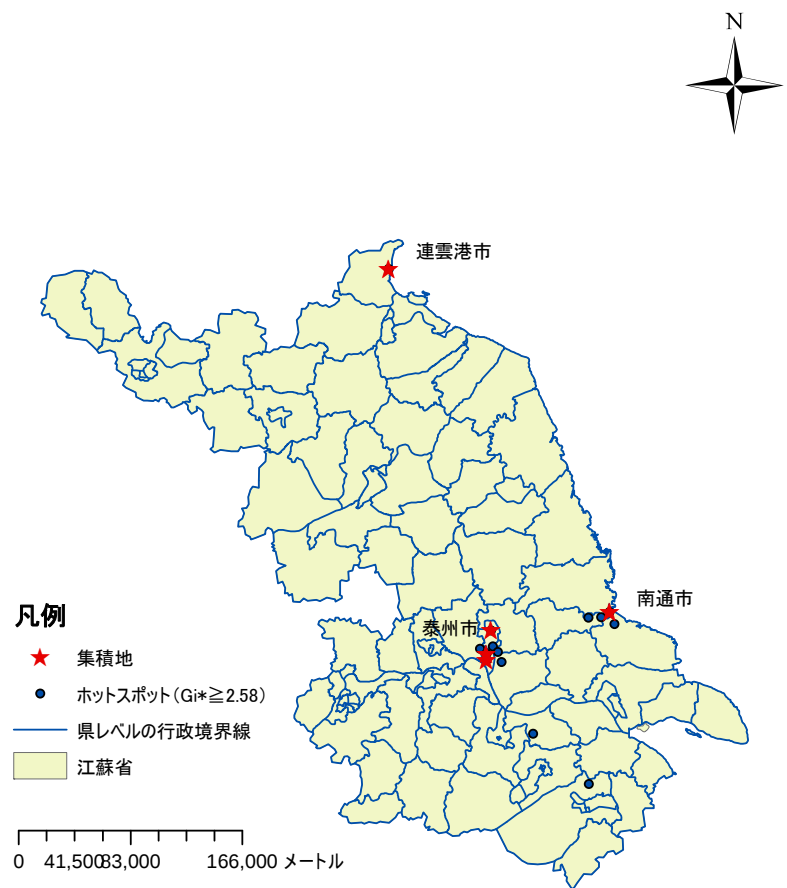
⁸実際、集積地として識別された5つの郷鎮はいずれも港や運河に近接し、船舶繫留用具や魚網のニーズが相対的に大きい地域と考えられる。

図5 江蘇省の絹紡織業(1742)の産業集積の立地パターン



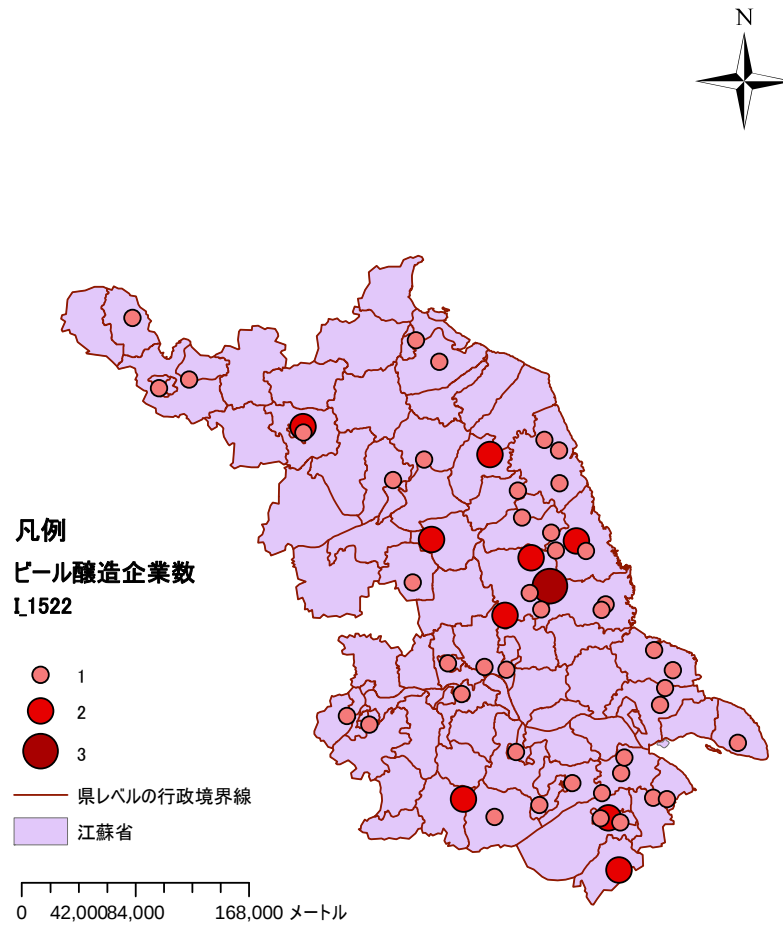
出所: China Data Center[2008]より作成。

図6 江蘇省の縄・ロープ・ケーブル製造業(1755)
の産業集積の立地パターン



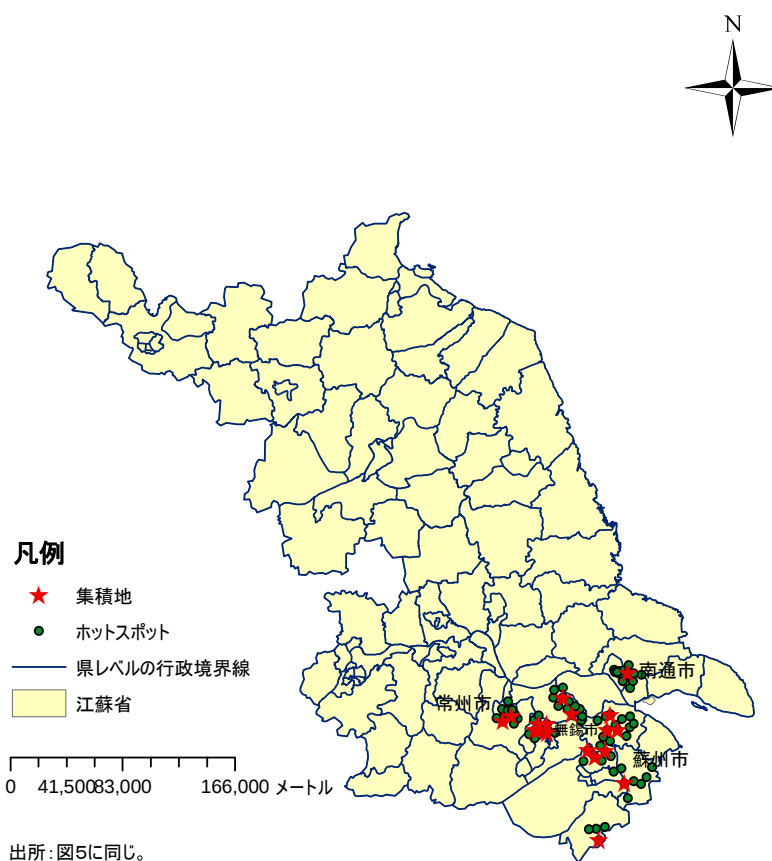
出所: 図5に同じ。
注: パターンをわかりやすくするために、ホットスポットは $G_i^* \geq 2.58$ という通常の条件以外に5社以上の企業立地がある郷鎮のみに限定した。

図7 江蘇省のビール醸造業(1522)の企業立地



出所: 図5に同じ。

図8 江蘇省の綿・化繊のプリント・染色と精加工業の集積の立地パターン



最後に、産業集積の立地パターンが江蘇省という文脈において、どのような意味をもちうるのかを簡単にみておきたい。この点においては、蘇北地区（徐州市、連雲港市、淮安

市、塩城市、宿遷市)において、どのような産業がどのような立地パターンで産業集積を形成しているのかを観察することがとりわけ興味深い。何故なら、蘇北地区と蘇南地区(南京市、鎮江市、常州市、無錫市、蘇州市)の間には、工業発展度の相違を反映した大きな経済格差が存在するからである⁹。蘇北地区において集積形成を遂げている産業を特定して、その集積形成過程においてどのような要因が鍵を握るかについて初歩的な考察を与えておくことは、江蘇省内の産業振興と地域格差是正を考える上でも一定の意味をもつであろう。また、そこから今後の中国産業集積研究の作業仮説となるようなポイントが析出されるかもしれない。

表3には、蘇北地区において集積地が相対的に多く立地する業種をまとめたものである。大きくみて、以下のいくつかの類型を看取することが出来る。

第一の類型は農水産業と密接な関連を有する業種である。農副食品加工業(第13類)や食品製造業(第14類)や飲料製造業(第15類)など農水産物を原料として使用する川下部門、あるいは農業や水産業に対して耕耘機(3672)や漁網(1755)といった生産手段を提供する川上部門の一部業種の集積地が存在している。例えば、水産業が盛んな連雲港市(連雲区や贛榆県)には水産物加工業の集積地が存在し、贛榆県には縄・ロープ・ケーブル製造業(1755)の集積地も確認される(図6を参照)。贛榆県の水産物加工業の集積は江蘇省重点育成対象クラスターにも指定されている。同様に、江蘇省の重点育成対象に指定されているクラスターのうち、連雲港市の農産物加工業や灌雲県の回転式耕耘機製造業、宿遷市の白酒醸造業などの集積地が、分析によって同定される。農林水産業の盛んな蘇北地区に、アグリ関連業種の集積形成がみられることは、ごく自然であり理解しやすい。

第二の類型は木材加工業と密接な関連を有する業種である。木材加工業(第20類)に属する6つの4桁分類業種および木製家具製造業(2110)については、もっぱら蘇北地区(特に、徐州市の豊県・沛県・邳州市・睢寧県、宿遷市の沭陽県・泗陽県・泗洪県など)に集積地が集中しており、かつその数が多い。加えて、多くの業種について、集積パターンが第一類型に属しており、地理的集中度と空間的自己相関度のいずれの尺度でみても、集積は明確である。蘇北地区において、木材加工業関連業種のかくも顕著な集積が形成されたのは何故であろうか?ここでは、邳州市(徐州市管轄の県級市)官湖鎮に形成されている板材製造業の集積地を例としてみてみよう(図9と図10を参照)。江蘇省の森林資源の賦存量はもともと少なく¹⁰、主として中華人民共和国建国後の植樹活動の結果、改革開放以後には域内用材需要を一定程度満たすことの出来る用材林の形成をみた程度である¹¹。邳州市

⁹『江蘇統計年鑑』2005年版によると、蘇南地区の一人あたりGRPは蘇北地区の約4.3倍、このうち工業のみのGRPをみれば約6.0倍に達する。

¹⁰国家林業局編[1999; 巻末付録]に所収する第四次全国森林資源清查(1989~1993)の数値によると、森林被覆率は4%であり、全国の省平均14%を大きくしたまわっていた。同書411頁には、江蘇省は林業資源が少なく、計画経済時代に建設用材や民用材が著しく不足したため、毎年、2000~3000名もの木材買付人員を全国の主要林産区に派遣していたとある。

