

日本大学経済学部経済科学研究所研究会

【第 153 回】

2005 年 10 月 22 日

貿易・海外投資・産業集積の融合的研究

日本大学経済学部教授

本 多 光 雄

日本大学経済学部助教授

呉 逸 良

○ 本多

ご参加いただきまして、ありがとうございます。

今回、大学の経済科学研究所から助成（研究費）をいただきまして、メンバー5人で2年間、「貿易・海外投資・産業集積の融合的研究」というテーマで研究してまいりました。その研究成果の一部をご報告させていただきます。すでに学会での報告も行いましたが、今日の報告は学会での報告の一部をより詳しくし、さらに修正を加えたものです。

研究全体の流れとしては、理論的なモデルを組みながら、実証的なことを踏まえての研究によって、貿易、海外投資、産業集積がどうなっているかを検討しようということで、特に中国をモデルにして研究しております。その研究のために、中国に赴き、上海では「上海科学院」の研究者及び上海に立地している日本の進出企業の方々とのヒアリングをした後に、徐州、蘇州、連雲港などへ実地調査にも行きました。

大きなテーマで、まだ終わり切っていないのですが、今日は呉先生から、全体で言えば1つの章に当たる部分をご報告いただいて、後で皆さんからいろいろご質問いただければと思っております。

よろしく願いいたします。

○ 呉

いまお話がありましたように、研究成果の一部の報告ということで、理論分析を中心に、特に貿易論と経済地理学を融合した空間経済学に関する研究成果をお話しさせていただきます。最初に海外直接投資の概観を説明し、次に既存理論の概観を説明した後、われわれ共同研究プロジェクトの2年間の研究成果としての理論部分を紹介します。そして、その理論モデルから得られたインプリケーションをまとめたいと思います。

まず海外直接投資を概観したいと思います。これは2005年の世界投資レポートの中から一部のデータを抽出して、1993年から2004年までの間、直接投資における世界全体の流れを見たものです。

図1のFDIのinflowsですが、先進国の方は規模が大きいことが一目でわかります。時系列で見

ると、先進国は2000年以降、規模が減少していますが、途上国に比べると、やはりかなりの規模を維持しています。同じく図1のFDIのoutflowsを見ると、同様に先進国に比べ、途上国の規模は非常に小さいのがわかります。しかし、この2つの図から、先進国はoutflowsの規模がinflowsの規模を上回って、純対外直接投資国になって、途上国はFDIの受け入れ国になっていることがわかります。

もう少し細かいデータで途上国のFDIのinflowsのシェアを見ますと、アジアが世界全体に占めるシェアが高いことがわかります。アジアの中でも対中国の割合が著しく高くなっています。

そこで1999年までの中国国内の対中直接投資の比較をしてみますと、東部、中部、西部と分けた場合、東部のシェアが著しく大きくて、件数では80%を超えていますし、実際投資額も80%を超えて90%近くあります。対中国のFDIは中国の一部地域に集中しているということです。

中国各地区のGDPと実際の外国投資との関係を見ると、明らかにGDPが大きいほど海外直接投資が大きいという正の相関関係が見られます。

このような現象をいかに解釈するか、世界全体のレベル、国内地域レベルで、同時に考える必要があります。既存の理論としては、貿易理論における特化原因という考え方があります。その代表的なものには、生産性の絶対優位を説くアダム・スミスの絶対優位説、生産性の比較優位を主張するリカードの比較優位説、そして要素賦存比率の違いを挙げるヘクシャー＝オリーンのモデルがあります。

この3つの理論はいずれも外生的要因に注目しています。この外生的要因をいかに内生的に説明していくのかというのが最近の理論の流れですが、この考え方自身はそれほど新しいものではありません。1967年に出されたOhlinの『貿易理論—地際および国際貿易』という著書の中にすでに、「国際貿易理論は、一般立地論との関連において、またその一部として理解する以外には理解できない」という考え方が示されています。しかし、この考え方は理論モデルとして定式化されていませんでした。

最近になってようやく、このような考え方が定

式化されたモデルとして登場してきました。その最初のモデルは、Krugman (1991a) の「2 地域モデル」で、このモデルでは 2 つの場所の間で人口移動は完全に自由と考えています。その後の発展として、2 つの場所の間で人口移動が完全に遮断されていると考える「2 国モデル (大国モデル) Krugman and Venables (1995)」, さらに「2 国 3 地域モデル (小国モデル) Krugman and Livas (1996)」というのが出てきます。

この 3 つの基本モデルの問題は、地域モデルと国際モデルの間に整合性が完全にできていないということです。この整合性を理解するためには、単独の 2 地域モデルはもちろん、2 国モデルあるいは 2 国 3 地域モデルでは説明できない。国際と国内の問題を同時に分析するには少なくとも 2 国 4 地域モデルが必要だということで、Monfort and Nicolini (2000) や Behrens et al. (2003) のモデルなど、いくつかの 2 国 4 地域モデルが登場してきました。

