

第 9 章

東アジア経済統合と産業立地

黒岩郁雄¹

要約：

経済統合は、貿易・輸送費用への影響を通じて産業立地と密接に関係している。経済統合によって貿易・輸送費用は低下し、その結果、一部の産業では生産活動の集積が、他の産業では分散が発生する。本稿では経済統合の進展によって貿易・輸送費用がどのように変化し、それによって産業の「集積」、「分散」、「集積を伴う分散」のメカニズムがどのように起こるか説明する。さらに、経済統合による生産要素の移動の自由化が産業立地に及ぼす影響についても考察する。

キーワード：

産業集積、集積を伴う分散、生産要素の移動

¹ 本論は Nishikimi and Kuroiwa, 2011 を大幅に加筆、修正したものである。

1. はじめに

東アジアの経済統合は、過去 20-30 年間に域内の貿易自由化やインフラ整備が進み、著しく進捗した。なかでも制度面の統合は、中国、ベトナム、カンボジア、ラオス、ミャンマーなどの後発諸国が 1990 年代以降に経済自由化を進め、WTO、FTA に加盟したことによって大きく前進した（2011 年現在、ラオスは WTO 未加盟）。経済統合は、域内のヒト、モノ、カネの移動を活発化させ、各国の工業化や産業発展に大きな影響を与えてきた。

本章では、経済統合が東アジア域内の産業立地に及ぼす影響について、空間経済学の視点から論じる。近年の東アジアにおける産業発展は産業の「集積」、「分散」のプロセスと密接に関係している。産業集積の自己増強的なメカニズムは、産業の競争力を強化して産業の自律的な発展に結び付く。そのため集積の経済を有効に使うことは、東アジア諸国の産業発展の成否を決める重要なファクターとなるであろう。とりわけ域内先発国にとって、様々な外部経済性を生み出す産業集積は、企業の生産効率だけでなく技術革新の生産性を高める中心的な役割を果たす。一方、先発国における産業集積が発達し飽和すると、低廉な賃金、地代を求めて集積地から離散して行く産業（あるいは生産活動）もある。低廉な賃金、地代に比較優位をもつ後発国にとって、そのような産業を誘致して生産ネットワークに参加することは、産業発展の重要な出発点となる。このように、産業の集積、分散のメカニズムは、先発国から後発国へと連なる東アジア域内の産業発展のダイナミズムと密接にかかわっている。

一般に経済統合は、貿易・輸送費用への影響を通じて、産業の「集積」、「分散」のプロセスと深くかかわっている。本章では、産業の「集積」、「分散」の他に、「集積を伴う分散 (concentrated dispersion)」という概念を導入しよう。後ほど詳しく述べるように、経済統合は貿易・輸送費用を低下させるために、輸送面の優位性の重要性は低下し、代わりに各国のもつ生産面の優位性が重要になる。その結果、一部の産業では生産活動の集積が、他の産業では分散が発生する。本稿では経済統合の進展によって輸送費がどのように変化し、それによって産業の「集積」、「分散」、「集積を伴う分散」のメカニズムがどのように起こるか説明する。

本章の構成は下記のとおりである。第 2 節では「集積を伴う分散」のメカニズムについて説明する。続く第 3 節では、産業集積の 5 つの起源について解説する。第 4 節では、経済統合が貿易・輸送費用を低下させることによって、産業立地にどのような影響を及ぼすのか、東アジアを念頭において説明する。最後に本論の要約を述べる。

2. 「集積を伴う分散」のメカニズム

企業の生産活動は、市場アクセスの利便性と並んで、労働力、原材料など生産要素および投入財の調達可能性や調達価格の影響を受ける。そのため、縫製業のような労働集約型産業は、低廉な労働力に強く引き付けられる。同様に、鉱物資源の精製・精錬を行う資源集約型産業は、鉱物が採れる地域の近くで操業するのがベストである。このような産業の立地パターンは各地域の比較優位構造を反映したものになり、時間の経過とともに生産要素の賦存状況が変化すれば、それに応じて産業立地も変化して行くであろう。

一方、集積の経済が働く場合には、産業立地の形状は凹凸の激しいものになるであろう。つまり、企業は少数の有望な地域に集中して立地し、他の地域は取り残されて企業密度は希薄になる。この場合、産業の集積力は強く、(集積によって発生する)賃金、地代の上昇、都市の混雑、その他外部不経済が生み出す分散力を上回る。そのような集積の代表例としては、デトロイト、愛知県の自動車クラスター、ニューヨーク、ロンドンの金融クラスター、シリコン・バレーのITクラスターなどが有名である。さらに近年では、東アジアの新興国において産業クラスターが急速に発展している。たとえば、タイの(ピックアップトラックに優位性を持つ)自動車クラスター、マレーシアのITクラスター、北京―天津の携帯電話クラスター、珠江デルタ、長江デルタの複合産業(multi-industry)クラスターなどである。

東アジアにおける近年の顕著な産業発展は、産業集積と密接に関連している。産業集積が形成されるメカニズムは複数あるが、どのような産業集積であれ、集積の経済は企業レベルで発生する規模の経済あるいは隣接する企業間で発生する外部経済性がその源泉になっている。ただし、収穫逡増産業が集積することは、それら産業が分散する力の影響をまったく受けないということを意味しない。実際には、分散力は常に働き、集積地と比較して他の地域の賃金、地代が十分に低ければ、一部の生産活動は集積地を去ってしまう。事実、都市の産業集積が飽和して、集積が近郊地域にスプロールするのはよく見られる現象である。また、たとえ物理的に離れた地域であっても、優れたロジスティクスネットワークによって結ばれていれば、集積が移転してくる可能性がある(図1参照)。

—図 1—

本稿では、そのような産業がスプロールあるいはロジスティクスネットワークに沿って移転する現象を「集積を伴う分散 (concentrated dispersion)」と呼ぶ。その理由は、図1で示したように、分散した生産活動が新たな場所で集積し、賃金、地代が上昇すれば、再び別の場所に移転するというプロセスが繰り返されるからである。また、その際注意しなければならないのは、以上のプロセスに後発国が参入して、産業発展を目指すには、

貿易自由化、インフラ整備などを積極的に推し進めて先発国との間に効率的なロジスティックスネットワークを確立することが不可欠な点である。つまり、経済統合を進めて（東アジア）域内の貿易・輸送費用を低下させることが必要条件となる。以下では、空間経済学の理論に基づいて、上記プロセスについて説明しよう。

3. 集積の経済の源泉

集積の経済にはいくつかの源泉があり、異なる集積の起源は異なるタイプの産業集積をもたらす²。例えば、「自国市場効果（home market effect）」は単一部門の産業集積の形成を促すのに対して、「ハブ形成効果」は複数部門の産業集積を引き起こす。また「垂直型産業連関効果」は、フルセット型の産業集積を促すのに対して、「情報のスピルオーバー効果」は知識集約型の産業集積に有効である。しかしながら、どのケースにおいても集積の経済は、輸送費用と企業レベルの規模の経済あるいは近接する企業の間で発生する外部経済性（local externality）の相互作用によって生じる。次節ではこれら集積の経済の原因について考察する。

3.1 自国市場効果

集積力の重要な源泉の一つは、「自国市場効果」である。自国市場効果は、Krugman (1980)によって収穫逓増産業の貿易構造の決定要因として紹介され、その後 Fujita (1988), Krugman (1991a)等によって空間経済学に取り入れられた。図2は、自国市場効果が差別化された財を生産する収穫逓増産業に現れるプロセスを示している。