¹¹国家林業局編[1999; 412]には、徐淮平原に、70年代から80年代にかけて、イタリアか

の場合、植樹によって形成されてきた楊（ポプラなど）類資源が比較的豊富¹²であることを生かして、1980年代前半から原木取引を始め、邳州官湖鎮に原木取引市場¹³を開設し、周辺地区への木材輸送を行うようになった。官湖鎮は、ほどなく江蘇・安徽・山東・河南一帯で最大の木材集散地へと成長した。やがて原木と（加工した）板材との大きな価格差に着目した住民が木材加工業を始め、これが現在では官湖鎮を中心とする市内24鎮に各種の木材加工企業約3000社を擁するという大きな集積へと成長し、中国最大の人造板産地として全国板材輸出量の約45%占めるに至り¹⁴、江蘇省重点育成対象クラスターに指定されるまでになった。この官湖鎮の板材製造業の集積形成過程においては、2つのポイントが重要である。一つは、本地域一帯の資源供給力であり、これがきっかけとなった。しかしより重要なポイントは、早い段階で大きな専門卸売市場を形成することが出来たという点であろう。大規模な市場取引がこの地で行われるようになったが故に、市場における希少性の情報がもたらされ、そこから木材加工業が誘発・形成されたわけである。

第三の類型は紡織業（第17類）や紡織アパレル・靴・帽子製造（第18類）や文化教育体育用品製造（第24類）のような労働集約型製造業に属する一部業種である。例えば、文具製造（2411）は淮安市に一つの集積地が認められるが、これは江蘇省重点育成対象クラスターの一つである淮安市楚州区施河教学具クラスターを捉えたものである。こうした集積地の形成プロセスがいかなるものであったかはよくわからず、今後、調べていく必要がある。とはいえ、蘇北地区の廉価な労働力が集積の一つの存立基盤となっていることは確かであろう。現時点では、この類型に属する集積地はそれほど多くはないが、今後、蘇南や浙江の発展地域での労賃上昇を契機として、この類型の集積形成が進んでくるものと予想されよう。

第四に、非金属鉱物製品業（第31類）に属する多くの業種である。この類型の集積パタ

ら導入された楊の樹種が大規模に植樹され、林業資源が急速に増加したことにより、人造板工業が発展し、楊木は自給水準を超えて、外地むけに販売されるほどになったと記されている。

¹²邳州は、銀杏資源で有名な地域であるが、もともとまとまった森林は少なく、用材林の多くは共和国建国以後の植樹によって形成されてきたものである。この点で江蘇省全体の森林資源賦存と類似している。なお、邳州市地方志編纂委員会編[1995；200-201]によれば、植樹で形成された用材林地の所有構成は、大部分が集団林・個人林であった（1986年の立木蓄積量のうち、集団林が32%、個人林59%）。鄉村集団や個人の用材林から切り出される木材が、改革開放以後、急速に復活してきた集市における原木取引の一つの供給源になったのではないかと考えられる。

¹³ここでの原木取引は改革開放以後に復活してきた集市貿易による。邳州市地方志編纂委員会編[1995；383]には、1987年の時点で、邳県には56の集市が存在し、このうち官湖鎮原木市場のような専門卸売市場が14あり、年間取引額は1978年比で6.78倍になったと記されている。

¹⁴「江蘇邳州：産業集群下的“大林業”」（『荊門晩報（電子版）』2008年12月27日、<http://press.idoican.com.cn/detail/pages/20081227191A2/>）を参照。ただし邳州市地方志編纂委員会編[1995]は、板材加工業について特段の言及をしていないところからみて、本集積の形成は1990年代中期以降に本格化したもの推測される。

ーンは、木材加工業のような地理的集中度と空間的自己相関度の両方が高い明確な集積パターンをとるものではないが、集積地数の多さという点からみて、軽視されるべきものではなからう。

表3 蘇北地区に集積が比較的多く立地している業種					
	業種	集積地	うち蘇北	比率(%)	類型
1310	穀物加工	12	12	100	4
1331	食用植物油加工	1	1	100	3
1362	魚すりみ製品と水産物の乾物加工	6	1	17	1
1370	野菜・果物・堅果加工	4	1	25	4
1391	澱粉と澱粉製品製造	1	1	100	3
1419	ビスケットとその他スナック食品製造	1	1	100	4
1521	白酒製造	2	2	100	2
1711	綿・化繊の紡織加工	52	2	4	4
1755	縄・ロープ・ケーブルの製造	5	1	20	2
1830	帽子製造	1	1	100	4
2011	製材業	3	3	100	4
2012	木片加工	10	10	100	1
2021	ベニヤ板製造	11	11	100	4
2023	プラスターボード製造	5	5	100	1
2029	その他の人造板材製造	10	9	90	1
2031	建築用の材木・木製構造物の加工	1	1	100	4
2110	木製家具製造	8	2	25	4
2411	文具製造	1	1	100	2
2440	玩具製造	13	1	8	4
2614	有機化学原料製造	5	3	60	4
2930	ゴム部品製造	5	1	20	4
3030	プラスチック製の糸・縄・編製品製造	4	2	50	4
3111	セメント製造	1	1	100	4
3112	石灰・石膏製造	3	1	33	2
3121	セメント製品製造	2	2	100	3
3122	コンクリート建築資材製造	5	5	100	4
3131	粘土製の煉瓦・瓦と建築ブロック製造	9	6	67	4
3133	建築用石加工	6	2	33	2
3139	その他の建築材料製造	2	2	100	3
3145	日用ガラス製品とガラス製包装容器製造	6	2	33	4
3147	ガラス繊維と製品製造	3	2	67	4
3199	その他非金属鉱物製品製造	6	3	50	4
3210	製鉄	1	1	100	3
3412	金属製のドア・窓製造	6	1	17	4
3523	鑄造機械製造	1	1	100	3
3529	その他の金属加工機械製造	3	1	33	4
3543	バルブとコック製造	6	2	33	4
3544	液圧・ガス圧動力機械と部品製造	5	1	20	4
3560	溶炉・電炉製造	4	1	25	3
3583	機械部品加工と設備修理	21	1	5	4
3589	その他の一般部品製造	5	1	20	4
3592	鍛造品と粉末冶金製品製造	10	1	10	4
3613	建築工事用機械製造	3	2	67	3
3652	皮革・毛皮とその製品加工専用設備製造	1	1	100	2
3672	機械化農業と園芸器具製造	1	1	100	3
3751	金属船製造	6	2	33	2
3971	電光源製造	6	2	33	4
4115	試験機製造	1	1	100	2
4230	石炭製品製造	2	2	100	3

出所：巻末表1に同じ。

出所：巻末表1に同じ。

蘇北地区におけるアグリ関連業種の集積

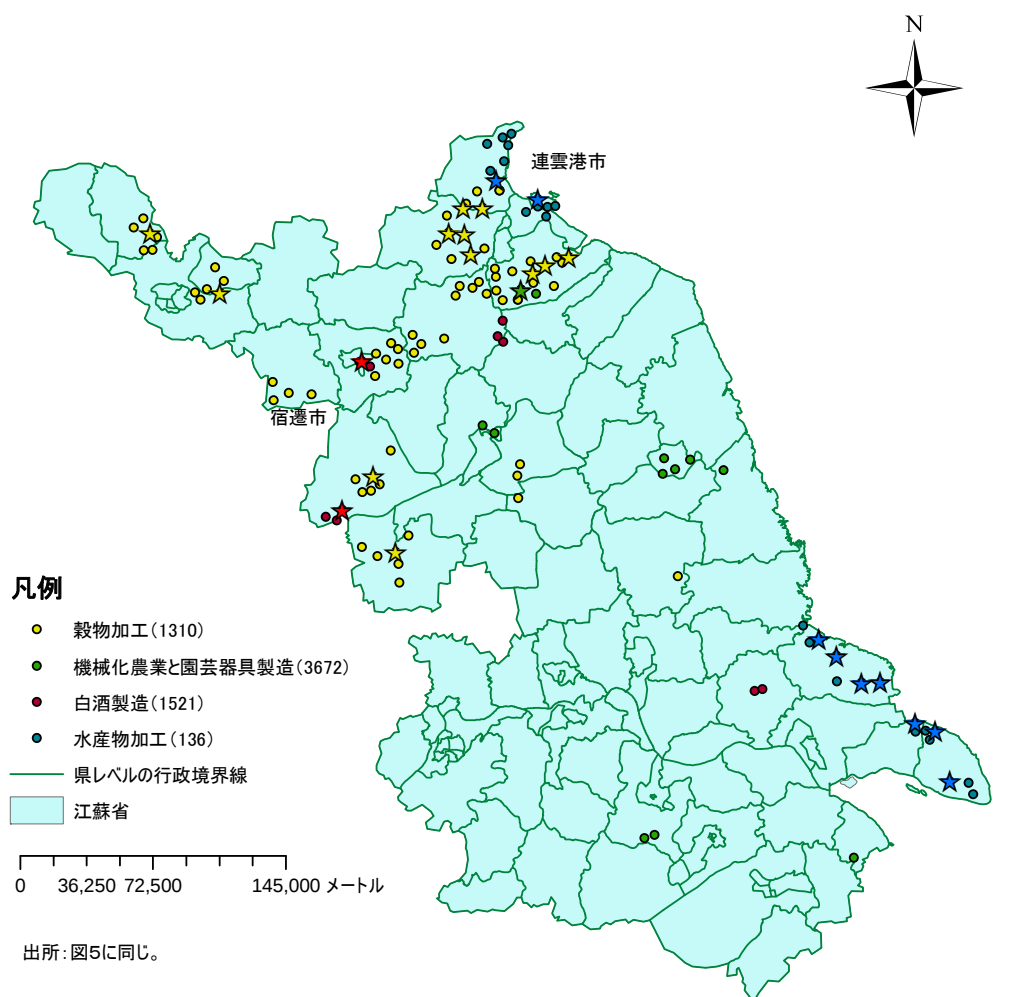


図9 木材加工(第20類)の産業集積の立地パターン(1)