この 2 国 4 地域モデルを大別しますと、均質的空間モデルと非均質的空間モデルに分かれます。均質的空間モデルの方は、全ての空間において均質な条件に置かれていて、地理的な優位性は認めない。このような均質な空間で集積が起こるか、集積がもし起こったらどのような状態になるか、という問題に着目しています。非均質的空間モデルは、地理的に何か有利な条件がある場合、どのような影響があるかということ进行分析するためのモデルです。

例えば、私が 2004 年に発表した均質的空間モデルのイメージを説明しますと、図 4 の真ん中の点線を国境と考えて、上下に 2 つの国があります。国と国との間に労働移動は遮断されると仮定しておりますので、労働移動範囲は国境までにとどまります。1 つの国の中には 2 つの地域があって、地域間の労働移動は自由にできるような環境に置かれています。各地域の間で物を輸送すると、輸送コストがかかります。物が国を越えて輸送されますと、輸送コスト以外に通関コストがかかります。通関コストの中身は、関税とか非関税的なコストを考えています。

Monfort and Nicolini (2000), Behrens et al. (2003) と呉 (2004) の 3 つの均質的 2 国 4 地域モデルを比較して、それぞれどう違うか、表にまと

めてみました。

まず、Monfort and Nicolini (2000) のモデルでは、製造業の労働者は空間的な国内の 2 つの地域を自由に移動できますが、農業労働者は空間的移動不可と仮定しています。産業間の労働移動はこのモデルでは不可です。もし産業間の労働移動が認められれば、上の 2 つの仮定が成立しなくなります。ですから、この 3 つの仮定はお互いに整合するために置かれています。輸送コストは従量型で、国際取引コストは従量型です。国際取引コストについては、私たちはこれを通関コストと呼んでおります。そして効用関数は CES 型です。製造業の生産関数は収穫逓増型で、これは規模の経済性あるいは集積のメリットに関しても 1 つの重要なポイントです。農業生産関数は収穫一定と考えています。

Behrens et al. (2003) のモデルは基本的に Monfort and Nicolini (2000) のモデルとそれほど変わりません。しかし、このモデルは数値シミュレーションを使わないため、主に数学的に解こうとしていますので、一部の仮定が少し変わっています。例えば、輸送コストは従価型、国際取引コストも従価型、効用関数は準線型にして、数学的に解きやすいように工夫してありますが、ほかの仮定はほぼ同じです。当然、従価型輸送コストと国際取引コストの仮定は現実的であることを認めなければなりません。

2004 年のわれわれのモデルはもう少し現実的な話になります。まず労働の地域間移動は、農業労働者を含めて、全部認めました。産業間労働移動を認めるのも自然な仮定になります。そのために、農業生産関数は収穫逓減として、現実に近い仮定になります。この収穫逓減が威力を發揮します。つまり、ある地域に一定の面積の農地で農民労働者の増加につれ、一人当たりの農業労働生産性はだんだん落ちていくというような考え方です。

一方、非均質的空間モデルのイメージについて、これは私が 2000 年に発表したものですが、図 5 の真ん中の縦の点線を国境と考えれば、国 1 と国 2 が左右にありまして、それぞれ 2 つの地域があります。1 つの地域は国境に近いところに位置しており、もう 1 つの地域は国境から離れた場所にあります。対外輸送する場合には、国境に近

い場所は輸送コストが割安になる。われわれはこのような国境に近い地域を国境付近地域と呼んでいます。この概念は単なる地域の位置する場所ではなく、対外輸送コストがどちらかより安いかという基準で、国境付近地域かどうかを判断しています。

いま紹介したわれわれの均質的2国4地域モデルを具体的に見てみましょう。まず両国の人口は等しいと仮定しています。産業部門は2つに分かれていて、1つは製造業部門、もう1つは農業部門です。製造業部門に関しては、製造品は差別化され、1つの企業は差別化した製造品の1種類のみを製造し、そして生産技術は規模に関して収穫逓増と仮定します。農業部門に関しては、農産物は差別化されておらず、生産技術は規模に関して収穫逓減と仮定しています。国内の両地域の間で物が移動されると、輸送コストのみかかります。両国の間で物が移動されると、輸送コストだけでなく通関コストもかかりますが、この通関コストは普通の関税に加え非関税コストをも考えられています。

それでは地域の集積力はどのようにして生まれてくるか。いろいろなアイデアがありますが、ここでは藤田昌久先生の1996年の著書の中のイメージ図を借りて説明します。藤田先生の本の中では「都市」となっているところを「地域」と置き換えても問題はないと思いますが、その地域におけるより多様な消費財（製造品）の供給があれば、消費者はここで定住するとより多様な製品を安く手に入れることができ、消費者はこの地域にどんどん集まってきます。そこで多様性への嗜好のもとでの実質所得効果が働き、実質所得（効用）が上昇すると考えられます。その都市により多くの消費者（労働者）が集まると、規模の経済のもとでの需要効果が働き、その都市へより多くの特化した企業の立地が行われます。このような循環プロセスで集積が起ると考えられます。