収穫逓増産業に対する需要が拡大すれば、個々の企業の生産が拡大すると同時に（矢印1）、企業の新規参入が促され、差別化された財の生産が開始される（矢印2）。続いて企業の生産規模拡大は、規模の経済の働きによって生産性を引き上げ、平均生産費用を引き下げる（矢印3）。その結果、企業利潤は増加し、財価格は低下する（矢印4）。さらに増加した利潤はより多くの企業の市場参入を促し、消費者に対してより多くの差別化された財を供給する（矢印5）。他方差別化された財のバラエティ増加および価格低下は消費者の実質所得を高め（矢印6）、より多くの消費者を引き付けて、市場をさらに拡大させる（矢印7）³。最終的に国内市場の大きな国は、差別化された財のバラエティと生産量の両面において国内市場のシェア以上に収穫逓増産業を拡大させて、差別化された財の純輸出国になる。

Baldwin, et al (2003)は図2で示した理論モデルを構築し、大国における収穫逓増産業

² 集積の経済理論については空間経済学の教科書である Krugman (1991b), Fujita et al. (1998), Fujita and Thisse (2002), Baldwin, et al. (2003), Combes et al (2008)等を参照せよ。

³ Dixit and Stiglitz (1977)の定式化では、自国市場効果は均衡価格に影響を与えない。彼らのモデルでは、市場規模の違いは生産物のバラエティにのみ反映される。

がより高い利潤を上げ、不釣り合いなほど大きな資本を世界中から集めることを示した⁴。その結果、収穫逡増産業は国内市場の大きな国に集積する傾向がある。

—図.2—

3.2 産業連関効果

自国市場効果と類似した循環的な因果関係は、上流部門によって生産された中間財が輸送費用を伴って下流部門の産業に配送されるような（垂直型）産業連関効果をもった部門で発生する。最も典型的な事例は自動車産業である。自動車産業は、エンジン、トランスミッション、ボディ、電装品など、重く嵩張る（＝輸送費用の高い）部品を供給する多様な上流部門の産業と結び付いている。またジャスト・イン・タイム(JIT)で知られる生産方式を実施するためには、上流企業と下流企業の地理的近接性が重要であり、しばしば企業城下町と形容される産業集積を形成する。

図3は、Krugman and Venables (1995)、Venables (1996)、Fujita and Hamaguchi (2001)等によって開発された産業連関効果モデルの基本的なフレームワークを示している。収穫逡増産業の生産工程は、上流部門(M_U)と下流部門(M_D)によって構成され、いずれの生産工程も規模の経済によって特徴づけられる⁵。ここで下流部門の最終財（例えば自動車）生産が拡大すると、上流部門の中間財（例えば自動車ボディ）生産を促す（矢印8）。そしてそれは中間財のバラエティ（より多様な色やデザインの自動車ボディ）を増加させると同時に、規模の経済によって中間財価格を低下させる。一方、中間財における上述の変化は最終財の生産性を引き上げ（矢印（9）および（9）'）、最終財のバラエティ増加（より多様な自動車モデル）と価格低下をもたらす（矢印10）。これらは、最終財市場の拡大につながり、さらに循環的な因果関係が働く（矢印11）。

開発途上国では、しばしば裾野産業の育成が重要な課題となる。そのような国にとって、大きな裾野産業をもつ自動車のような産業は大変魅力的であろう。しかし自国市場効果と同様に、上述の収穫逡増のメカニズムは、立地上すでに優位にある国の競争力を一層高め、競合する後発国の産業発展を困難にする側面がある。

—図3—

⁴ 彼らの拡張されたモデルでは、財や資本の移動は自由であるが、労働移動は制約を受ける。より詳細は Baldwin, et al. (2003)の footloose capital model あるいは constructed capital model を参照せよ。

⁵ Krugman and Venables (1995)、Venables (1996)は、単純化のために、上流部門(M_U)と下流部門(M_D)は同一産業によって生産されると仮定している。集積経済の循環的因果関係は下流部門の産業が収穫一定の場合でも起こる。その場合には、下流部門におけるバラエティ増加の効果は消えて、価格低下の効果だけが残る（図3）。

3.3 特殊な技能労働者のプール

生産活動が特殊な技能労働者を必要とするなら、生産者はそのような技能労働者を安定的に供給できる市場を創設することによって集積の利益を得ることができる。例えば、IT企業は優れたIT技術者を雇用する必要があるが、個々の企業の労働需要は不安定で過度に変動する傾向がある。そのため、少数の企業が立地するだけでは、労働者を引き付けることはできない。しかしながら、特定の地域に十分な数のIT企業が立地して需要をプールすれば、より安定的な労働需要が得られ⁶、それによって多くの技能労働者が引き付けられる。さらに労働供給が安定すれば、今度はより多くの企業が引き付けられるであろう。その結果、技能労働者の市場と産業集積の間には、図4で示されたような循環的な因果関係が発生する⁷。

高度で専門的な技能を持った人材に対する需要は先進国のみならず、一部の東アジア諸国でも高まっている。また先進国で少子化による人材不足が進む一方で、開発途上国における人材の能力は高度化している。そのため、東アジアにおいて高度な人材をめぐる産業クラスター間の競争は激しくなり、経済統合によって人材の移動が活発化すれば、人材のプールを源泉とする産業集積が促進されるであろう。例えば、シンガポールでは金融部門における専門人材の集積が有名であるが、バイオ、ITなどのハイテク部門においても研究者などの高度人材を世界中からリクルートしようとしている。これまで東アジア諸国は低賃金を武器に外国企業を誘致することで発展を遂げてきた。しかし一部の東アジア諸国では新しい時代を迎えようとしている。特に、知識集約型産業を経済発展の原動力にしようとする（我が国を含む）域内先発国では、海外からの企業誘致と並んで、高度人材の誘致が重要な政策課題になるであろう。

—図4—

3.4 輸送ハブの形成

輸送ハブの形成は集積の経済のもう一つの源泉である。輸送ハブは、輸送部門において発生する規模の経済によって形成される。輸送部門における規模の経済は、航空機、コンテナ船、コンテナトラックなど大規模でハイ・スピードな輸送機関の登場によって促進された。輸送における規模の経済は、（輸送費用を低下させるために）輸送を集約

⁶このような効果は、「大数の法則」によって説明できる。またそれを集積の経済の一種とみなすことができる。

⁷なお、このようなメカニズムが働くためには、労働市場の不確実性の他に、企業の活動において規模の経済が働く必要がある。もし規模の経済がなければ、企業を分割して様々な立地点で生産を行うことができるため、集積する必要性が失われるためである（Krugman 1991b）。

して行うインセンティブを高め、幹線ルートとハブ・スポーク構造の輸送網に支えられた輸送システムを発展させた。

図5は輸送ハブ (transport hub) の発展プロセスを示している。最初に3つの立地点、A、B、Cがある状況を考えよう。このなかで、B、Cには、同数の企業が立地し、パネル(a)で示されるように、Aとそれぞれの立地点の間で（経路A-B、A-Cに沿って）同量の財を輸送している。ここで、偶然何らかの理由によりBにおける企業数が増加したと仮定しよう。これによって、A-B間の輸送量が増加して、輸送部門における規模の経済が働けば、A-B間の輸送費用は低下する（パネル(b)）。また個々の企業の輸送需要をプールすることによって、A-B間で定期便の運航が可能になれば、輸送費用を大幅に引き下げるとともに企業にとっての利便性も高まる。さらに、もしA-B間の輸送費用がB-C間の輸送費用を勘案しても十分なほどに低下すれば、Cにおける輸送業者は経路A-Cよりも迂回経路A-B-Cを選択するであろう。その結果、経路A-Bは幹線ルートとなり、以前よりも低廉かつ頻繁な物流が行われるようになる。さらに他の地域がこの幹線道路を使うようになると、規模の経済が働き、パネル(c)で示されたようなハブ・スポーク構造の輸送網が出現する。