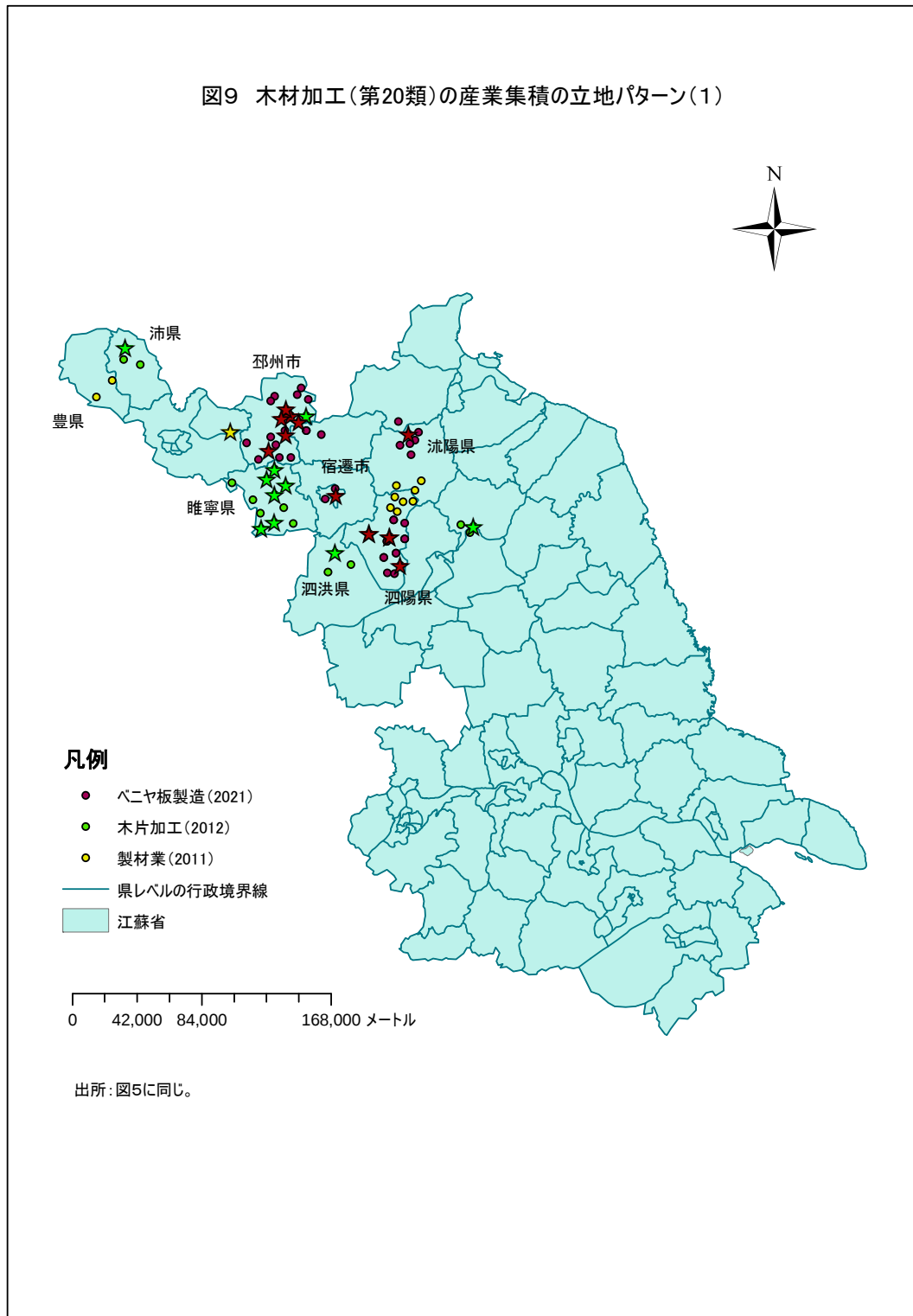


図10 木材加工(第20類)の産業集積の立地パターン(2)