逆に分散力は何によって起こるかといいますと、各地域の需要の存在（つまりローカルダイヤモンド）と企業の競争回避という2つの要因が考えられます。もし各地域にローカルダイヤモンドがあれば、ローカルダイヤモンドに応じて供給するように、なるべくローカルダイヤモンドの近い地域に立地した方が輸送コストが安くなります。また、た

くさんの企業が集中している地域で立地すると競争が激しいので、競争を回避するために企業が少ないところで立地したほうがメリットがあります。この2つの要因によって、供給側の分散立地が起ります。

ではローカルダイヤモンドはどのような要因によって生み出されるのかを、国際と国内とに分けて考えますと、国際の場合、各国の間で労働移動は発生しないので、各国レベルのローカルダイヤモンドは常に存在しています。この国際での消費者の各国の分散立地は外生的要因に当たります。一方、国内の場合、消費者は各地域に分散していれば、各地域にローカルダイヤモンドが存在することになります。企業はこの2つのローカルダイヤモンドに応えるために分散立地の誘因が生まれます。ただし国内での消費者分散立地の状態が出現するかどうかは内生的に決定されます。

この集積力と分散力の間がどのように釣り合っていくのか、定式化したモデルで考えていきたいと思えます。ここで2つの国がありまして、各国はそれぞれ2つの地域があり、全ての空間的な状態は同じように設定してあります。各国は同じ人口規模を持っています。Lは人口規模を表し、Lの右下の添字は各地域を表して、a, bは国1の両地域を表し、c, dは国2の両地域を表し、各国の人口の合計は1単位とします。効用関数はCES型のかたちをとっています。それぞれのパラメーターは、Mは製造品の消費指数、 ρ は消費者の多様性嗜好の強さ、 μ は製造品への消費支出シェア、 $1-\mu$ は農産物への消費支出シェアで、この式自体は消費者の多様性嗜好を表しています。

製造業の生産関数は収穫逓増型で、Iは労働投入量、qは製造企業の産出量、Fは製造企業の固定投入です。農業については収穫逓減的な生産関数を使います。 λ は地域人口に占める製造業労働者のシェア、 $1-\lambda$ はこの地域人口に占める農業労働者のシェアを表しています。 β は農業生産の規模に関して収穫逓減の度合いで、 β は1と0の間にありますが、 β が1ならば収穫一定、ゼロに近いほど収穫逓減の度合いが強くなります。

輸送コストはサムルソンのアイスバック型を使っていますが、1単位製造品はある地域から宛て先地域に送達したときに、 $1/T$ 単位（ $T \geq 1$ ）し

か届かない。ですから、 T が大きいほど、輸送コストも大きくなります。通関コストも同じように、1 単位の製造品が国境を越えるたびに $1/\tau$ 単位しか届かないと仮定していますので、当然 τ が大きいほど通関コストは高くなります。

以上が基本的なモデルの定式化ですが、この中からわれわれは分析を短期均衡と長期均衡の 2 段階に分けて考えています。まず第 1 段階の短期均衡の分析ですが、地域内の情報伝達は地域間の情報伝達に比べてより素早く伝わるという理由から、地域内の部門間の労働移動はより素早く行われると考えられます。ここで、各地域の人口が外生的に与えられた場合、各地域の部門間所得格差が部門間の労働移動を通じて調整完了したときに達成した市場均衡を、短期均衡としています。

このような短期均衡の定義のもとで部門間労働移動調整済みの条件は、ある地域に製造業が存在する場合、該当地域の両部門の名目賃金が等しい。つまり、製造業労働者の名目賃金と農業労働者の名目賃金は等しい。また、この地域に製造業が存在しない場合、該当地域の農業部門の名目賃金がより高い。この条件を満たすと、この地域の製造業労働者はいなくなります。

この条件のもとで、各地域の実質賃金を下の式で計算します。もし各地域の実質賃金に格差があれば、地域間の不均衡が存在していますから、地域間の労働移動は必ず発生しています。地域間の労働移動が調整されると、われわれは第 2 段階の長期均衡として分析します。

ここで、地域間の労働移動の誘因がなくなるまでの市場均衡状態を長期均衡と定義していますが、長期均衡における労働の可能な空間分布として、どのような状態になるかを考えましょう。

1 国には 2 つの地域がありますが、もし 1 国において全ての人口が 1 つの地域に集中して、もう 1 つの地域は誰もいない状態になった場合に長期均衡になれるかどうか、という問題を考えましょう。この場合、人口がいない地域に誰かが移住して農業に従事すれば、非常に高い生産力で農作物を生産することができますでしょう。この地域の農業人口規模が小さければ小さいほど、限界生産力は高くなり、1 人当たり収穫は必ず大きくなる。誰もいないところで誰かが農業をやれば、必ずより高い報酬を得ることになります。ですから、両