—図5—

東アジアでは国際空港や国際港など輸送ハブとしての地位の争奪戦が激化している。特に近年では、シンガポール、香港のように、当初から輸送ハブとして発展した国、地域の他に、各国が大規模なインフラ設備を整備して輸送ハブになることを目指している。しかしながら輸送部門における規模の経済は、すべての国、地域が輸送ハブになることを許さない。そのため主要な航路や航空路の誘致をめぐって、深刻な利害対立が生じる恐れがある。無駄な投資を避けるためには、国家間あるいは地域間の調整メカニズムが働くことが望ましいが、利害が対立するため容易ではない。

なおハブ・スポーク構造の輸送ネットワークが成立すると、「ハブ効果」と呼ばれる輸送費用の優位性のために、多くの企業が引き付けられる。そして、図6で示したように、産業集積と輸送網の発達の間には相互補強的なプロセスが生み出される⁸。ここで産業発展の視点から注目すべきは、輸送ハブは頻繁で効率的な輸送を必要とする様々な企業を引き付ける点である。つまり他の集積要因とは異なり、ハブ効果は互いに相互依存関係のない多様な産業の集積を可能にする。

—図6—

⁸ ハブ効果の詳細については、Krugman (1993), Fujita and Mori (1996), Konishi (2002), Mori and Nishikimi (2002), Fujita and Mori (1996), and Behrens (2007),を参照せよ。

3.5 知識、情報のスピルオーバー

一部の産業集積は知識、情報のスピルオーバーによって形成される。言うまでもなく、技術や市場のトレンドに関する最新の知識、情報は、企業活動において非常に重要な役割を果たす。ただし、そのような知識、情報は、企業内部に留まることなく、研究者やビジネスマンの日常的な交流や情報交換、ライバル企業に対するモニタリングなどを通じて一つの企業から他企業へとスピルオーバーしていく。そして、これら企業が同一地域内で操業していたとすれば、それらは容易に起こるであろう。

このように、情報のスピルオーバーは生産者間の知識、情報の共有を通じて地域レベルで正の外部性を発生させる。技術革新を例にとると、同一地域内で操業する企業数が増えると、研究開発に必要な知識、技術のストックが豊富になり、特許技術などR&Dのための固定費用を低下させる。その結果、企業の新規参入を促し、さらにそれが企業数を増加させる（図7）。またスピルオーバーの地理的範囲は限定されており、地域の境界線を超えると情報の伝達費用は非連続的に高くなる。情報のスピルオーバーは、ハイテクを含む知識集約型産業において重要性が高く、それによって、特定地域における知識、情報のスピルオーバーと関連産業の集積が累積的に起きる（図2.7）⁹。

—図7—

近年、我が国のみならず韓国、台湾、中国など北東アジアを中心に技術革新の重要性が増している。また東南アジアにおいても、高所得国のシンガポールの他に、中所得国であるマレーシア、タイにおいても豊富な労働力や資本投入に依存した成長（input driven growth）から技術、知識の創造に依存した成長（knowledge driven growth）へと移行する必要がある。そのため東アジアでは従来、生産効率の改善を目的とする産業クラスター（operational clusters）が中心であったが、今後はハイテクなど技術革新を目的とする産業クラスター（technological clusters）の重要性が高まると予想される。

4. 経済統合の立地への影響

経済統合は産業立地にどのような影響を与えるのだろうか。それによって産業は集積するのか、それとも分散するのか。また経済統合は統合される地域内における貿易・輸送費用の低下や生産要素の移動などを伴う。その結果、産業立地にどのような影響を与えるのだろうか。本節ではこれらの問いに応える。

⁹ これらは「マーシャルの外部性」の一部として内生成長モデルに取り入れられてきた。さらに近年では、Martin and Ottaviano (1999, 2001), Baldwin, et al. (2001), Fujita and Thisse (2002, 2003) 等によって空間経済学に取り入れられている。

4.1 貿易・輸送費用の低下

国際貿易には様々な費用が科せられる。なかでも輸送費用（金銭および時間費用）、政策的な障壁（関税および非関税障壁）、国内の流通費用（卸売、小売）、契約の執行費用、情報費用等が重要である。貿易費用を推計したAnderson and Wincoop (2004)によると、広義の貿易・輸送費用は（国や製品によって大きく異なるが）、生産費用の平均 170%にも達する¹⁰。経済統合に伴う貿易自由化は、上述したほとんどの費用を引き下げるため、産業立地や国際貿易のパターンに大きな影響を与える。

このような広義の貿易・輸送費用の低下は、企業が立地選択する際に、輸送面の優位性に配慮する必要性を低下させるため、生産面の優位性が中心的な立地要因となる。なお生産面の優位性は、賃金、地代などの低廉な要素価格とともに集積の経済によってもたらされる¹¹。そのため、経済統合に伴う貿易・輸送費用の低下は、低廉な要素価格に引き付けられた産業の分散か、あるいは集積の経済による産業集積をもたらすであろう。なお大きく成長した産業集積は、賃金、地代の上昇によって飽和し、再び分散するため、最終的に「集積を伴う分散」が起きる（図 8 参照）。

—図 8—

Puga (1999)は、農業部門における収穫逡減と国境を越えた労働者の移動制限を仮定することによって、二つの国の間で「集積を伴う分散」のプロセスがどのように起きるかを示した。二国間の貿易・輸送費用が非常に高い場合には、生産面の優位性よりも輸送面の優位性（＝市場へのアクセス）が重要になる。したがって、規模の経済を伴う産業は、それぞれの国で操業し、現地市場に消費財を供給する（＝「自給自足均衡」）。ところが、貿易・輸送費用が低下するにつれて、生産面の優位性が重要性を増し、自国市場効果などの集積のメリットを活かすために、一つの国のなかで産業集積が起こる（＝「集積均衡」）。同時に産業集積の拡大は農業生産を縮小させるため、同部門における収穫逡減のために、賃金は上昇し始める。さらに貿易・輸送費用が十分なレベルにまで下落すると、（集積が進んだ国とそうでない国との間で）賃金格差は拡大し、企業は賃金が高い国に引き付けられる。その結果、規模の経済を伴う産業は両国で再び操業するようになる（＝「集積を伴う分散均衡」）。

¹⁰ 170%の貿易費用の内、21%は輸送費用（9%は時間費用）、44%は国境障壁、55%は小売、卸売費用である（ $2.7=1.21*1.44*1.55$ ）。ただし貿易費用の推計は強いデータの制約を受ける。加えて、貿易費用の推計方法に関しては、確立された方法が存在しない。詳細については、Anderson and Wincoop (2004), Hummels (1999), Bosker and Garretsen (2007)を参照せよ。

¹¹ 貿易自由化が産業立地に与える影響についての詳細は、Puga (1999), Ricci (1999), Epifani (2001), Forslid and Wooton (2003), Amiti (2005)を参照せよ。

「集積を伴う分散」のメカニズムは、もし生産プロセスを異なる要素集約度の生産工程に分割できるのであれば、収穫逦増産業におけるフラグメンテーションを引き起こす¹²。よく知られているように、製造業、特にエレクトロニクスを中心とする機械産業は東アジア域内に生産ネットワークを拡大し、各生産工程は要素集約度が最も適合した国（地域）に立地している。