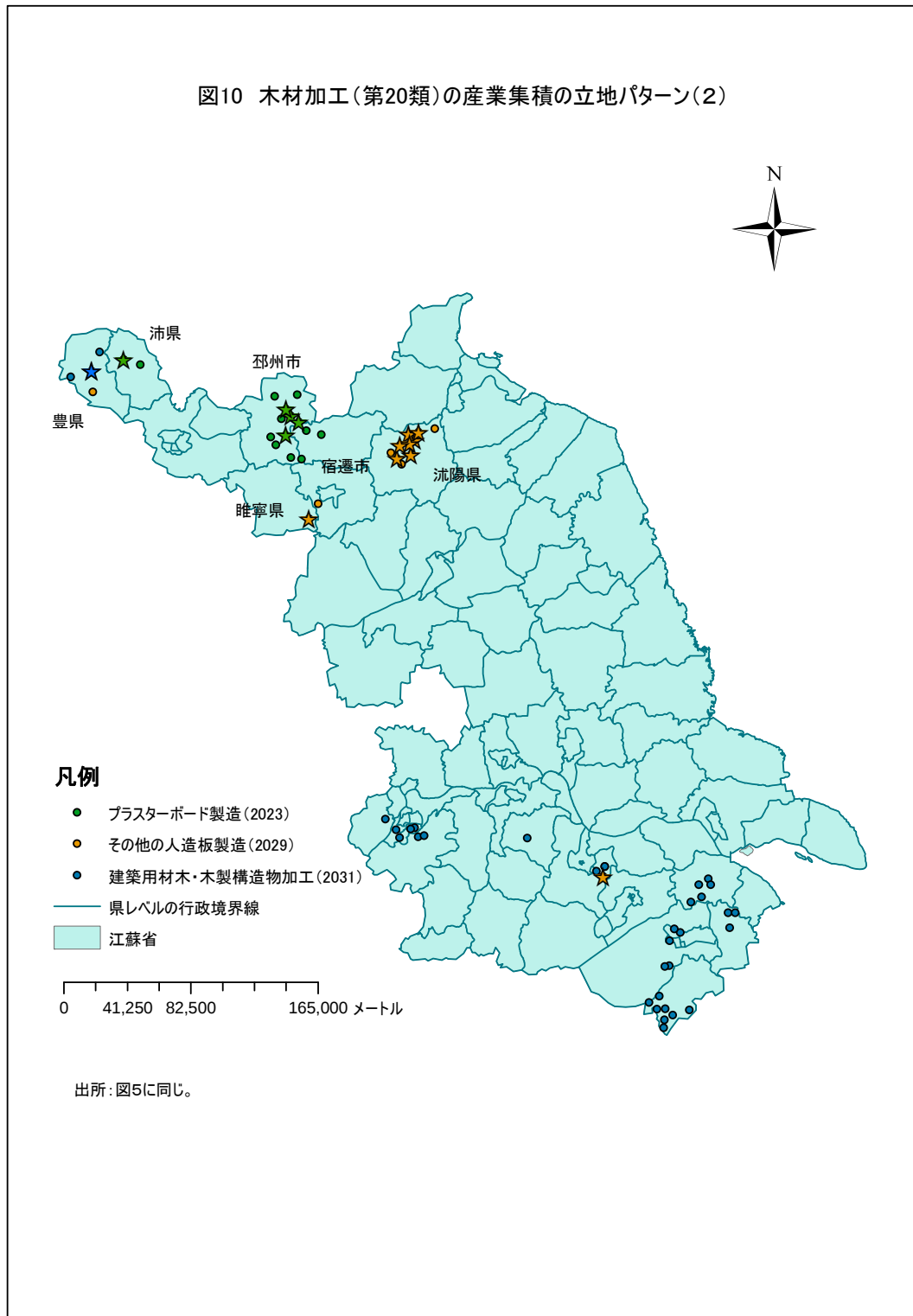


図11 非金属鉱物製品業の産業集積の立地パターン

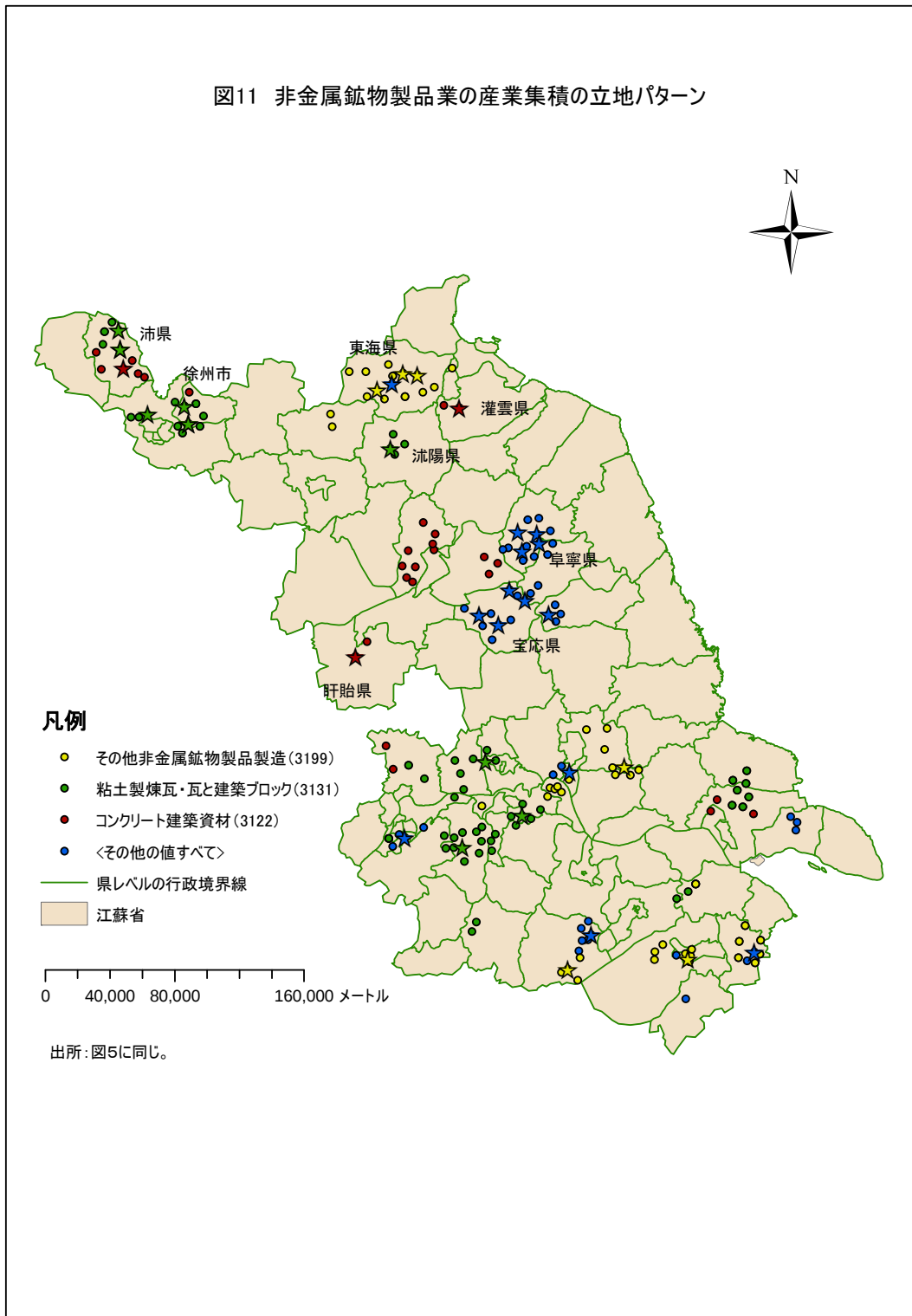


図13 石油機械関連産業ほかの集積地

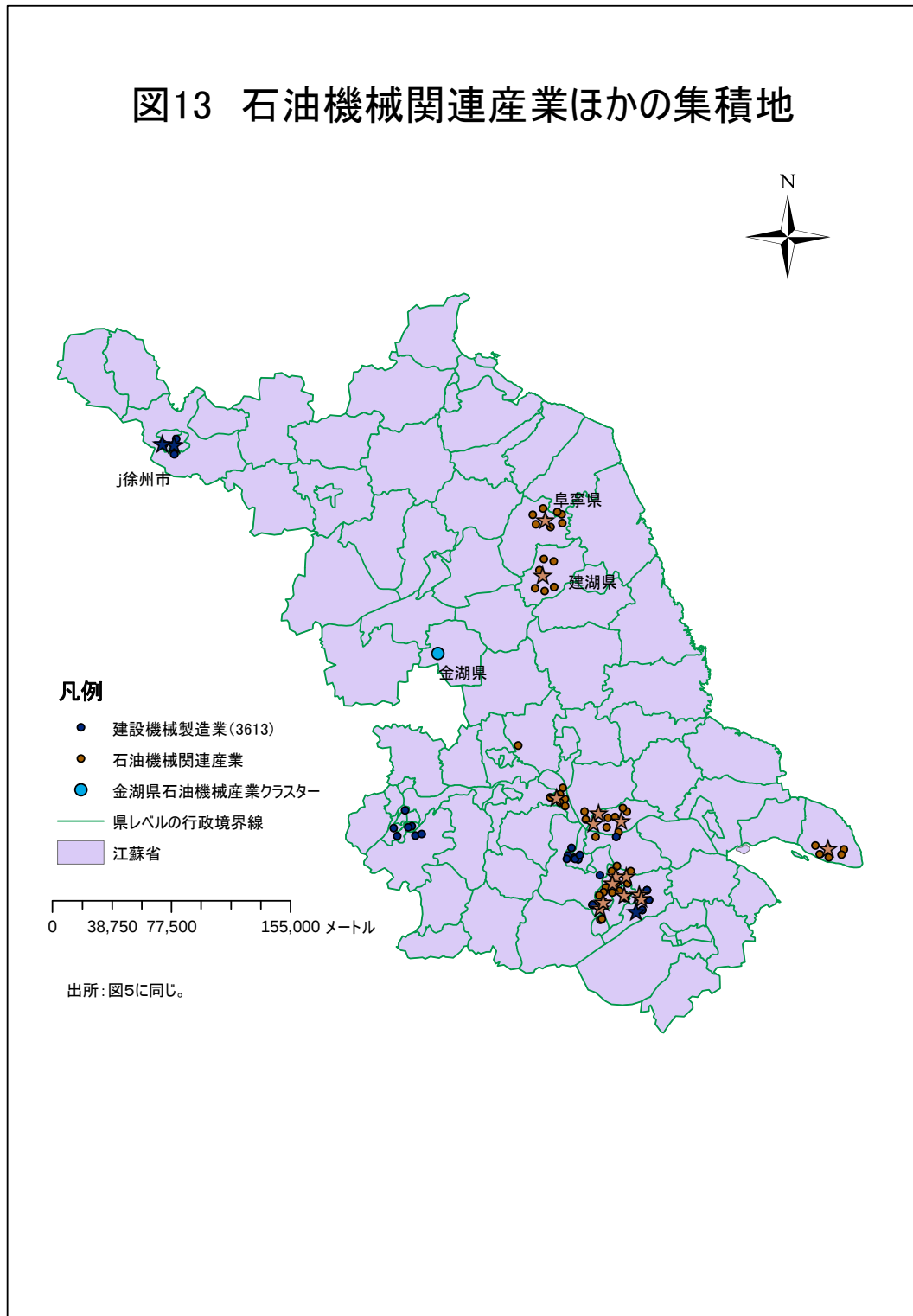


図 11 には、その一部業種の集積地を示した。我々の分析によって、塩城市阜寧県や揚州市宝応県にガラスとガラス製品業の集積地が、連雲港市東海県にはその他非金属鉱物製品業

の集積地が形成されていることが看取出来る。これは、阜寧県と宝応県のガラス工芸クラスター（いずれも江蘇省重点育成対象クラスターである）や東海県の水晶産業クラスター（中国百優良クラスターに選出されている）を捉えたものである。蘇北地区にこれら業種の集積地が形成されているのは、総じて、石膏・石灰・珪素・石英といった非金属鉱物資源の賦存と関連があるであろう。自然優位が集積形成の基本要因としてある類型であり、理解しやすいものである。

第五の類型は以上の諸類型に区分されない一部業種である。これには様々な業種が含まれるため一般化は慎まねばならない。他類型との比較からみて興味深い例は、石油採掘設備製造業の集積地が塩城市建湖県や淮安市金湖県などに形成されているのが確認される点である。両者はいずれも江蘇省重点育成対象クラスターに指定されているものだが、いずれも何故ここに当該業種の産業集積が形成されたのかが理解しがたい。資源や要素賦存の面で特段の長所がないし、立地条件が特にめぐまれているわけでもない。また、早期の市場振興が、このケースで重要な集積形成要因になったとは考えられない。したがってなにがしかの伝統的・歴史的要因が介在したものと推測せざるを得ないが、どのような具体的要因によるにせよ、産業発展の過程を実際に支えた担い手が存在したことは疑い得ない。担い手に着目した場合、これらの事例で重要なポイントとなるのは、地方所属国有企業が産業集積の形成プロセスにおいて中核的役割を担っていたということである。例えば、金湖県の事例をみてみよう。現在、金湖県の石油機械産業クラスターの中核となっているのは、江蘇金石機械集団である。その直接の前身は1998年設立の金湖石油機械集団であるが、同集団はさらにその前身を1960年設立の県所属国有企業である金湖機械廠にまでさかのぼることが出来る¹⁵。本企業は、もともと田植機などの農業機械を生産していたが、1974年から石油機械部品と石油採掘工具の生産へと転換し¹⁶、現在も油井口などの石油機械製造分野で成長を続けている。同様に、建湖県の石油機械産業集積の発端も1970年代に始まっている。当時、主として小型農業機械や農具の生産に従事していた県所属機械工業企業や社隊工業企業の受注量が少なくなり、過剰生産能力が顕在化した際に、ビジネスマインドをもった一部の購販員が、外地から出縁やバルブや管といった油田機械の部品・パーツの小口加工業務を外地から受注してきたのが発祥といわれる¹⁷。1980年代になると、県内にはバルブや石油機械部品などを生産する企業がある程度の数に達していた¹⁸。建湖石油機械産業クラスターは、比較的最近になって急速に発展してきたといわれるが、改革開放初期段階でのこうした最低限の生産基盤形成がなければ、現在の発展はありえなかったのではな

¹⁵ 江蘇金石機械集団のホームページ（<http://www.jmp-cn.com/organize.html>）を参照。

¹⁶ 金湖県県志編纂委員会編[1994；314]を参照。

¹⁷ 建湖流動紅旗網の紹介（http://www.ldhq.gov.cn/Article_Print.asp?ArticleID=659）を参照。

¹⁸ 建湖県地方志編纂委員会編[1994；265,275]は、1987年末までに、県バルブ会社に所属する生産工場は16、年生産額は1380.8万元（当時の県工業総生産額の2%ほど）、バルブなどの製品を全国各地の油田や化学工業プラントへ販売していたと記している。

だろうか。

おわりに

本研究では、地理参照付きの経済センサスデータを用いて、江蘇省の製造業 436 業種（4 桁分類）の産業集積の度合いを、空間的自己相関度と地理的集中度という 2 つの異なる尺度から、それぞれモランの測度 I と Maurel and Sedillot の γ_{us} 測度を用いて計測した。その結果、①江蘇省の製造業の大多数について、統計的に有意な正の空間的自己相関が観察される、換言すれば、相対的に高い（あるいは）企業立地数をもつ単位地区が空間的に塊をつくる傾向があること、②地理的集中度という尺度によって江蘇省製造業の集積度をみた場合、浙江省や広東省といった中国国内の工業化が進んだ地域と同程度であり、Laforcade and Mion[2007]に報告されているイタリア製造業の数値と比較しても遜色ないものであることが見出された。これらの結果から、江蘇省製造業の集積形成度をこれら通用的尺度から数量的にみた場合、相応の進展があると結論しても大過ないものと思われる。次に、我々は空間的集中度と地理的集中度という 2 つの尺度を組み合わせることによって、諸業種を以下の 4 タイプに分類した。すなわち（1）地理的集中度と空間的自己相関度の双方が高い業種、（2）地理的集中度は高いが、空間的自己相関度は低い業種、（3）地理的集中度と空間的自己相関度のいずれも低い業種、（4）地理的集中度は低いが、空間的自己相関度は高い業種である。グルーピングの結果、第一類型～第四類型には、それぞれ 31、73、175、157 業種が属していることを見出した。次に、 Gi^* 統計量によって企業が多く立地する単位地区のホットスポットをあぶり出し、さらに 15 社以上というしほりをかける基準によって、各業種の集積地を同定した。これらの情報を地図上にプロットすることによって、第一類型から第四類型に属するいくつかの業種の産業集積の立地パターンをグラフィカルに確認した。最後に、蘇南地区にくらべて工業化が大きく出遅れている蘇北地区において集積形成が観察されるいくつかの業種をとりあげて、その立地パターンを探索的に分析するとともに、地方志などから関連情報を整理することで、そうした業種を（1）アグリ関連業種、（2）木材加工関連業種、（3）労働集約型製造業、（4）非金属鉱物製造業種、（5）その他に分類した。そして資源賦存から理解しやすい(1)・(3)・(4)を除いて、(2)の典型である官湖鎮板材産業集積の事例については、「早期における市場集散地の確立とそこからの加工業への波及」というポイントを、(5)については「担い手としての地方国有工業の重要性」というポイントを今後検討すべき仮説として確認した。

中国の産業集積は、実際には、その多くが郷鎮といった比較的狭い地理範囲を単位として生起している。したがって園部・大塚[2003]が正しく指摘するように、既存研究でしばしば用いられてきた県レベル統計のみでは、中国の「草の根」におこっている産業集積の実相に迫ることは難しいだろう。郷鎮レベルでの統計によって、産業集積を数量的・空間的に把握しようとした研究は、丸川[2008]の試みを別とすれば、これまでほとんど存在していない。本稿は、新たに利用可能となった空間データを用いて、こうした研究方向を前進させる試みであった。しかし本稿に残された課題は多い。まず、本稿の分析は探索的空間デ

ータ分析（ESDA）であり、筆者自身の中国産業集積研究に有益な作業仮説を探そうとする試みであった。本稿で見出された仮説を現地調査や更なる数量分析で検定・修正・深化する作業は丸ごと課題として残されている。また、分析面での技術的問題もある。例えば、MAUP への対処が行われていない点である。これについては、今後、企業ベースの地理参照つきデータの公表をまって（あるいは自分で作って）、距離ベース手法を適用することで、改善をはかっていくことが課題となる。