地域の輸送コストが有限であれば、そこへの移住は可能です。したがって、1 つの国において全ての人口が 1 つの地域に集中するのは長期均衡にはならないという結論が得られます。

それでは 1 つの地域が製造業のみ存在することが可能かどうか考えますと、もし 1 つの地域が製造業のみ存在すれば、そのとき誰かがそこで農業に従事するなら、製造業労働者より高い報酬を得ることができます。したがって、1 つの地域において、少なくとも農業が存在しなければなりません。

先の 2 つ結論を考えれば、全ての地域に必ず農業が存在することが理解できます。次に 4 つの地域がありまして、それでは各地域に製造業があるかどうか、長期均衡における製造業空間分布の可能なパターンとして、5 つのパターンに分けて考えてみます。

M は製造業、 A は農業を表していますが、パターン 1 は、製造業は 1 つの国の 1 つの地域にあります。他の地域は農業のみです。パターン 2 は、製造業は 1 つの国の 2 つの地域にありますが、もう 1 つの国は農業のみです。つまり、製造業の国と農業の国です。パターン 3 は、製造業はそれぞれ両国の 1 つの地域に集中しています。国内で見ると、製造業は 1 つの地域に集中していますが、両国間是对称的です。パターン 4 は、3 つの地域に製造業と農業が両方存在していますが、1 つの地域は農業のみです。両国間是非対称的で、1 つの国は製造業が分散立地していますが、もう 1 つの国では製造業は 1 つの地域に集中して立地しています。パターン 5 は、全ての地域に農業と製造業が存在している状態で、製造業は完全に分散立地しています。この 5 つの長期均衡パターンが成立可能かどうか考えます。そのパターンが成立するときの安定条件が何かも考えます。

まずパターン 1 について、ここでは示していませんけれども、パターン 1 で均衡の成立は一応確認されましたが、安定性はどうか考えればいいか。例えば、製造業中心地域に立地している 1 つの製造企業は他の地域に立地することは可能であるか、あるいは立地してメリットがあるかどうか。もしこの企業が別の地域に進出して、そこで立地してメリットがあれば、この長期均衡は不安定であり、逆に進出メリットがなければ、このパター

ンの長期均衡は安定であると考えられます。

1つの企業が別の地域に進出可能かどうか、それをこの条件式で表しています。式の左辺は0より大きければ進出してもよいと考えられますが、問題は、各パラメーターがどの範囲であればこの式を満たし、パラメーターがどの範囲を超えるとこの式が満たせないか、この条件を満たすようなパラメーターの組み合わせを考えます。

パラメーターの数は5つありますが、先ほどの式がちょうど0に等しいという臨界状態を計算して、それをプロットしたものがこの3次元のグラフです。曲面の上の領域は先ほどの式が0より大きいパラメーターの集合です。つまり、このパターンの不安定の領域を表しています。曲面の下は、先ほどの式が0より小さいパラメーターの集合で、このパターンの安定領域を表しています。

最初、パラメーターは安定領域になるこの曲面の下にあったとしましょう。Tは輸送コスト、 τ は通関コストを表していますが、何らかの理由で輸送コストが上昇していきまると、Tは曲面を通過して曲面の上に出てきますので、パターンは不安定になります。つまり、他の条件が変わらなければ、輸送コストがある臨界値を越えると、この均衡が不安定になります。また通関コストについても、他の条件は何も変わらなければ、この点は上方に移動して曲面を超えて曲面の上に行きます。そうすると不安定な状態に変わります。この曲面から見ると、輸送コストと通関コストがこの均衡の安定性にどのような影響を与えるかがわかります。その他のパラメーターの影響も同様になります。

次にパターン2の安定性を考えます。製造業中心地域に立地しているどちらかの企業が他の地域に進出できれば不安定になり、進出できなければ安定ですが、進出するかどうかはこの進出条件式で決まります。この式の左辺が0より大きければ進出しますが、この中のパラメーターがどんな範囲でも、常にこの式は成立しますので、パターン2は常に不安定です。

パターン3も、同じような考え方で、この条件を満たすかどうかを全てのパラメーターの範囲を調べますが、この式が1より大きい場合は不安定、1より小さければ安定です。

ちょうど1の臨界値となるようなパラメーター

セットを計算しますと、このような曲面になります。曲面の上の方は安定領域、下のほうは不安定領域ですが、 μ と ρ の2つのパラメーターが変わると、曲線もシフトしていきます。

パターン4の場合は特殊で、1つの国では製造業は分散していますが、もう1つの国では製造業は1つの地域に集中しています。つまり、分散と集中が同時に成立するような状態です。この状態は、もし通関コストはそんなに高くなく両国の間で貿易がなされる場合、常に不安定になります。

このグラフのSは、1つの国の1つの地域に製造業が集中している状態が維持できるかどうかの臨界曲線です。Bは、もう1つの国の両地域に製造業が分散している状態が崩壊するかどうかの臨界曲線です。斜線のかかっている部分がそれぞれの安定領域で、2つの安定領域は重なっていない。一方が安定ならば、一方は不安定で、全体は不安定になります。