Amiti (2005)は、2生産要素（労働、資本）、2国（自国、外国）モデルを用いながら、貿易・輸送費用の低下によって、どのように産業連関効果のある産業の立地パターンが変化するかを示した。与えられたモデルの仮定は、（1）上流および下流産業は規模の経済を持つ、（2）下流（上流）産業は上流（下流）産業よりも労働（資本）集約的である、（3）自国および外国はそれぞれ労働、資本豊富国、などである。表1は、モデルによって説明された産業の立地パターンを示している。貿易・輸送費用が非常に高い場合には、両国は中間財（上流産業）および最終財（下流産業）の両方を生産する（ケース1）。貿易・輸送費用が低下するにつれて、相対的に集積力は強まり、上流、下流の両産業が自国から外国へと移動する。その結果、両産業は外国において集積し、自国は農業国になる（ケース2）¹³。しかしながら、交易費用がさらに低下すると、労働集約的な下流産業は工業化の進んだ外国から労働豊富な自国に移動して、フラグメンテーションが起きる。

—表 1—

Amitiの理論モデルは、東アジアの経済発展を象徴する産業であるエレクトロニクスと自動車において、なぜ異なる産業立地パターンが見られるかを示している。周知の通り、エレクトロニクス関連の多くの企業は、貿易・輸送費用の低下に伴い積極的にフラグメンテーションを進めており、（貿易費用と比較して）賃金格差が十分に大きい場合には、労働集約的な生産工程を低賃金国へと移転させている（表1 ケース3に該当）。一方、自動車産業では、部品の輸送費用が高く、産業集積力が強いために、上流から下流に至るまでの生産工程を比較的少数の国や地域に集約させる傾向がある（ケース2に該当）¹⁴。その結果、ボックス1で説明したように、両産業のローカルコンテンツは正

¹² 多くの場合、フラグメンテーションは収穫一定を仮定した経済モデルによって説明させる。例えば、Deardorff (1998), Jones and Kierzkowski (2001), Arndt (2004), Haddad (2007)を参照せよ。

¹³ 条件が満たされれば、上流、下流産業ともに自国に集積するケースもある (Amiti 2005)。

¹⁴ 多くの東アジア諸国は1950年代から1980年代前半にかけて、輸入代替政策を採用した。そのため、貿易・輸送費用は禁止的に高くなり、多国籍企業が現地市場を獲得するにはホスト国に直接投資する以外の選択肢はなかった。これは表1 ケース1に該当する（ただし裾野産業は脆弱であったため、大量の中間財を輸入する必要があった）。自動車産業では、経済統合によって交易費用が低下して、ケース2に移行したと考えられる。

反対のトレンドを示している¹⁵。

—Box1—

—Box2—

4.2 生産要素の移動の活発化

経済統合のもう一つの柱は、資本、労働力など生産要素の自由な移動である。図8で示されたように、資本移動の自由化は、国境を越えて企業が自由に移動するのを助ける。またそれによって企業は、目的に応じて、(国内市場が大きく裾野産業が整った)産業集積の進んだ国と(要素価格の低い)低賃金国のどちらにも引き付けられる。そのため、資本移動の障壁の撤廃は、統合が進んだ国々における産業活動の集積あるいは分散のどちらかを促すことになろう。

労働力の場合には、企業と異なり、低賃金国に引きつけられる労働者はいないため、国際的な労働移動の自由化は、労働者の高賃金国への移動を促すのみである。通常、賃金水準が高いのは、天然資源に恵まれた一部の地域を除けば、産業集積の進んだ地域である。そのため、労働移動の自由は分散よりも集積を促す¹⁶。

国際的な労働移動は、2つの効果を通じて産業集積を推し進める。まず第一に労働者は彼らの所得の大きな割合を職場の近くで支出するため、労働移動はそれを受け入れる国の国内市場を拡大させる効果がある。これは自国市場効果を通じて産業集積をさらに推し進める。一方、資本移動では、所得や支出の国際的な移転は起きない。なぜなら、多くの資本所得はホスト国ではなく投資国で支出されるためである。労働移動の第二の影響は、産業集積地に対する労働力の弾力的な供給である。これによって労働力不足や賃金高騰によって発生する産業集積の飽和が避けられ、集積した産業が再び分散するのを妨げる(あるいはその時期を延期することができる)。その結果、国際的な労働移動が可能となれば、産業集積はさらに拡大し続けることができよう(図8参照)。

東アジアでは、1990年代以降のグローバル化の進展に伴い、国際的な資本移動の自

¹⁵ Head and Mayer (2004)は Puga (1999)の経済モデルをベースにパラメーターの推計を行い、各産業がどの均衡にあるのか分析した。その結果、自動車産業は集積均衡、(コンピュータを除いた)電気・電子産業は自給自足均衡にあることが明らかになった。しかしながら、東アジアではエレクトロニクス産業は積極的にフラグメンテーションを進めており、集積を伴う分散均衡にあると考える方が妥当である。

¹⁶ そのため労働移動の自由化は、すでに集積している地域の集積力を高めて、「核一周辺(core-periphery)構造」を持続させ、地域間格差をさらに拡大させる恐れがある。Baldwin and Wyplosz (2009)は、経済統合の結果、ヨーロッパでは国家間の所得格差は縮小したが、国内の地域間格差は拡大したと述べている。その理由として、国内では労働移動が活発であったため、「核一周辺構造」が強まった。他方、国境を超える労働移動は自由化されたが、実際にはEU域内の労働移動はあまり活発ではなく集積力は弱められた。そのような状況において、各国は比較優位のある産業に特化したため、国間の格差は低下したのである。

由化が押し進められてきた一方で、国際的な労働移動、特に未熟練労働力の移動は制限されたままである。これに加えて、世界中から大量の資本が流入し、低賃金を求めて生産活動が域内に分散した。その結果、「集積」よりもむしろ「分散」（あるいは「集積を伴う分散」）が進展したものと考えられる¹⁷。

まとめ

東アジアにおける近年の顕著な産業発展は、産業集積と密接に関連している。産業集積が形成されるメカニズムは複数あるが、どのような産業集積であれ、集積の経済の原因は、企業レベルで発生する規模の経済あるいは隣接する企業間で発生する外部経済性にある。ただし、集積の経済に対して分散力は常に働き、集積地と比較して、代替地（＝低開発地域あるいは低開発国）の賃金、地代が十分に低ければ、一部の産業は集積地を去ってしまう。

産業の集積と分散は、貿易・輸送費用の変化と密接な関係がある。東アジアの歴史を振り返ると、経済自由化以前は、各国の国内市場は高関税で守られ貿易・輸送費用は高かった。そのため多国籍企業は市場に参入するために現地に工場を建設した。これは、企業にとって国際競争から遮断された市場を獲得することができるため合理的な選択であった（「分散均衡」）。しかし経済統合が進むにつれて、貿易費用は低下して、域内諸国へ輸出することが可能になった。その結果、集積の経済の重要性は高まり、一部の産業（自動車、一部の家電製品等）では域内における生産活動の集約化が進められようとしている（「集積均衡」）。

その一方で東アジアでは、経済統合に伴い産業の分散化が進んでいる。最も代表的なのは、アパレル産業やエレクトロニクスを中心とする機械産業である。これら産業では、上記産業と異なり、貿易・輸送費用の低下（同時に、国境を越えた資本移動の自由化）が産業の集積ではなく分散を導いた。つまり、集積地における賃金、地代の上昇によって飽和した産業は、労働が豊富で集積地と良好なロジスティックネットワークによって結ばれた国（地域）に労働集約的な生産活動を分散させて行ったのである（「集積を伴う分散」均衡）。

資本移動とは異なり、労働移動は産業集積を助長し、生産活動が分散するのを妨げる。

¹⁷ ここで挙げた事例の一つとして、ラオスを見てみよう。近年、タイにおける急速な経済発展の結果、（日系企業を含む）タイに立地する企業は安い労働力を求めて、ラオスに生産工程を移転する現象が見られる（Suzuki 2009）。この状況において、仮にタイーラオス間の労働移動が完全に自由化されたらどうなるであろうか。恐らく、ラオスからバンコク周辺に大量の未熟練労働力が流れ込み、その結果、バンコクの労働力不足と賃金上昇は抑えられるであろう。そしてバンコクの産業集積はさらに進むが、他方で企業はラオスに投資する必要はなくなり、ラオスの工業化は遅れる。興味深いことに、東アジアにおいてフラグメンテーションが進んだのは、国境を超える未熟練労働力の移動が制限されたことと関係がありそうである。