巻末表1 各業種(4桁分類)の空間的自己相関度、地理的集中度、集積地数、立地パターン								
	業種(4桁分類)	Moran I		γ_{uw}		集積地	うち蘇北	類型
1310	穀物加工	0.2415	**	0.0000		12	12	4
1320	飼料加工	0.1079	**	0.0014		1	0	3
1331	食用植物油加工	0.0916	**	0.0006		1	1	3
1332	非食料植物油加工	0.1159	**	0.0368	*	0	0	1
1340	製糖	0.0268	*	0.0048		0	0	3
1351	屠畜	0.0462	**	0.0010		0	0	3
1352	肉製品と副産物加工	0.1493	**	0.0032		1	0	4
1361	水産物の冷凍加工	0.0592	**	0.0423	*	3	0	2
1362	魚すりみ製品と水産物の乾物加工	0.1317	**	0.0531	**	6	1	1
1363	水産飼料製造	0.0963	**	0.0197		0	0	3
1369	その他の水産物加工	0.0940	**	0.0251	*	0	0	2
1370	野菜・果物・堅果加工	0.1679	**	0.0101		4	1	4
1391	澱粉と澱粉製品製造	0.0719	**	0.0154		1	1	3
1392	豆製品製造	0.0826	**	0.0118		0	0	3
1393	卵製品加工	0.0811	**	0.0264	*	0	0	2
1399	その他の農副食品加工	0.0132		0.0003		0	0	3
1411	菓子・パン製造	0.1151	**	0.0021		0	0	4
1419	ビスケットとその他スナック食品製造	0.1296	**	0.0102		1	1	4
1421	砂糖菓子・チョコレート製造	0.1138	**	0.0112		0	0	3
1422	糖蜜漬け製品製造	0.0401	**	0.0398	*	0	0	2
1431	米・麵製品製造	0.0650	**	0.0038		0	0	3
1432	急速冷凍食品製造	0.0344	*	0.0011		0	0	3
1439	インスタント麺・食品製造	-0.0016		0.0008		0	0	3
1440	液体乳・乳製品製造	-0.0072		0.0024		0	0	3
1451	肉類缶詰製造	0.0676	**	0.0103		0	0	3
1452	水産物缶詰製造	0.0648	**	0.0491	*	0	0	2
1453	野菜・果物缶詰製造	0.0499	**	0.0154		0	0	3
1461	うまみ調味料製造	0.0693	**	0.0059		0	0	3
1462	醤油・食酢とその類似製品製造	0.1068	**	0.0006		0	0	3
1469	その他調味料と発酵製品製造	0.0671	**	0.0014		0	0	3
1491	栄養・保健食品製造	0.0679	**	0.0037		0	0	3
1492	冷凍飲料品と食用氷製造	0.0342	*	0.0007		0	0	3
1493	塩加工	0.0014		0.0825	**	0	0	2
1494	食品・飼料添加物製造	0.0637	**	0.0026		0	0	3
1499	その他の食品製造	0.0696	**	0.0061		0	0	3
1510	アルコール製造	0.0151		0.0108		0	0	3
1521	白酒製造	0.0227	*	0.0297	*	2	2	2
1522	ビール製造	0.0031		0.0024		0	0	3
1523	黄酒製造	0.1987	**	0.0272	*	1	0	1
1524	葡萄酒製造	0.0206		0.0199		0	0	3

出所: China Data Center[2008]より計算。

注: Moran I測度については、**が1%有意、*が5%有意で空間的自己相関が存在することを示す。「 γ_{uw} 」については、**が高い地理的集中度($\gamma \geq 0.05$)、*がある程度の地理的集中度($0.05 > \gamma \geq 0.02$)を示す。集積地と類型の定義については、本文参照。

巻末表1 各業種(4桁分類)の空間的自己相関度、地理的集中度、集積地数、立地パターン
(続き1)

業種(4桁分類)		Moran I	γ_{uw}		集積地	うち蘇北	類型
1529	その他の酒製造	0.0076		0.0018	0	0	3
1531	炭酸飲料製造	0.0448	**	0.0001	0	0	3
1532	瓶(缶)詰めの飲料水製造	0.0688	**	0.0004	0	0	3
1533	果汁・野菜汁とその飲料製造	-0.0045		-0.0001	0	0	3
1534	乳飲料と植物蛋白質飲料製造	0.0038		-0.0020	0	0	3
1535	固体飲料製造	0.0394	**	0.0251	*	0	2
1539	茶飲料とその他のソフトドリンク製造	0.0051		0.0020	0	0	3
1540	製茶	0.4112	**	0.0148		4	4
1711	綿・化繊の紡織加工	0.3310	**	0.0037		52	4
1712	綿・化繊のプリント・染色と精加工	0.3498	**	0.0058		18	4
1721	毛糸加工	0.2597	**	0.0136		1	4
1722	毛紡織	0.3084	**	0.0127		10	4
1723	毛のプリント・染色と精加工	0.1407	**	0.0111		0	4
1730	麻紡織	0.1796	**	0.0457	*	1	1
1741	生糸製造	0.1865	**	0.0010		0	4
1742	絹紡織	0.2445	**	0.1704	**	12	1
1743	絹のプリント・染色と精加工	0.0288	**	0.2486	**	1	2
1751	綿・化繊製品製造	0.3565	**	0.0149		11	4
1752	毛製品製造	0.0545	**	0.0017		0	3
1753	麻製品製造	0.0215		-0.0002		0	3
1754	絹製品製造	0.1606	**	0.0173		0	4
1755	縄・ロープ・ケーブルの製造	0.1067	**	0.0503	**	5	2
1756	紡織ベルト・カーテクロス製造	0.1863	**	0.0067		2	4
1757	不織布製造	0.1094	**	0.0379	*	2	2
1759	その他紡織製品製造	0.2441	**	0.0020		0	4
1761	綿・化繊のニット製品、クロセ編み製品製造	0.2003	**	0.0076		18	4
1762	毛のニット製品、クロセ編み製品製造	0.1862	**	0.0068		18	4
1763	絹のニット製品、クロセ編み製品製造	0.1420	**	0.0128		0	4
1769	その他のニット製品、クロセ編み製品製造	0.1216	**	0.0046		0	4
1810	紡織衣類製造	0.3363	**	0.0006		58	4
1820	紡織靴製造	0.1177	**	0.0046		1	4
1830	帽子製造	0.1571	**	0.0123		1	4
1910	皮革のなめし加工	0.0484	**	0.0068		0	3
1921	革靴製造	0.1627	**	0.0088		5	4
1922	レザーウェア製造	0.0889	**	0.0065		0	3
1923	革製の箱・袋・鞆製造	0.0915	**	0.0066		3	3
1924	革製の手袋・装飾品製造	0.0422	**	0.0397	*	2	2
1929	その他の皮革製品製造	0.1058	**	0.0157		0	3
1931	毛皮のなめし加工	-0.0014		0.3397	**	0	2
1932	毛皮製の衣類製造	0.0043		0.0656	**	0	2

巻末表1 各業種(4桁分類)の空間的自己相関度、地理的集中度、集積地数、立地パターン (続き2)								
業種(4桁分類)		Moran I		γ_{uw}		集積地	うち蘇北	類型
1939	その他の毛皮製品加工	0.0225		0.0222	*	0	0	3
1941	羽毛加工	0.0686	**	0.0186		0	0	3
1942	羽毛製品加工	0.0424	**	0.0143		0	0	3
2011	製材業	0.1953	**	0.0212	*	3	3	4
2012	木片加工	0.2238	**	0.0294	*	10	10	1
2021	ベニヤ板製造	0.3466	**	0.0177		11	11	4
2022	ファイバーボード製造	0.0472	**	0.0011		0	0	3
2023	プラスターボード製造	0.1982	**	0.1479	**	5	5	1
2029	その他の人造板材製造	0.4048	**	0.0444	*	10	9	1
2031	建築用の材木・木製構造物の加工	0.2169	**	0.0048		1	1	4
2032	木製容器製造	0.1775	**	0.0014		1	0	4
2039	コルク製品とその他木製品製造	0.1048	**	0.0037		0	0	3
2040	竹・藤・棕櫚・草製品製造	0.1402	**	0.0134		1	0	4
2110	木製家具製造	0.1800	**	0.0031		8	2	4
2130	金属製家具製造	0.0994	**	0.0081		1	0	3
2140	プラスチック製家具製造	0.0039		0.0334	*	0	0	2
2190	その他の家具製造	0.0801	**	0.0062		0	0	3
2210	製紙用パルプ製造	0.0106		0.0195		0	0	3
2221	機械製の紙・ダンボール製造	0.0755	**	-0.0002		0	0	3
2223	加工紙製造	0.1048	**	0.0096		0	0	3
2231	紙と紙製容器製造	0.2709	**	-0.0005		17	0	4
2239	その他の紙製品製造	0.1659	**	-0.0005		0	0	4
2311	書籍・新聞・雑誌類の印刷	0.2658	**	0.0016		7	0	4
2312	ノート・冊子類の印刷製造	0.0101		0.0002		0	0	3
2319	包装・装飾とその他の印刷	0.1224	**	0.0126		11	0	4
2320	装丁とその他印刷サービス	0.1688	**	0.0035		0	0	4
2411	文具製造	0.0354	**	0.0827	**	1	1	2
2412	筆・ペン類の製造	0.1486	**	0.0374	*	3	0	1
2413	教育用模型と教具製造	0.1066	**	0.0109		0	0	3
2414	インク・墨汁製造	0.0197		0.0096		0	0	3
2419	その他文化用品製造	0.0694	**	0.0095		0	0	3
2421	ボール類製造	0.0794	**	0.0141		0	0	3
2422	体育器材製造	0.1135	**	0.0271	*	1	0	2
2423	トレーニング・フィットネス器材製造	0.2361	**	0.0169		0	0	4
2424	運動用防具製造	0.0247	*	0.0696	**	0	0	2
2429	その他の体育用品製造	0.0243	**	0.0894	**	1	0	2
2431	中国楽器製造	0.1743	**	0.0135		0	0	4
2432	洋楽器製造	0.0700	**	0.0752	**	1	0	2
2433	電子楽器製造	0.0005		0.0347	*	0	0	2
2439	その他楽器と部品製造	0.0042		0.0734	**	0	0	2