しかし、通関コストが無限大で、貿易障壁が非常に高いときに、両国の間でほぼ貿易がなされていない状態が考えられます。この場合安定領域が存在します。

最後に、製造業が完全に分散しているパターン5の状態は安定するかどうか考えます。この状態から、地域間でわずかな人口移動があった場合、もしこの移動によって移住した人のメリットがなければ、もとの地域へ戻りますので、この均衡は安定になります。もし移住した人のメリットがあれば、どんどん人が移っていき、人口移動が加速し、この均衡は不安定になります。

わずかの人口移動が発生したときに、両地域の実質賃金の比を見ます。両地域の実質賃金の比が1より大きければ不安定、1より小さければ安定になります。この曲面はわずかの人口移動が発生したときに、両地域の実質賃金の比が1に等しいパラメーターセットを表しています。パラメーターセットは曲面の上方領域にある場合、両地域の実質賃金の比が1より大きく、均衡が不安定になり、逆に曲面の下方領域にある場合、均衡が安定になります。

5つのパターンを総合的に考えて、通関コストと輸送コストという2つのパラメーターの影響に注目してみます(図6参照)。

いま示しているのはパターン5の安定領域で、

B 曲線はその臨界値です。パラメーターセットは B 曲線の右側の領域にある場合、パターン 5 は安定します。つまり、全ての地域は製造業が分散立地し、全ての地域は全部同じような状態で安定します。

パターン 2 は常に不安定ですから、ここで議論する必要がなくなります。パターン 4 は貿易がある場合は常に不安定です。いま貿易がある場合を想定していますから、これもここに入る必要はなくなります。

S3 曲線はパターン 3 の安定臨界値です。パラメーターセットは S3 曲線の左側の領域にある場合、パターン 3 は安定します。S3 曲線は B 曲線の右にあるので、この部分はパターン 3 の安定領域とパターン 5 の安定領域が重なっています。

もし何らかのパラメーター指標が変われば各パターンはどのように移り変わるかということですが、例えば、パターン 5 からパターン 3 の変化を見てみますと、最初のパラメーターセット b はちょうど重なっているところにありますけれども、パターン 3 の安定領域でもあります。ここに何らかの影響で、例えば、輸送コストがだんだん低くなると、 b 点は左へ移動していき、B 曲線の領域を超えればパターン 5 は不安定になります。ここはパターン 3 の安定領域ですから、パターン 5 はパターン 3 に変わります。このように変遷していきます。

パターン 3 とパターン 5 の間の変遷も同じように、最初はこの領域はパターン 3 の安定領域でもあります。何らかの原因で輸送コストが高くなれば、あるいは通関コストが高くなれば、この点は右あるいは上方に移動して行って、この S3 曲線を超えればパターン 3 は不安定になって、パターン 5 の安定領域に入ります。幾つかのパラメーターの変化によって、このような移り変わりが考えられます。ですから、パターン 3 とパターン 5 の間はお互いに変遷できます。

問題はパターン 1 はどのように移り変わるかということですが。パターン 1 というのは、1 つの国に製造業が存在して、その国の 1 つの地域に集中している状態です。S1 はパターン 1 の臨界値で、この曲線の左下の部分はパターン 1 の安定領域です。最初のパラメーターは a 点とします。この状態から、例えば通関コストが高くなると、パ

ターン 1 は不安定になります。例えば、初期の均衡状態はパターン 1 としましょう。パラメーターセットは a にあります。もし通関コストが上昇すれば、 a 点は上に移動して、S1 曲線を超えるとパターン 5 の安定領域に入り、パターン 1 は不安定になり、パターン 5 に変遷していきます。この a 点は単に輸送コストが高い場合の変遷結果ですが、もし輸送コストが低ければ、例えば b 点を考えますと、通関コスト c が上昇すると、この点が上方に移動して、均衡はパターン 3 の方向に移ります。

これは何を意味するかというと、パターン 1 の場合は、1 つの国は農業しか存在しておらず、もう 1 つの国は製造業中心国ですから、農業周辺国は外国の製造業企業を誘致するために一時的に保護政策をとるのが有効であることを意味します。つまり、通関コストを高くすればパターン 1 が成立しなくなりますので、自分の国に製造業が入ってくるわけです。

それでは農業周辺国は保護政策をとる必要があるか、製造業が入ってきて本当にいいかどうか、厚生分析の視点から考えてみました。

われわれはこの 3 つのパターンの実質賃金を計算しました。 ω_1 は国 1 の実質賃金、 ω_2 は国 2 の実質賃金です。パターン 1 の状態では、明らかに製造業中心国の実質賃金が高く、農業周辺国の実質賃金は低い。パターン 3 の場合には両方が等しいですが、その大きさはパターン 1 の両国の中間にあります。そうすると、農業周辺国はもし外国企業を誘致して受け入れるならば、自国の厚生が上がることになりますので、農業周辺国が保護政策をとる誘因は存在しています。