東アジアでは、資本移動の自由化が進められる一方で、国際的な労働移動（特に未熟練労働者の移動）は制限されてきた。そのため、（効率的なロジスティクス・ネットワークによって結び付けられる場合）一部の生産活動は国境を越えて分散する傾向にある。この意味で、東アジアにおける経済統合は、産業発展の恩恵を広く域内諸国に浸透させる上で重要な役割を担ってきたと言えよう。

参考文献

- Amiti, M. 2005. "Location of vertically linked industries: Agglomeration versus comparative advantage," *European Economic review*, vol. 49: 809-832.
- Anderson, J.E, and E.v. Wincoop. 2004. "Trade costs," *Journal of Economic Literature*, vol. 42: 691-751.
- Arndt, S.W. 2004. "Trade integration and production networks in Asia: The role of China," Lowe Institute of Political Economy Working Papers.
- Baldwin, R.E; P. Martin; and G.I.P. Ottaviano. 2001. "Global income divergence, trade and industrialization: The geography of growth take-offs," *Journal of Economic Growth*, vol. 6: 5-37.
- Baldwin, R.E; R. Forslid; P. Martin; and G.I.P. Ottaviano; and F. Robert-Nicoud. 2003. *Economic Geography and Public Policy*. Princeton: Princeton University Press.
- Baldwin, R and Wyplosz, C., 2009. *The Economics of European Integration*, McGraw Hill Higebr Education, 3rd edition.
- Behrens, K (2007), "On the location and lock-in of cities: geography vs transportation technology: why the empirical specification trade cost matters", CESIFO Working Paper no. 2071.
- Bosker, M, and H. Garretsen. 2007. "Trade costs, market access and economic geography: Why the empirical specification of trade costs matters," CESIFO Working Paper no. 2071.
- Combes, P, T. Mayer, and J. Thisse, 2008. *Economic Geography: The Integration of Regions and Nations*. Princeton, NJ: Princeton University Press
- Deardorff, A.V. 1998. "Fragmentation in simple trade models," RSIE Discussion Paper no. 422.
- Dixit, A.K, and J.E. Stiglitz. 1977. "Monopolistic competition and optimum product diversity," *American Economic review*, vol. 67: 297-308.

- Epifani, P. 2001. "Heckscher-Ohlin and agglomeration," CESPRI Working Paper, no. 126.
- Forslid, R, and I. Wooton. 2003. "Comparative advantage and the location of production," *Review of International Economics*, vol. 11: 588-603.
- Fujita, M. 1988. "A monopolistic competition model of spatial agglomeration: Differentiated product approach," *Regional Science and Urban Economics*, vol. 18: 87-124.
- Fujita, M, and N. Hamaguchi. 2001. "Intermediate goods and the spatial structure of an economy," *Regional Science and Urban Economics*, vol. 31: 79-109.
- Fujita, M; P. Krugman; and A.J. Venables. 1999. *The Spatial Economy: Cities, Regions, and International Trade*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Fujita, M, and T. Mori. 1996. "The Role of ports in the making of major cities: Self-agglomeration and hub-effect," *Journal of Development Economics*, vol.49: 93-120.
- Fujita, M, and J.-F. Thisse 2002. *Economics of Agglomeration: Cities, Industrial Location, and Regional Growth*. Cambridge: Cambridge University Press.
- _____ and _____. 2003. "Does Geographical Agglomeration Foster Economic Growth? And Who Gains and Loses from It?," *Japanese Economic Review*, 54, 121-145.
- Haddad, M. 2007. "Trade integration in East Asia: The role of China and production networks," *World Bank Policy Research Working Paper*, no. 4160.
- Head, K, and T. Mayer. "The empirics of agglomeration and trade." In Henderson J.V. and J.-F. Thisse eds. *Handbook of Regional and Urban Economics*, volume 4, pp. 2609-69. Amsterdam: North-Holland.
- Hummels, D. 1999. "Toward a geography of trade costs," unpublished manuscript, University of Chicago.
- Jones, R.W, and H. Kierzkowski. 2001. "A framework for fragmentation," In Arndt, S.W. and H. Kierzkowski, eds. *Fragmentation: New Production Patterns in the World Economy*. Oxford: Oxford University Press.

- Konishi, H. 2000. "Hub cities: City formation without increasing returns," *Journal of Urban Economics*, vol. 48: 1-28.
- Krugman, P. 1980. "Scale economies, product differentiation, and pattern of trade," *American Economic Review*, vol. 70: 950-959.
- _____. 1991a. "Increasing returns and economic geography," *Journal of Political Economy*, vol. 99: 483-499.
- _____. 1991b. *Geography and Trade*. Cambridge, MA: MIT Press.
- _____. 1993. "The hub effect or threeness in interregional trade," In Ethier, W.J., E. Helpman, and P. Neary, eds. *Theory, Policy and Dynamics in International Trade*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Krugman, P, and A. Venables. 1995. "Globalization and inequality of nations," *Quarterly Journal of Economics*, vol. 110: 857-880.
- Lall, S; M. Albaladejo; and J. Zhang. 2004. *Mapping fragmentation: electronics and automobiles in Southeast Asia and Latin America*. Oxford Development Studies 32, no.3: 407-432.
- Martin, P, and G.I.P. Ottaviano. 1999. "Growing locations: Industry location in a model of endogenous growth," *European Economic Review*, vol. 43: 281-302.
- _____ and _____. 2001. "Growth and Agglomeration," *International Economic Review*, 42, 947-968.
- Mori, T, and K. Nishikimi. 2002. "Economy of transport density and industrial agglomeration," *Regional Science and Urban Economics*, vol. 32: 167-200.
- Nishikimi, K. and I. Kuroiwa. 2011. "Analytical framework for East Asian itegration (1): Industrial agglomeration and concentrated dispersion." In M. Fujita, I. Kuroiwa, and S. Kumagai eds. *The Economics of East Asian Integration*, Cheltenham: Edward Elgar.
- Puga, D. 1999. "The rise and fall of regional inequality," *European Economic Review*, 43:

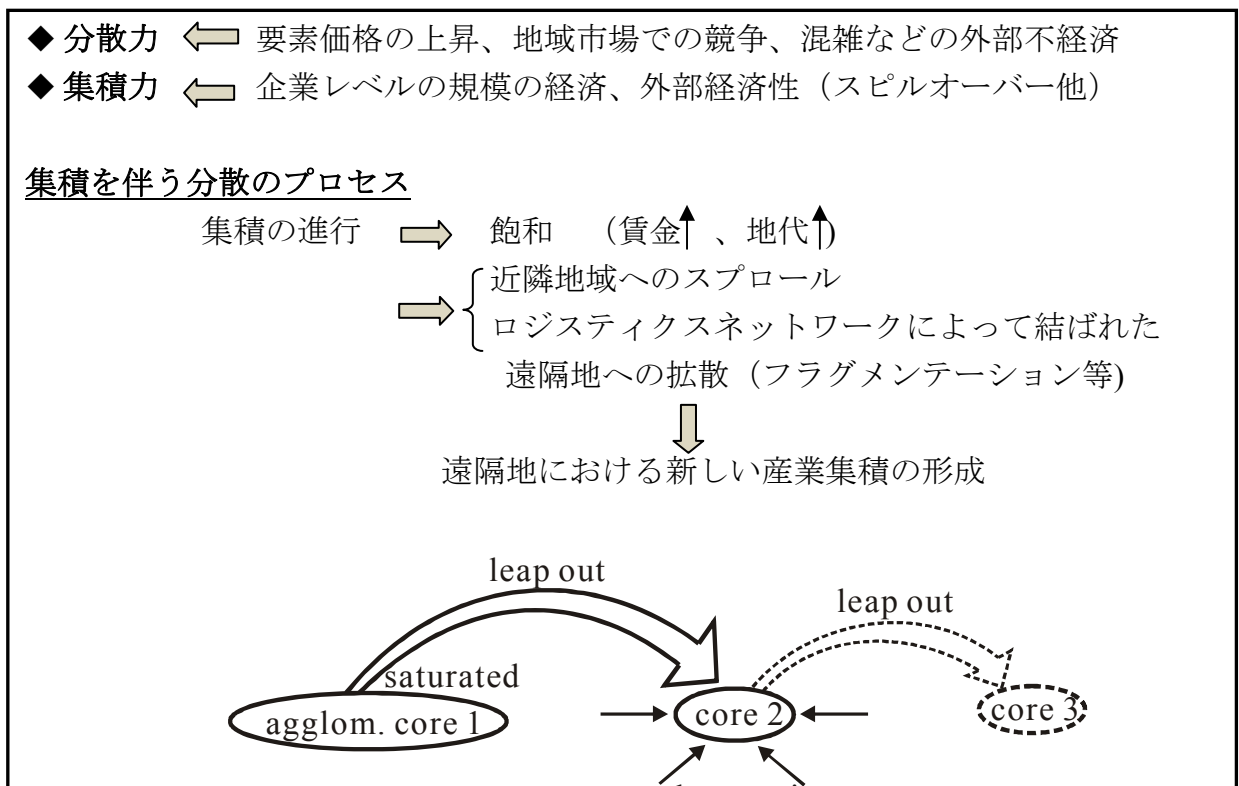
303-334.

Ricci, L.A. 1999. "Economic geography and comparative advantage: Agglomeration versus specialization," *European Economic Review*, vol.43: 357-377.

Suzuki, M. 2009, "Industrialization Stages of Lalso: Agglomeration and Fragmentation," In I. Kuroiwa eds. *Plugging into Production Networks: Industrialization Strategy in Less Developed Southeast Asian Countries*, Singapore: ISEAS.

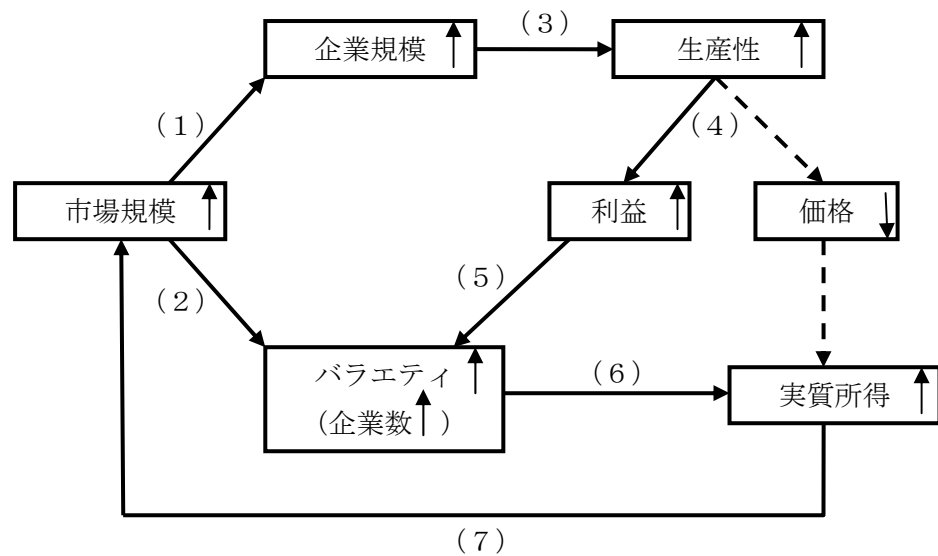
Venables, A. 1996. "Equilibrium location of vertically linked industries," *International Economic Review*, vol. 37: 341-359.

図1 分散、集積、集積を伴う分散



出所：Nishikimi and Kuroiwa (2011)

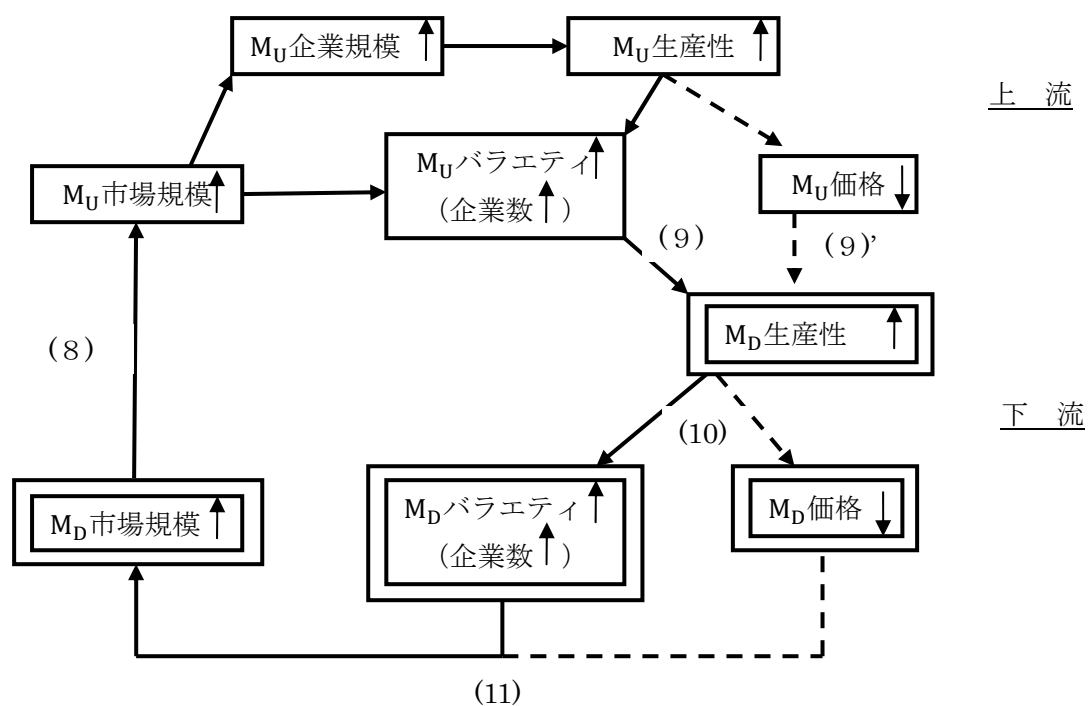
図2 自国市場効果



出所：Nishikimi and Kuroiwa (2011)

脚注：点線で示された矢印は、Dixit and Stiglitz (1977)の枠組みでは機能しない。同モデルでは、生産性の向上はすべて生産される財のバラエティ増加によって吸収される。