巻末表1 各業種(4桁分類)の空間的自己相関度、地理的集中度、集積地数、立地パターン (続き3)							
業種(4桁分類)		Moran I		γ_{uw}	集積地	うち蘇北	類型
2440	玩具製造	0.3953	**	0.0104	13	1	4
2451	屋外遊興場所・遊興設備製造	-0.0009		0.1014	**	0	2
2452	遊芸用品と室内遊芸器材製造	0.0284	*	0.0486	*	0	2
2511	石油精製と石油製品製造	0.1139	**	0.0063		4	3
2520	コークス製造	0.2286	**	0.0308	*	0	1
2611	無機酸製造	0.0920	**	0.0017		0	3
2612	無機アルカリ製造	0.0415		0.0116		2	3
2613	無機塩製造	0.1233	**	0.0006		1	4
2614	有機化学原料製造	0.1394	**	0.0004		5	4
2619	その他基礎化学原料製造	0.0604	**	0.0004		0	3
2621	窒素肥料製造	0.0197		0.0021		0	3
2622	リン肥料製造	0.0716	**	0.0012		0	3
2624	複合肥料製造	0.1241	**	0.0009		0	4
2625	有機肥料と微生物肥料製造	0.0087		0.0023		0	3
2629	その他肥料製造	0.0258	*	0.0169		0	3
2631	化学農薬製造	0.0406	**	0.0010		0	3
2632	生物化学農薬と微生物農薬製造	0.0005		0.0114		0	3
2641	塗料製造	0.2801	**	0.0004		8	4
2642	ペンキと類似製品製造	0.1827	**	0.0029		0	4
2643	顔料製造	0.1578	**	0.0147		1	4
2644	染料製造	0.1364	**	0.0021		0	4
2645	密封用充填剤と類似製品製造	0.1282	**	0.0010		0	4
2651	初級形態のプラスチックと合成樹脂製造	0.0755	**	0.0074		2	3
2652	合成ゴム製造	0.0594	**	0.0040		0	3
2653	合成繊維モノマー(ポリマー)の製造	0.1057	**	0.0068		0	3
2659	その他の合成材料製造	0.0784	**	0.0117		0	3
2661	化学試薬と補助薬剤製造	0.3850	**	0.0009		13	4
2662	専用化学用品製造	0.2557	**	0.0010		1	4
2663	林産化学製品製造	0.0021		0.0390	*	0	2
2664	火薬と関連製品製造	0.1325	**	0.0331	*	0	1
2665	情報化学品製造	0.0376	**	0.0238	*	0	2
2666	環境汚染処理専用薬剤製造	0.1092	**	0.0065		0	3
2667	動物製膠製造	0.0177		0.0072		0	3
2669	その他の専用化学用品製造	0.0896	**	0.0078		3	3
2671	石けんと合成洗剤製造	0.0712	**	0.0031		0	3
2672	化粧品製造	0.1104	**	0.0063		0	3
2673	口腔衛生用品製造	0.0152		0.0132		0	3
2674	香料・香油製造	0.0946	**	0.0127		0	3
2679	その他の日用化学製品製造	0.1214	**	-0.0005		0	4
2710	化学薬品原薬製造	0.1367	**	0.0023		0	4

巻末表1 各業種(4桁分類)の空間的自己相関度、地理的集中度、集積地数、立地パターン (続き4)							
業種(4桁分類)		Moran I		γ_{uw}	集積地	うち蘇北	類型
2720	化学薬品製造	0.0447	**	0.0040	0	0	3
2730	漢方薬の薬剤加工	0.0070		0.0019	0	0	3
2740	漢方薬製造	0.0151		0.0035	0	0	3
2750	動物用薬剤製造	0.0483	**	0.0005	0	0	3
2760	生物・生物化学製品製造	0.0132		0.0055	0	0	3
2770	衛生材料と医薬用品製造	0.0527	**	0.0095	1	0	3
2811	化繊パルプ製造	0.0259		0.0008	0	0	3
2812	人工繊維製造	0.0601	**	0.0544	**	1	2
2821	ナイロン繊維製造	0.1553	**	0.0249	*	0	1
2822	ポリエステル繊維製造	0.2587	**	0.0195		5	4
2823	アクリル繊維製造	0.0563	**	0.0251	*	0	2
2829	その他の合成繊維製造	0.1378	**	0.1007	**	3	1
2911	車輛・飛行機・工事機械用タイヤ製造	0.0268		0.0025		0	3
2912	非機動車用タイヤ製造	0.0592	**	0.0094		0	3
2913	タイヤ再生加工	-0.0098		0.0186		0	3
2920	ゴム製の板・管・ベルト製造	0.1279	**	0.0088		3	4
2930	ゴム部品製造	0.1846	**	0.0021		5	4
2940	再生ゴム製造	0.0973	**	0.0120		0	3
2950	日用・医療用ゴム製品製造	0.0690	**	0.0284	*	2	2
2960	ゴム靴製造	0.0578	**	0.0104		0	3
2990	その他のゴム製品製造	0.2092	**	0.0020		0	4
3010	プラスチックフィルム製造	0.2139	**	0.0029		2	4
3020	プラスチック製の板・管・型材製造	0.2673	**	0.0009		13	4
3030	プラスチック製の糸・縄・編製品製造	0.1166	**	0.0030		4	4
3040	気泡プラスチック製造	0.1264	**	0.0013		2	4
3050	プラスチック製人造皮革、合成皮革製造	0.0696	**	0.0218	*	0	3
3060	プラスチック製包装箱・容器製造	0.1662	**	0.0032		9	4
3070	プラスチック部品製造	0.3151	**	0.0031		18	4
3081	プラスチック靴製造	0.0136		0.0281	*	1	2
3082	日用プラスチック雑貨製造	0.1397	**	0.0019		7	4
3090	その他プラスチック製品製造	0.2247	**	0.0024		9	4
3111	セメント製造	0.3132	**	0.0033		1	4
3112	石灰・石膏製造	0.1070	**	0.0293	*	3	2
3121	セメント製品製造	0.0724	**	0.0003		2	3
3122	コンクリート建築資材製造	0.1231	**	-0.0004		5	4
3123	石綿セメント製品製造	0.0102		0.0117		0	3
3124	軽質建築材料製造	0.0187	**	0.2923	**	1	2
3129	その他のセメント製品製造	0.0265		0.0029		0	3
3131	粘土製の煉瓦・瓦と建築ブロック製造	0.1810	**	-0.0017		9	4
3132	建築用陶磁製品製造	0.1998	**	0.2107	**	4	1

巻末表1 各業種(4桁分類)の空間的自己相関度、地理的集中度、集積地数、立地パターン
(続き5)

業種(4桁分類)		Moran I	γ_{uw}	集積地	うち蘇北	類型
3133	建築用石加工	0.0299 *	0.0377 *	6	2	2
3134	防水建築材料製造	0.0490 **	0.0038	0	0	3
3135	遮熱・遮音材料製造	0.1521 **	0.0136	3	0	4
3139	その他の建築材料製造	0.0415 **	0.0157	2	2	3
3141	板ガラス製造	0.0930 **	0.0046	0	0	3
3142	技術ガラス製品製造	0.1149 **	0.0061	0	0	4
3143	光学ガラス製造	0.1357 **	0.0203 *	0	0	4
3144	ガラス器具製造	0.0225 *	0.0364 *	1	0	2
3145	日用ガラス製品とガラス製包装容器製造	0.1857 **	0.0104	6	2	4
3146	ガラス製保温容器製造	0.0825 **	0.0376 *	0	0	2
3147	ガラス繊維と製品製造	0.1568 **	0.0115	3	2	4
3148	強化プラスチック製品製造	0.1276 **	0.0055	3	0	4
3149	その他のガラス製品製造	0.0875 **	0.0019	0	0	3
3151	衛生陶磁製品製造	0.1182 **	0.0050	0	0	4
3152	特殊陶磁製品製造	0.0726 **	0.2159 **	2	0	2
3153	日用陶磁製品製造	0.0613 **	0.4558 **	1	0	2
3159	園芸・芸術・その他の陶磁製品製造	0.0994 **	0.2995 **	1	0	2
3161	石綿製品製造	0.0559 **	0.1480 **	1	0	2
3162	雲母製品製造	0.1539 **	0.0727 **	0	0	1
3169	耐火陶磁製品とその他耐火材料製造	0.2895 **	0.0408 *	8	0	1
3191	石墨と炭素製品製造	0.2826 **	0.0190	2	0	4
3199	その他非金属鉱物製品製造	0.1992 **	0.0044	6	3	4
3210	製鉄	0.0719 **	0.0149	1	1	3
3220	製鋼	0.0783 **	0.0420 *	1	0	2
3230	鋼圧延加工	0.1347 **	0.0108	14	0	4
3240	鉄合金精錬	0.0359 *	0.0020	0	0	3
3311	銅製錬	0.0462 **	0.0030	0	0	3
3312	鉛・亜鉛精錬	-0.0029	0.0029	0	0	3
3313	ニッケル製錬	0.0338 *	0.0165	0	0	3
3314	錫製錬	-0.0067	0.0407 *	0	0	2
3316	アルミ精錬	0.1040 **	0.0027	0	0	3
3319	その他の常用非鉄金属精錬	0.0847 **	0.0100	0	0	3
3340	非鉄金属合金製造	0.1042 **	0.0040	0	0	3
3351	常用非鉄金属圧延加工	0.3203 **	0.0016	11	0	4
3352	貴金属圧延加工	0.0213	0.0288 *	0	0	2
3353	レアメタル・希土金属圧延加工	0.0824 **	0.0284 *	1	0	2
3411	金属構造製造	0.2028 **	0.0075	22	0	4
3412	金属製のドア・窓製造	0.1740 **	0.0015	6	1	4
3421	切削工具製造	0.1151 **	0.0311 *	7	0	1
3422	手工具製造	0.0780 **	0.0374 *	1	0	2

巻末表1 各業種(4桁分類)の空間的自己相関度、地理的集中度、集積地数、立地パターン
(続き6)

業種(4桁分類)		Moran I	γ_{uw}	集積地	うち蘇北	類型
3423	農業用・園芸用金属工具製造	0.0652 **	0.0027	0	0	3
3424	刃物と日用金属工具製造	0.1777 **	0.0179	1	0	4
3429	その他の金属工具製造	0.1880 **	0.0070	3	0	4
3431	コンテナ製造	0.0170	0.0141	0	0	3
3432	金属圧力容器製造	0.0840 **	0.0065	0	0	3
3433	金属製包装容器製造	0.1196 **	0.0162	4	0	4
3440	針金と金属ロープとその製品製造	0.2384 **	0.0212 *	6	0	4
3451	建築・家具用金属部品製造	0.1941 **	0.0037	2	0	4
3452	金属製の建築装飾・水道器材部品製造	0.0267 *	0.0120	1	0	3
3453	安全・消防用金属製品製造	0.0393 **	0.0084	0	0	3
3459	その他の建築・安全用金属製品製造	0.0374 **	0.0092	0	0	3
3460	金属表面処理と熱処理加工	0.2570 **	0.0019	11	0	4
3471	工業生産用ホウロウ製品製造	0.0456 **	0.0186	0	0	3
3472	ホウロウ製衛生器具製造	0.0418 **	0.0038	0	0	3
3479	ホウロウ製日用品とその他ホウロウ製品製造	0.0419 **	0.0065	0	0	3
3481	金属製厨房調理・衛生器具製造	0.1026 **	0.0027	0	0	3
3482	金属製台所器具と食器製造	0.1212 **	0.0074	0	0	4
3489	その他の日曜金属製品製造	0.1491 **	0.0024	0	0	4
3499	その他の金属製品製造	0.1683 **	0.0039	14	14	4
3511	ボイラーと補助設備製造	0.1604 **	0.0090	3	0	4
3512	内燃機と部品製造	0.1042 **	0.0111	4	0	3
3513	蒸気(ガス)タービンとその補助機材機材	0.0549 **	0.0427 *	0	0	2
3519	その他の原動機製造	-0.0092	0.0048	0	0	3
3521	金属切削工作機械製造	0.1816 **	0.0103	1	0	4
3522	金属成形工作機械製造	0.0944 **	0.0130	3	0	3
3523	鋳造機械製造	0.1103 **	0.0102	1	1	3
3524	金属切断と溶接設備製造	0.1461 **	0.0071	1	0	4
3525	工作機械付属品製造	0.1393 **	0.0025	0	0	4
3529	その他の金属加工機械製造	0.2067 **	0.0050	3	1	4
3530	起重輸送設備製造	0.1597 **	0.0078	7	0	4
3541	ポンプと真空設備製造	0.1221 **	0.0091	7	0	4
3542	気体圧縮機械製造	0.0463 **	0.0428 *	1	0	2
3543	バルブとコック製造	0.1646 **	0.0087	6	2	4
3544	液圧・ガス圧動力機械と部品製造	0.1373 **	0.0169	5	1	4
3551	ベアリング製造	0.1457 **	0.0085	7	0	4
3552	ギヤ・伝導部品・駆動部品製造	0.1343 **	0.0032	3	0	4
3560	溶炉・電炉製造	0.1072 **	0.0106	4	1	3
3571	送風機・扇風機製造	0.1636 **	0.0201 *	7	0	4
3572	気体・液体の分離・精製設備製造	0.1392 **	0.0060	2	0	4
3573	冷凍・空調設備製造	0.2048 **	0.0362 *	3	0	1