しかし、農業周辺国が保護政策をとると、先進国の厚生は下がるわけですから、両国間に対立が必ず存在します。お互いに対立が存在していますが、何の圧力もなければ、農業国が一方的に保護政策をとることができます。したがって、誘致は必ず成功すると考えられますので、結果的にパターン 1 の長期均衡は維持できなくなります。

初期均衡はパターン 1 である場合、農業周辺国は自国の利益のために一方的に誘致保護政策を実施することができます。その結果、パターン 1 の長期均衡は維持できなくなります。初期均衡はパターン 5 である場合、輸送技術の進歩によって輸

送コストが低下し、パターン3に変遷します。以上が、いままでの分析の結論です。

次に両国全体の厚生水準を見てみますと、パターン1の方が低い。パターン3とパターン5はパターン1より高くなっています。しかし、パターン3とパターン5の間で、2つの曲面は互いに交差しています。この間の差（パターン3のときの両国全体の厚生水準 — パターン5のときの両国全体の厚生水準）を別のグラフで表しますと、これがプラスであれば、パターン3のほうが厚生水準は高いこととなります。これがマイナスであれば、パターン5の方が両国全体の厚生水準は高いこととなります。輸送コストが低いときに、パターン5の方が高く、輸送コストが高いときに、パターン3の方が高いことがわかります。

この臨界曲線（パターン3のときの両国全体の厚生水準 = パターン5のときの両国全体の厚生水準）を逆転して上から見ると、このようになっています。色のついている部分は、パターン5の厚生水準が高いところです。色のついていない部分は、パターン3の厚生水準が高いところです。パターン3の臨界曲面はこのS3曲線の右側になりますので、パターン3が安定であれば、必ず両国全体の厚生水準は高いことがわかります。このように考えますと、パターン3がより望ましい長期均衡ではないかという結論を得ました。

この部分を簡単にまとめますと、これは貿易が存在している場合を考えていますが、製造業の長期安定可能な空間分布は3種類が存在します。それぞれは国際レベルでの一国集中分布、国内レベルでの集中分布と同時に国際レベルでの分散分布及び全ての地域への分散分布です。つまり、パターン1、パターン3、パターン5の3つのもが存在しています。これらの分布の安定性は幾つかのパラメーターに依存しています。

製造業の一国集中分布的な空間均衡において、実質賃金は製造中心国の方が農業周辺国より高い。つまり、パターン1です。この均衡から両国対称分布均衡へ変遷すると、実質賃金は製造業中心国の低下と農業周辺国の上昇が起きます。しかし、両国全体の厚生水準は向上します。保護誘致政策に関して、農業周辺国と製造中心国は利益衝突がありますが、農業周辺国及び世界全体の厚生水準の向上には有利であるという結論が得られま

す。なぜ直接投資が先進国から後進国に流れていくのかについて、われわれのモデルを使って説明できたのではないかと考えています。

まとめの2つ目は、このモデルが何を示唆するかということです。長期的には産業の空間分布は、国際レベルでは分散分布、国内レベルでは集中分布へ進行します。そして世界全体の社会厚生の見地から見て、このような分布はより望ましいということが、このモデルによる分析結果から示唆する1つのインプリケーションです。

Hotellingの「アイスクリーム」モデルと比較しますと、Hotellingモデルでは労働移動は不可で空間上に均一に分布している状態ですから、集中分布すると輸送コストがかかるので厚生水準が下がります。それに対してわれわれは、国内の場合、労働移動は自由にできますから、国内で集中分布すると厚生水準が上がると考えられます。しかし、世界的なレベルで見ると、国と国の間に労働移動は発生しないので、製造業が1つの国に集中すると世界全体の厚生水準は下がることとなります。この見地から、Hotellingモデルと同じような結論を得るわけです。

3つ目の示唆として、パターン3を実現するために、つまり後進国が外国企業を誘致するために、場合によって政府の一時的な関与が必要です。なぜ一時的かという点、この関与がパターン1からパターン3に移って、パターン3が形成すれば、それ以上の関与は必要なくなりますし、かえって通関コストが下がれば全体の厚生水準が上がります。したがって、この関与は永久ではなくて、一時的なものです。

3つの均質的空間モデルの結論を比較してみますと違いがあります。これは後で読んでいただければわかると思います。非均質的空間モデルのイメージですが、先ほど説明しましたが、ここは見ていただければわかると思います。簡単に結論だけを紹介します。3つのケースがありまして、途中の分析の流れは均質的空間モデルに似ています。

まずケース1の場合、Aは農業、Mは製造業を表しますが、製造業は国境から離れたところに分布しています。両国は対称的ですが、製造業は国境から離れた地域に分布しています。この状態の安定領域は、このグラフのこの領域です。輸送コストと通関コストは τ_1 、 τ_2 で表し