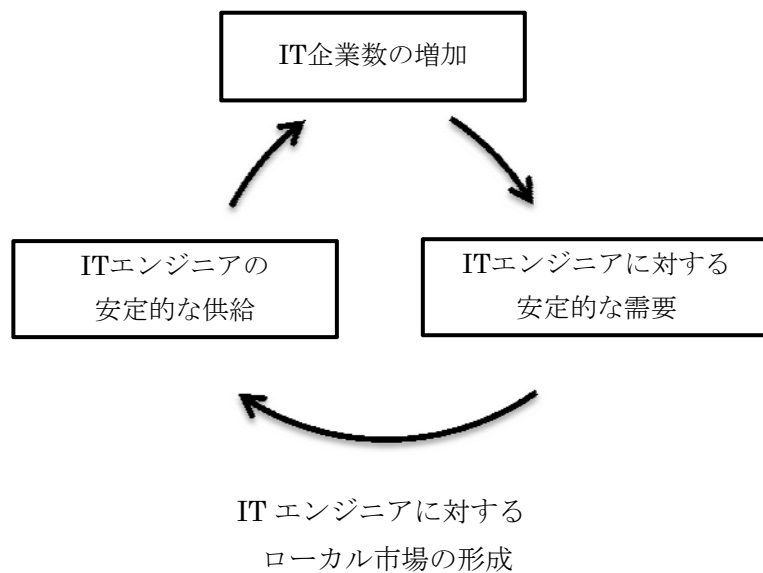
図3 垂直型産業連関効果



出所：Nishikimi and Kuroiwa (2011)

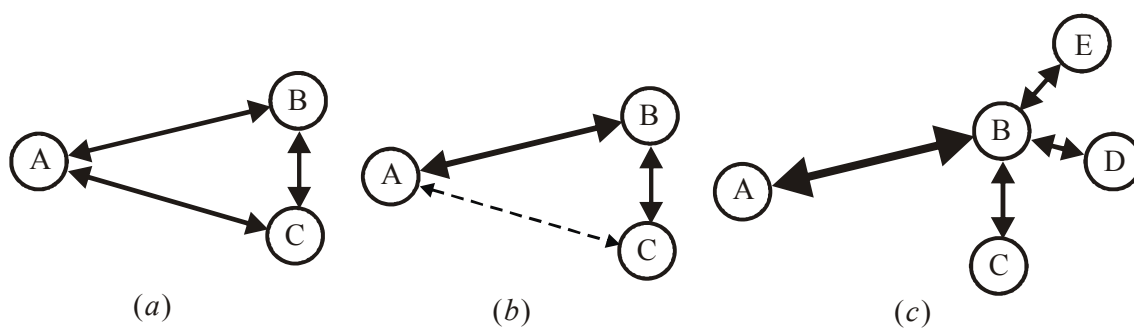
脚注：点線で示された矢印は、Dixit and Stiglitz (1977)の枠組みでは機能しない。同モデルでは、生産性の向上はすべて生産される財のバリエティ増加によって吸収される。

図 4 特殊な技能労働者のプール（IT 技術者の例）



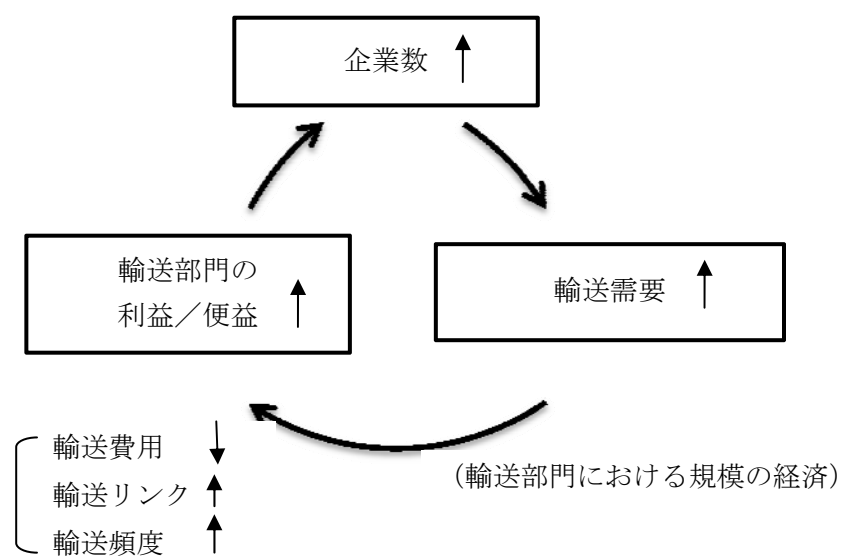
出所：Nishikimi and Kuroiwa (2011)

図 5 輸送ハブの形成



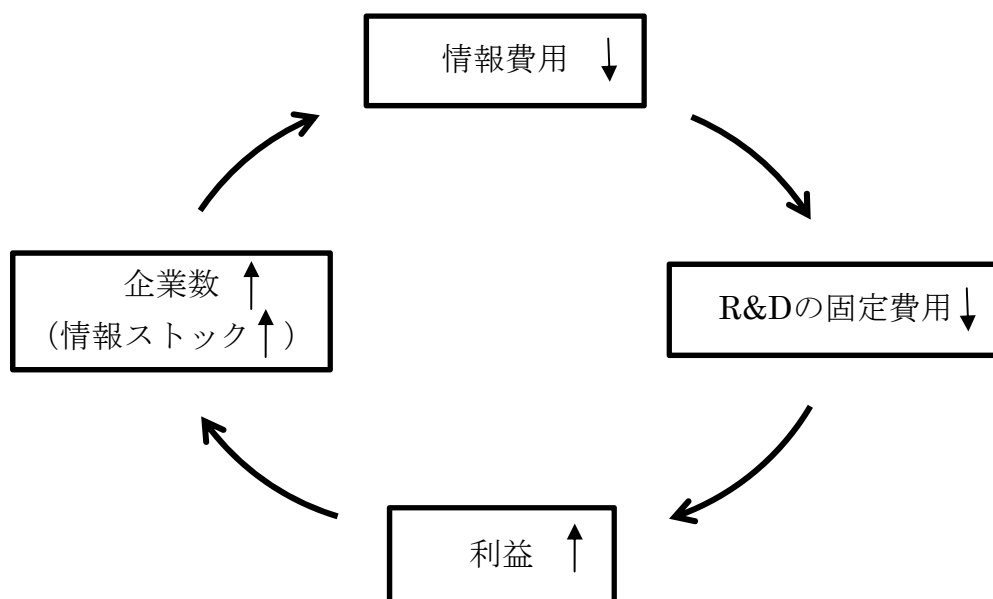
出所：Nishikimi and Kuroiwa (2011)