巻末表1 各業種(4桁分類)の空間的自己相関度、地理的集中度、集積地数、立地パターン
(続き7)

業種(4桁分類)		Moran I	γ_{uw}		集積地	うち蘇北	類型
3574	風動・電力工具製造	0.2442 **	0.0609	**	6	0	1
3575	ジェットノズルと類似器具製造	0.0753 **	0.0727	**	1	0	2
3576	包装専用設備製造	0.1341 **	0.0062		0	0	4
3577	はかり製造	0.1793 **	0.0043		0	0	4
3579	その他一般設備製造	0.1202 **	0.0179		5	0	4
3581	金属密封部品製造	0.0959 **	0.0300	*	2	0	2
3582	締め付け具とスプリング製造	0.1565 **	0.0051		16	0	4
3583	機械部品加工と設備修理	0.1712 **	0.0036		21	1	4
3589	その他の一般部品製造	0.1285 **	0.0061		5	1	4
3591	鋼鉄鑄造品製造	0.2028 **	0.0002		22	0	4
3592	鍛造品と粉末冶金製品製造	0.2176 **	0.0034		10	1	4
3611	採鉱・採石設備製造	0.1524 **	0.0034		0	0	4
3612	石油採掘専用設備製造	0.1432 **	0.0098		0	0	4
3613	建築工事用機械製造	0.0810 **	0.0082		3	2	3
3614	建築材料生産専用機械製造	0.1181 **	0.0082		1	0	4
3615	金属精錬専用設備製造	0.1149 **	0.0107		1	0	4
3621	石油精製・化学工業生産専用設備製造	0.0944 **	0.0138		3	0	3
3622	ゴム加工専用設備製造	0.2059 **	0.0147		0	0	4
3623	プラスチック加工専用設備製造	0.1970 **	0.0735	**	2	0	1
3624	木材加工機械製造	0.0941 **	0.0160		0	0	3
3625	金型製造	0.2910 **	0.0163		18	0	4
3629	その他非金属加工専用設備製造	0.0946 **	0.0127		0	0	3
3631	食品・飲料・煙草工業と飼料生産専用設備製造	0.1333 **	0.0336	*	1	0	1
3632	農副食品加工専用設備製造	0.0301 *	0.0146		1	0	3
3633	飼料生産専用設備製造	0.0323 **	0.1178	**	0	0	2
3641	パルプ製造と製紙専用設備製造	0.0920 **	0.0114		0	0	3
3642	印刷専用設備製造	0.0824 **	0.0155		2	0	3
3643	日用化学工業専用設備製造	0.0364 **	0.0028		0	0	3
3644	製菓専用設備製造	0.0708 **	0.0432	*	1	0	2
3645	照明器具生産専用設備製造	0.0307 *	0.0110		0	0	3
3646	ガラス・陶磁・ホウロウ製品生産専用設備製造	0.0409 **	0.0721	**	0	0	2
3649	その他の日用品生産専用設備製造	0.1030 **	0.0251	*	0	0	2
3651	紡織専用設備製造	0.1675 **	0.0127		9	0	4
3652	皮革・毛皮とその製品加工専用設備製造	0.0388 **	0.1158	**	1	1	2
3653	縫製機械製造	0.1029 **	0.0408	*	2	0	2
3659	その他の服装加工専用設備製造	0.0641 **	0.0175		0	0	3
3661	電気工学機械専用設備製造	0.1308 **	0.0022		0	0	4
3662	電子工業専用設備製造	0.1874 **	0.0064		0	0	4
3671	トラクター製造	0.0116	0.0166		0	0	3
3672	機械化農業と園芸器具製造	0.1094 **	0.0138		1	1	3

巻末表1 各業種(4桁分類)の空間的自己相関度、地理的集中度、集積地数、立地パターン
(続き8)

業種(4桁分類)		Moran I		γ_{uw}	集積地	うち蘇北	類型
3675	漁業機械製造	0.0231		0.0180	0	0	3
3676	農林水産機械付属品製造	0.2201	**	0.0075	0	0	4
3679	その他の農林水産機械製造と機械修理	0.0976	**	0.0179	0	0	3
3681	医療診断・看護・治療設備製造	0.1013	**	0.0123	0	0	3
3683	実験用・医療用消毒設備と器具の製造	0.0421	**	0.0233	*	0	2
3684	医療・外科・獣医用器械製造	0.0967	**	0.0080	1	0	3
3685	機械治療と病室看護設備製造	0.0580	**	0.0087	0	0	3
3686	義肢・人工器官と着床機械製造	0.0414	**	0.0282	*	0	2
3689	その他の医療設備と器械の製造	0.0466	**	0.0285	*	1	2
3691	環境汚染防止専用設備製造	0.2437	**	0.0593	**	5	1
3694	商業・飲食・サービス業専用設備製造	0.0181		0.0207	*	0	3
3695	社会公共安全設備と器材製造	0.0661	**	0.0170		0	3
3696	交通安全と管制専用設備製造	0.0158		0.0183		0	3
3697	水資源専用機械製造	0.0545	**	0.0153		0	3
3699	その他の専用設備製造	0.1056	**	0.0084		3	3
3713	鉄道機関車車輛部品製造	0.1877	**	0.0865	**	3	1
3714	鉄道専用設備と器材と部品製造	0.1863	**	0.0145		0	4
3719	その他の鉄道設備製造と設備修理	0.1060	**	0.0156		0	3
3721	自動車(完成車)製造	0.0451	**	0.0017		0	3
3722	改装自動車製造	0.0604	**	0.0023		0	3
3724	トロリーバスのボディー・トレーラー製造	0.1021	**	0.0039		0	3
3725	自動車部品とパーツ製造	0.3124	**	0.0099		10	4
3726	自動車修理	0.1948	**	0.0017		8	4
3731	オートバイ(完成車)製造	0.1134	**	0.0444	*	0	2
3732	オートバイ部品とパーツ製造	0.1981	**	0.0326	*	12	1
3741	自転車と障害者用車椅子製造	0.2522	**	0.0166		4	4
3742	(補助動力のついた)自転車製造	0.3553	**	0.0223	*	3	1
3751	金属船製造	0.0719	**	0.0249	*	6	2
3752	非金属船製造	0.0402	**	0.0116		0	3
3754	船舶関連設備製造	0.1264	**	0.0082		0	4
3755	船舶の修理と解体	0.1499	**	0.0126		1	4
3792	交通管理用金属標識と設備製造	0.0664	**	0.0119		0	3
3799	その他の交通輸送設備製造	0.0029		0.0145		0	3
3911	発電機と発電機ユニット製造	0.1283	**	0.0392	*	2	1
3912	電動機製造	0.2513	**	0.0054		3	4
3919	弱電電動機とその他電機製造	0.1527	**	0.0213	*	3	4
3921	変圧器・整流器・インダクター製造	0.1797	**	0.0056		4	4
3922	コンデンサーとその附属設備製造	0.1501	**	0.0036		0	4
3923	配電スイッチ設備製造	0.3089	**	0.0018		8	4
3924	パワーエレクトロニクス素子製造	0.2667	**	0.0027		2	4

巻末表1 各業種(4桁分類)の空間的自己相関度、地理的集中度、集積地数、立地パターン
(続き9)

業種(4桁分類)	Moran I	γ_{uw}	集積地	うち蘇北	類型
3929 その他の送配電とコントロール設備製造	0.1465 **	0.0080	1	0	4
3931 電線・電気ケーブル製造	0.1382 **	0.0073	7	0	4
3932 光ファイバー・光ケーブル製造	0.0444 **	0.0366 *	1	0	2
3933 絶縁製品製造	0.1780 **	0.0043	0	0	4
3939 その他の電工器材製造	0.0852 **	0.0089	2	0	3
3940 電池製造	0.1543 **	0.0013	0	0	4
3951 家庭用冷凍電器具製造	0.1732 **	0.0130	0	0	4
3952 家庭用エアコン製造	0.1043 **	0.0048	0	0	3
3953 家庭用送風電器製造	0.1189 **	0.0063	0	0	4
3954 家庭用台所電器具製造	0.0895 **	0.0058	0	0	3
3955 家庭用クリーナー・衛生電器具製造	0.2220 **	0.0091	0	0	4
3957 家庭用電力器具専用付属品製造	0.1185 **	0.0084	0	0	4
3959 その他の家庭用電力器具製造	0.0845 **	0.0076	0	0	3
3961 ガス・太陽エネルギー器具製造	0.0778 **	0.0023	0	0	2
3971 電光源製造	0.1274 **	0.0126	6	2	4
3972 照明灯具製造	0.2165 **	0.0158	4	0	4
3979 灯用電器付属品とその他照明器具製造	0.1577 **	0.0023	0	0	4
3991 車輛専用照明と電気信号設備装置製造	0.0395 **	0.2479 **	1	0	2
3999 その他の電気機械製造	0.1004 **	0.0064	0	0	3
4011 通信伝送設備製造	0.1592 **	0.0042	0	0	4
4012 通信交換設備製造	0.0421 **	0.0279 *	0	0	2
4013 通信端末設備製造	0.0737 **	0.0040	0	0	3
4014 移動通信と端末設備製造	0.0715 **	0.0174	0	0	3
4019 その他の通信設備製造	0.0158 *	0.0873 **	1	0	2
4031 ラジオ・テレビの番組製造・放送用設備製造	0.0490 **	0.0060	0	0	3
4032 ラジオ・テレビの受信設備と器材製造	0.1062 **	0.0109	0	0	3
4039 テレビ応用設備とその他ラジオ・テレビ設備製造	0.1251 **	0.0104	0	0	4
4041 コンピューター(完成品)製造	0.0646 **	0.0742 **	1	0	2
4042 コンピューターネットワーク設備製造	0.0932 **	0.0240 *	0	0	2
4043 コンピューターの外部設備製造	0.2835 **	0.0278 *	1	0	1
4051 電子真空部品製造	0.1011 **	0.0028	0	0	3
4052 半導体分立部品製造	0.1532 **	0.0139	1	0	4
4053 集積回路製造	0.2821 **	0.0176	0	0	4
4059 光電子部品とその他電子部品製造	0.2920 **	0.0096	1	0	4
4061 電子部品とアセンブリ製造	0.2277 **	0.0073	18	0	4
4062 プリント基盤製造	0.0296 **	0.0772 **	6	0	2
4071 家庭用AV設備製造	0.1219 **	0.0105	0	0	4
4072 家庭用音響設備製造	0.1380 **	0.0233 *	1	0	1
4090 その他の電子設備製造	0.1766 **	0.0132	2	0	4
4111 工業用自動制御装置製造	0.2680 **	0.0057	0	0	4