ていますが、この数値が大きいほど、通関コストは低くなります。

ケース2は製造業が国境付近に集中している状態で、この場合の安定領域はここになります。

ケース1とケース2を比較すると、ケース1の安定領域は小さいことがわかります。輸送コストと通関コストが低くなれば、ケース1は不安定になります。ケース2のほうが強い集積力が表れるので、ケース2の方がより強い集積力が表れるのではないかと考えられます。

ケース3は分散分布で、全ての地域に製造業が存在している状態です。fは国内の国境から離れた地域の人口の割合を表します。この数値が小さいほど、国内の国境付近地域の人口の割合は大きくなります。このケースが維持できる国内両地域の人口分布を見えます。τ₂=0というのは、通関コストが無限に高く、両国の貿易はされていない状態です。ちょうどf=0.5のところで、国内の両地域の人口分布は均等になります。通関コストが下がると、国境付近地域の人口は多くなり、逆に国境から離れた地域の人口は少なくなります。つまり、製造業が全ての地域に分散分布が安定するとしても、通関コストの低下につれて、国境付近地域の経済規模はより大きくなり、集積

力はより強くなることがわかります。

最後に非均質的空間モデルのインプリケーションをまとめますと、対外輸送コストが相対的に低い地域（国境付近地域）は対外貿易規模の拡大につれて集積力が強まります。このような「国境付近効果」の強さは対外貿易規模に依存し、対外貿易規模が大きいほど、この効果はより強くなります。

この結論から得られる政策論的示唆は、対外輸送条件を有する、あるいはその条件を潜在的に有する地域での開発は成功しやすいということです。また、対外輸送条件が欠けている地域での開発は、如何にその条件をつくり出すことが重要になります。

中国の中でも東部、中部、西部で直接投資に大きな格差が出ているのは、このモデルである程度説明できるのではないかと思います。つまり、東部の方は港や空港があって対外輸送コストが安く、これが大きな影響を及ぼしていることがわかるのではないかと思います。

私の報告は以上です。

表1. 1999年までの東部、中部、西部外商直接投資利用状況

(単位: 億ドル)

地方名称	項目数	比重%	合同外資	比重%	実際投資	比重%
総計	341538	100	6137.17	100	3076.31	100
東部	280517	82.13	5408.67	88.13	2702.28	87.84
中部	43913	12.86	491.17	8.00	275.02	8.94
西部	17108	5.01	237.33	3.87	99.01	3.22

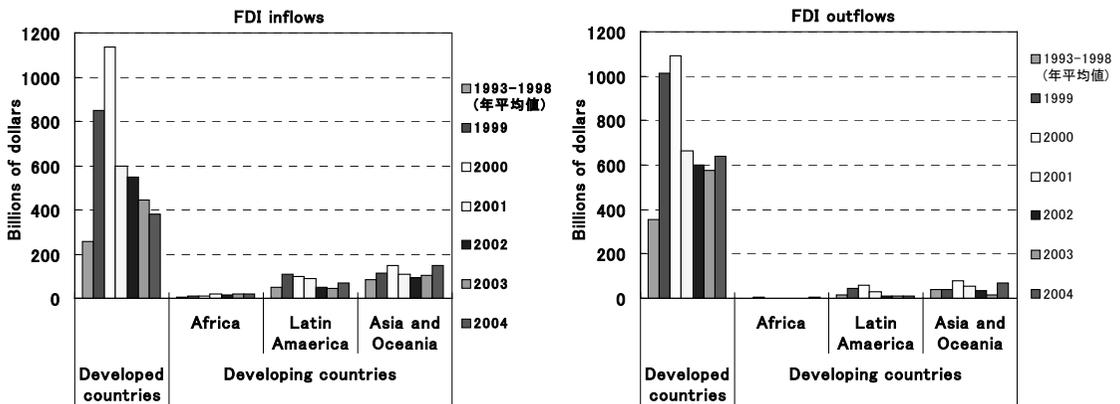
東部地区：北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东、海南、广西