図6 ハブの形成



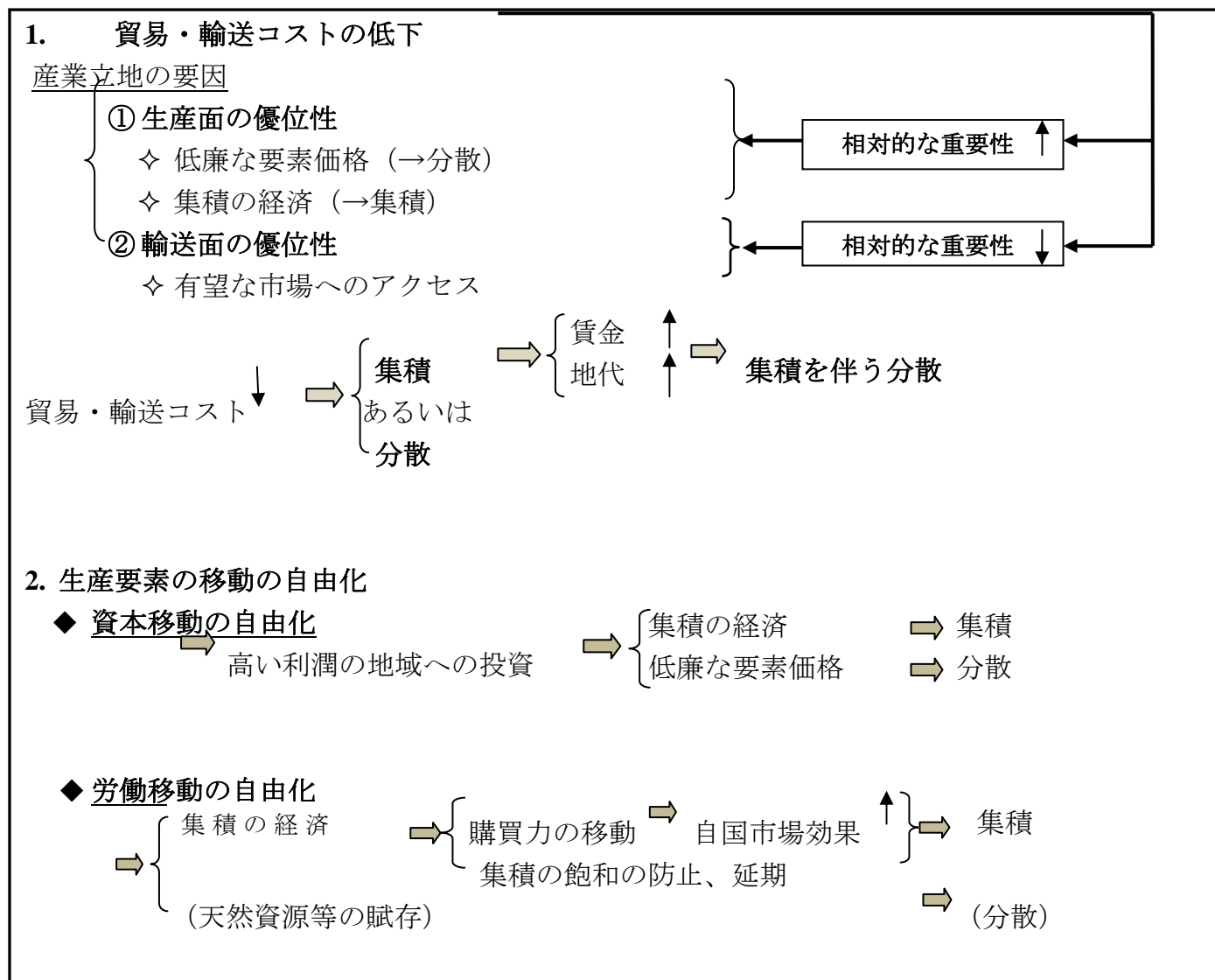
出所：Nishikimi and Kuroiwa (2011)

図7 知識、技術のスピルオーバー



出所：Nishikimi and Kuroiwa (2011)

図8 経済統合と産業立地



出所：Nishikimi and Kuroiwa (2011)

表 1 輸送費用と立地パターン

輸送費用	自国 (労働豊富国)	外国 (資本豊富国)
(1) 高	M_U	M_U
	M_D	M_D
	A	A
(2) 中	A	M_U
		M_D
		(A)
(3) 低	M_D	M_U
		(A)
		(A)

出所： Nishikimi and Kuroiwa (2011)

脚注：仮定により、製造業部門 M_U および M_D は収穫逓増、農業部門 A は収穫一定の生産技術をもつ。また上流部門 M_U は資本集約的、下流部門 M_D は労働集約的である。

Box 1 自動車とエレクトロニクス産業のローカルコンテンツ

ローカルコンテンツは、国内投入財（原料、部品等）と付加価値（賃金、利潤等）の投入比率を表している。ローカルコンテンツは国内資源に対する依存度を表し、一方輸入コンテンツ（輸入投入財の比率）は海外資源に対する依存度を示している。そこで、アジア国際産業連関表を用いて、東アジア8カ国（中国、韓国、台湾、シンガポール、マレーシア、タイ、インドネシア、フィリピン）における27産業のローカルコンテンツの変化を計算した結果、以下のことが明らかになった。

（1）1990-2000年の間に多くの産業（22産業）においてローカルコンテンツは低下し、輸入投入財に対する依存度が増加した。この現象は、東アジア域内における工程間分業および中間財貿易の拡大と整合的である

（2）自動車産業のローカルコンテンツは相対的に高い（1990年における8カ国の平均ローカルコンテンツは71.1%）。さらに、1990-2000年の期間において、自動車産業のローカルコンテンツは全産業のなかで最も大きく増大した（+3.9%）。他方で、同期間中、自動車部品の大きな供給者である日本からの輸入コンテンツは減少した。そのため、日本からの輸入コンテンツの大幅な減少にも関わらず、減少分の多くはローカルコンテンツの増大によって吸収され、東アジア域内の自動車の生産ネットワークは（ASEAN域内を除けば）大きく拡大しなかった。自動車産業がローカルコンテンツを増大させた理由は、高い輸送費用、ジャスト・イン・タイム・デリバリー、ホスト国のローカルコンテンツ規制などである。

（3）エレクトロニクス産業のローカルコンテンツは、自動車産業よりも低い（1990年の平均ローカルコンテンツは60.3%）。さらに、1990-2000年の期間において、エレクトロニクス産業の平均ローカルコンテンツは全産業のなかで最も大きく減少し（-5.6%）、他方で東アジア諸国からの輸入コンテンツは増加した。その結果、東アジア域内におけるエレクトロニクス産業の生産ネットワークは急速に拡大した。エレクトロニクス産業の輸入コンテンツが増加した理由は、低い輸送費用、航空貨物輸送およびサプライ・チェーン・マネジメントの効率性の向上、輸出加工区を設置するなど輸出志向型の工業化政策である。

上記のように、自動車産業のローカルコンテンツは高く、期間中に増加した。他方エレクトロニクス産業のローカルコンテンツは低く、減少した。これら産業のローカルコンテンツの変化は、産業集積とフラグメンテーションに関するAmitiの分析と整合的である（表1ケース2および3に対応する）。

Box 2 フラグメンテーションの決定要因

Lall, et al. (2004)によると、フラグメンテーションの度合いは、産業によって異なり、下記の四つの要因によって決定される。

1. 技術的分割可能性：自動車やエレクトロニクスなどの産業は、それぞれ規模、技能、技術的ニーズなどが異なる生産工程によって構成されており、それらの工程を物理的に分離して、異なる立地点（同時に異なる事業者の下）で生産することが可能である。反対に、化学などの産業は、連続的な生産工程で構成されており、分離するのは困難である。

2. 要素賦存比率の相違：生産工程の中に労働集約的な工程が含まれており、そのような工程を低所得国（地域）に移動することによって生産コストが大きく低下する場合には、フラグメンテーションが起こる。ただし、生産コストは追加的に発生する輸送費用や調整費用を支払ってもあり余るほどに低下しなければならない。

3. 技術的な複雑さ：設計や製品開発は、高い技能や能力を要求されるためたとえ労働集約的な工程であっても低所得国に移転することはできない。移転できるのは、単純で安定的な生産工程のみである。

4. 製品の価値と重量の比率：フラグメンテーションの可能性は、製品の価値と重量の比率に依存している。例えば、ハード・ディスク・ドライブのように軽量で付加価値の高い製品は、国（地域）間の賃金、地代の格差が十分大きければ、長距離を移動してもフラグメンテーションの利益を得ることができる。他方で、重くて付加価値の低い製品は、輸送費用が高くなるため、近隣の地域内で生産が行われるようになる。

上記の要因を考慮して、Lall, et al. (2004)は下記のように結論した。（1）ハイテク産業では、エレクトロニクスにおいてフラグメンテーションが多く見られる。（2）中テク産業では、自動車においてフラグメンテーションが活発である。ただし製品の輸送コストが高く、高い基礎的工業能力を要求されるために、自動車産業のフラグメンテーションは少数の（比較的工業化が進んだ）近隣の国や地域に拡大するのみである、（3）ローテク産業では、衣料、靴、スポーツ製品、おもちゃなどにおいてフラグメンテーションが盛んである。