巻末表1 各業種(4桁分類)の空間的自己相関度、地理的集中度、集積地数、立地パターン								
(続き10)								
業種(4桁分類)		Moran I		γ_{uw}		集積地	うち蘇北	類型
4112	電子計測器具製造	0.1943	**	0.0036		0	0	4
4113	製図・計算・測量器具製造	0.0339	**	0.0373	*	0	0	2
4114	実験分析器具製造	0.0347	*	0.0090		0	0	3
4115	試験機製造	0.0038		0.1125	**	1	1	2
4119	供給用メーターとその他一般器具製造	0.1001	**	0.0052		0	0	3
4121	環境観測専用器具・計測具製造	0.0411	**	0.0081		0	0	3
4122	自動車とその他の計測メーター製造	0.0200		0.0005		0	0	3
4123	ナビゲーション・気象と海洋専用器具製造	0.1443	**	0.0230	*	0	0	1
4126	教学専用器具製造	0.0628	**	0.0219	*	0	0	3
4128	電子測量器具製造	0.1369	**	0.0140		0	0	4
4129	その他の専用器具製造	0.1121	**	0.0057		0	0	3
4130	時計と時間計測器具製造	0.0808	**	0.0216	*	0	0	3
4141	光学器具製造	0.2011	**	0.0060		0	0	4
4142	眼鏡製造	0.2586	**	0.1294	**	2	0	1
4152	幻灯・投影設備製造	0.0269	*	0.0401	*	0	0	2
4153	カメラと器材製造	0.0915	**	0.0126		0	0	3
4154	コピーとオフセット印刷設備製造	0.0176		0.0269	*	0	0	2
4155	計算機と貨幣専用設備製造	0.1644	**	0.0183		0	0	4
4159	その他の文化・事務用機械製造	0.0171		0.0017		0	0	3
4190	その他の器具・計測器の製造と修理	0.0564	**	0.0056		0	0	3
4211	彫塑工芸品製造	0.1956	**	0.0102		0	0	4
4212	金属工芸品製造	0.0745	**	0.0051		0	0	3
4213	漆器工芸品製造	0.0302	*	0.0165		0	0	3
4214	人工花・絵画工芸品製造	0.0636	**	0.0118		0	0	3
4215	天然植物繊維織工芸品製造	0.0592	**	0.0166		0	0	3
4216	刺繍工芸品製造	0.2918	**	0.0105		9	0	4
4217	絨毯・タペストリー製造	0.0806	**	0.0062		0	0	3
4218	ジュエリーと関連物品の製造	0.0410	**	0.0080		0	0	3
4219	その他の工芸美術品製造	0.0769	**	0.0121		1	0	3
4221	鏡製造と類似製品の加工	0.0294	*	0.0110		0	0	3
4222	動物毛加工・ブラシと清掃具の製造	0.1527	**	0.0371	*	5	0	1
4229	その他日用雑品製造	0.0663	**	0.0250	*	3	0	2
4230	石炭製品製造	0.0467	**	0.0095		2	2	3
4290	その他の製造業	0.0822	**	0.0048		0	0	3
4310	金属廃材・屑の加工処理	0.1538	**	0.0119		1	0	4
4320	非金属廃材・屑の加工処理	0.0442	**	0.0242	*	1	0	2
平均値		0.1144		0.0223				
中央値		0.1023		0.0103				
最大値		0.4112		0.4558				
最小値		-0.0098		-0.0020				
標準偏差		0.0838		0.0445				

参考文献

【日本語】

- 駒形哲哉[2005]『移行期中国の中小企業論』税務経理協会
- 園部哲史・大塚啓二郎[2004]『産業発展のルーツと戦略』知泉書館。
- 高橋宏幸[2007]「中国ビール産業の成長と産業政策」(『現代中国研究』第 21 号、74～91 頁)。
- 張長平[2001]『地理情報システムを用いた空間データ分析』古今書院。
- 丁可[2008a]「アパレル産業の産業組織と競争力形成：産業集積とオーガナイザーの視点から」(今井健一・丁可編『中国産業高度化の潮流』アジア経済研究所、151～178 頁)。
- 丁可[2008b]『『市場 (いちば) はなぜ中小企業活躍の舞台になれるのか? 雑貨産業にみる新興市場バリューチェーンの創出過程』(今井健一・丁可上掲書、179～206 頁)。
- 中村良平[2008]「都市・地域における産業集積の測度 (上)」、『岡山大学経済学会雑誌』39 巻 4 号、99～121 頁
- 日置史郎[2009]「中国江蘇省における産業集積の立地パターンに関する一考察：郷鎮レベル統計を用いた分析」, 研究年報『経済学』(東北大学), 第 70 巻第 2 号, pp.47-65。
- 丸川知雄[2001]「中国の産業集積：その形成過程と構造」、関満博編著 (2001)『アジアの産業集積』アジア経済研究所。
- 丸川知雄[2004]「温州産業集積の進化プロセス」、『三田学会雑誌』第 96 巻 4 号、59～79 頁。
- 丸川知雄[2008]「産業集積の発生：温州での観察から」、『中国経済研究』第 5 巻第 1 号、19～34 頁。
- 丸川知雄編[2009]『中国の産業集積の探求』東京大学社会科学研究所。
- 渡辺幸男[2004]「温州の産業発展試論：自立・国内完結型・国内市場向け産業発展、その意味と展望」(『三田学会雑誌』第 96 巻 4 号、41～57 頁)。
- 渡辺幸男編著[2007]『日本と東アジアの産業集積研究』同友館。

【英語】

- Amiti, Mary and Mei Wen, [2001] “Spatial Distribution of Manufacturing in China,” in Lloyd, Peter and Xiao-guang Zhang (eds.) *Models of the Chinese Economy*. Edward Elgar, pp.271-289.
- Anselin, Luc, [1995], “Local Indicators of Spatial Association-LISA,” *Geographical Analysis*, Vol.27, No.4, pp.93-115.
- Arbia, Giuseppe, [2001], “The Role of Spatial Effects in the Empirical Analysis of Regional Concentration,” *Journal of Geographical Systems*, Vol.3, pp.271-281.
- China Data Center, University of Michigan, [2008], *China 2004 Economic Census Data with ZIP Maps (Jiangsu Province, Zhejiang Province, and Guangdong Province)*. China Data Center.

- Duranton, Gilles. and Henry G. Overman, [2005], “Testing for Localization Using Micro-Geographic Data,” *Review of Economic Studies*, Vol.72, pp.1077-1106.
- Ellison, Glenn and Edward L. Glaeser, [1997], “Geographic Concentration in U.S. Manufacturing Industries: A Dartboard Approach,” *Journal of Political Economy*, Vol.105, No.5, pp.889-927.
- Feser, Edward J. and Stuart H. Sweeney, [2000], “A Test for the Coincident Economic and Spatial Clustering of Business Enterprises,” *Journal of Geographical Systems*, Vol.2, pp.349-373.
- Feser, Edward J. and Stuart H. Sweeney, [2002], “Theory, Methods and a Cross-Metropolitan Comparison of Business Clustering,” in Philip McCann ed. *Industrial Location Economics*, Edward Elgar, pp.222-257.
- Getis, Arthur and J.K. Ord, [1992], “The Analysis of Spatial Association by Use of Distance Statistics,” *Geographical Analysis*, Vol.24, No.3, pp.189-206.
- Guillain, Rachel and Julie Le Gallo, [2007], “Agglomeration and Dispersion of Economic Activities in Paris and its Surroundings: An Exploratory Spatial Data Analysis,” Mimeo.
- Krugman, Paul, [1991], *Geography and Trade*. The MIT Press. (北村行伸、高橋亘、妹尾美起訳『脱「国境」の経済学：産業立地と貿易の新理論』（東洋経済新報社）。
- Lafourcade, Miren and Giordano Mion, [2007], “Concentration, Agglomeration, and the Size of Plants,” *Regional Science and Urban Economics*, Vol.37, pp.46-68.
- Marcon, Eric and Florence Puech, [2003], “Evaluating the Geographic Concentration of Industries Using Distance-based Methods,” *Journal of Economic Geography*, Vol.3, pp.409-428.
- Maurel, Francoise and Beatrice Sedillot, [1999], “A Measure of the Geographical Concentration in French Manufacturing Industries,” *Regional Science and Urban Economics*, Vol.29, pp.575-604.
- Ord, J.K. and Arthur Getis, [1995], “Local Spatial Autocorrelation Statistics: Distributional Issues and an Application,” *Geographical Analysis*, Vol.27, No.4, pp.287-306.
- 【中国語】
- 費孝通[1985]『小城鎮四記』、新華出版社（大里浩秋・並木頼寿訳『江南農村の工業化』、研文出版）。
- 葛瑩・姚士謀・蒲英霞・賈凌[2005]「運用空間自相關分析集聚經濟類型的地理格局」、『人文地理』、第 83 期、21～25 頁。
- 国家林業局編[1999]『中国林業五十年』中国林業出版社。
- 賀燦飛[2008]『中国製造業地理集中与集聚』科学出版社。

- 江蘇企業法人大全編委會編[2005]『江蘇企業法人大全（工業編）2005』、上・下卷、中国統計出版社。
- 江蘇省第一次全國經濟普查領導小組辦公室編[2006]『江蘇經濟普查年鑑 2004』、中国統計出版社。
- 建湖縣地方志編纂委員會編[1994]『建湖縣志』江蘇人民出版社。
- 金湖縣志編纂委員會編[1994]『金湖縣志』江蘇人民出版社。
- 梁琦[2004]『產業集聚論』、商務印書館。
- 羅勇・曹麗莉[2005]「中国製造業集聚程度變動趨勢實証研究」、『經濟研究』第 8 期、106～115、127 頁。
- 邳州市地方志編纂委員會編[1995]『邳縣志』中華書局。
- 蒲英霞・葛瑩・馬榮華・黃杏元・馬曉冬[2005]「基於 ESDA 的區域經濟空間差異分析：以江蘇省為例」、『地理研究』第 24 卷第 6 号、965～974 頁。
- 王緝慈[2001]『創新的空間：企業集群與區域發展』、北京大學出版社。
- 王業強・魏後凱[2007]「產業特徵、空間競爭與製造業地理集中」、『管理世界』第 4 期、68～77 頁。
- 文玫[2004]「中国工業在區域上的重新定位和聚集」、『經濟研究』第 2 期、84～94 頁。
- 中国地圖出版社編著[2007]『江蘇省地圖冊』中国地圖出版社。
- 中華人民共和國民政部[2005]『中華人民共和國行政區劃簡冊 2005』、中国地圖出版社
- 中華人民共和國民政部・國家測繪局[2005]『中華人民共和國行政區劃圖集』、中国地圖出版社。
- 朱華晟[2003]『浙江產業群』、浙江大學出版社。