中部地区：山西、内蒙、吉林、黑龙江、安徽、江西、河南、湖北、湖南

西部地区：四川、重庆、贵州、云南、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆、西藏

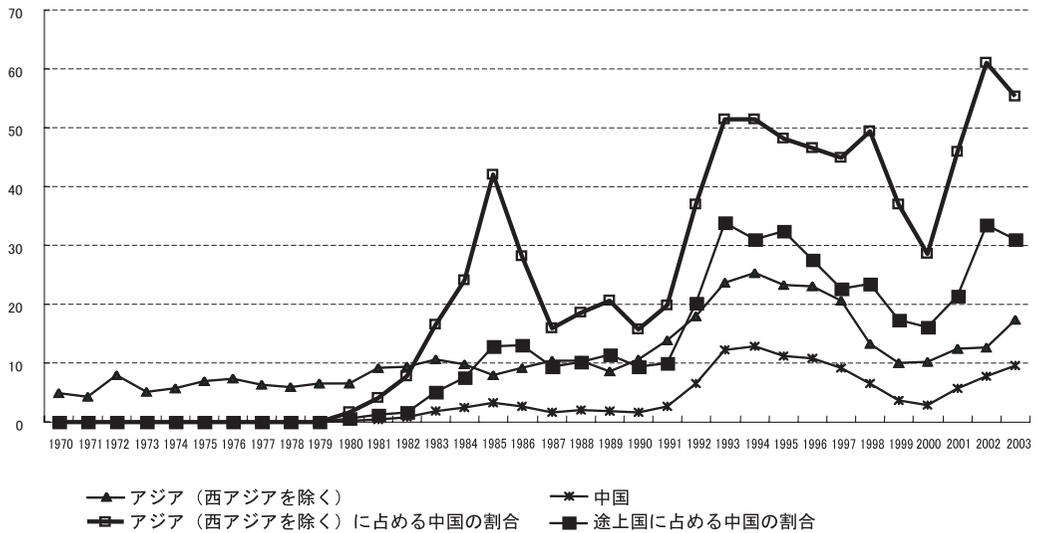
出所) 対外経済貿易部外資統計。 <http://www1.mofcom.gov.cn/>

図1.



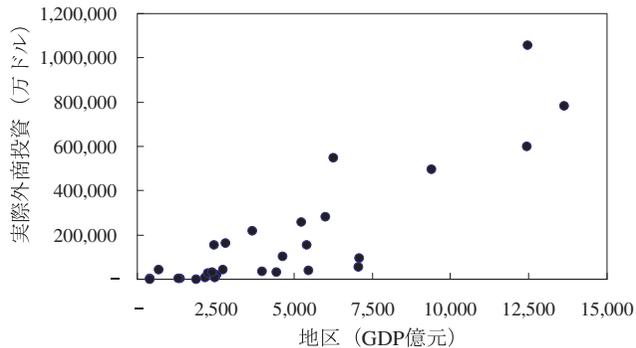
出所) UN (2005) *World Investment Report 2005*.

図2. 対内直接投資のシェア (FLOW)



出所) UN (2004) *World Investment Report 2004*.

図3. 地区のGDPと実際外商投資との関係 (2003)



出所) 中国人民共和国国家统计局編 (2004) 『中国統計年鑑 2004年』 中国統計出版社.

図4.

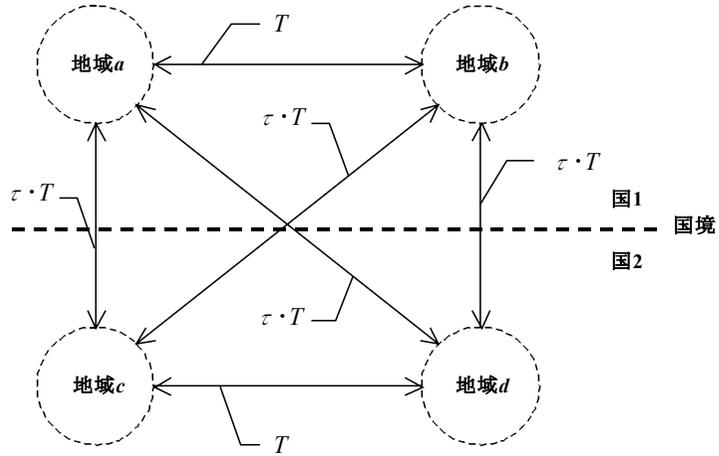


図5.

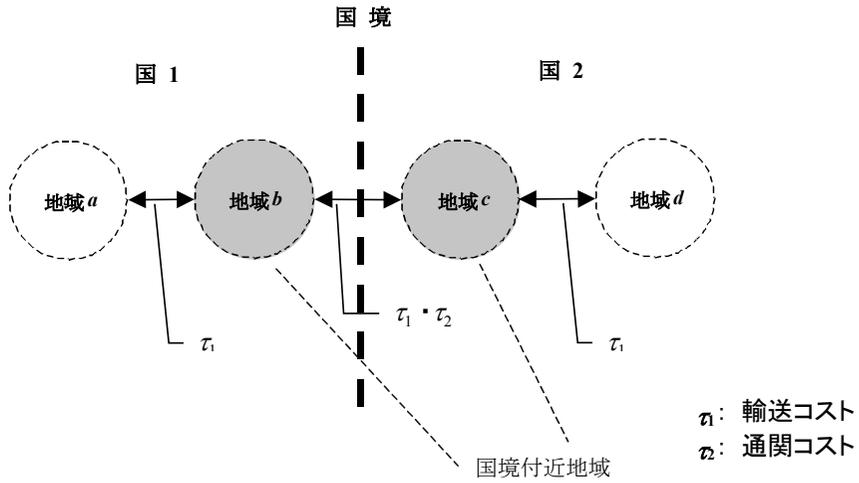


図6.

$\beta=0.70, \mu=0.35, \rho=0.75$

