

Discussion Paper Series No.155

広域的企業活動と地域経済特性の連動に関する
ケオスの現象を用いる考察

松本 昭夫

林 光洋

石川 利治

(中央大学経済学部)

2011年3月

THE INSTITUTE OF ECONOMIC RESEARCH

Chuo University

Tokyo, Japan

広域的企業活動と地域経済特性の連動に関するケオスの現象を用いる考察

中央大学 経済学部
松本昭夫¹
林 光洋
石川利治

目次

- I はじめに
- II 広域経済地域における企業の工場立地決定
- III 国際地域経済の特性の立地決定過程における役割
- IV 要約と結論

I はじめに

20 世紀後半から経済活動はその空間的活動範囲を極めて早い速度で拡大してきている。経済活動のいわゆるグローバル化は世界経済から日常生活にまで幅広く作用し、その影響はスーパーマーケットで販売される食材の多様性から地域間における賃金格差まで社会生活の諸局面において垣間見ることができる。経済活動が広域化することにより企業の生産および販売活動も変化し、その変化は工場および販売施設の立地移動によって具現化される。これらの立地変化は直接的に労働者また消費者である人々の雇用や消費活動に影響し、地域経済全体をも大きく変化させることになる。

企業は通常、生産・販売そして統括・管理などに関する施設を多数有している。これらの施設は広域化する経済活動の下では広く分散あるいは集中して立地することになる。それらの立地動向は一方では地域経済へ影響し、他方では地域経済から影響を受けることになる。工場、小売経営施設そして統括・管理機能の立地がいかになされるかの機構および経路を解明することは企業のみならず地域経済の維持、活性化にとって重要な考察課題の 1 つであると考えられる。本稿は経済活動が空間的にかなり広い範囲で行われるという想定の下で、企業の生産面すなわち生産工程の 1 つを成す工場の立地問題を取り上げ、次の 2 点に関して分析・考察を行うものである。すなわち、1) 工場立地が決定される過程とその過

¹ 本論文は中央大学共同研究プロジェクト 0981 (2009～2011 年度) を利用した研究成果の一部であり、記して支援していただいた中央大学に感謝いたします。

程におけるケオスの現象の役割, 2) ケオスの現象により絞り込まれる立地可能な空間的範囲において国あるいは地域が有する経済的特性が立地決定において果たす役割, の考察である。

本稿を構成する各節の基本的内容は以下のようなものである。次の第 II 節でははじめに企業の工場立地を分析するための枠組を構築し立地決定の方法を説明する。次いで立地決定の過程において出現するケオスの現象を具体的に示し, その有用性を明らかにする。第 III 節はケオスの現象を参考にして設定される立地可能範囲を現実の地域, すなわち, 東南アジア地域に想定しインドネシア, ラオス, マレーシア, タイの 4 か国の経済の特徴を導出し, それらの特徴は立地可能範囲内の個別企業の工場立地の絞り込み過程においていかに重要であることを示唆する。第 IV 節では上記の考察を要約し結論する。

II 広域経済地域における企業の工場立地決定

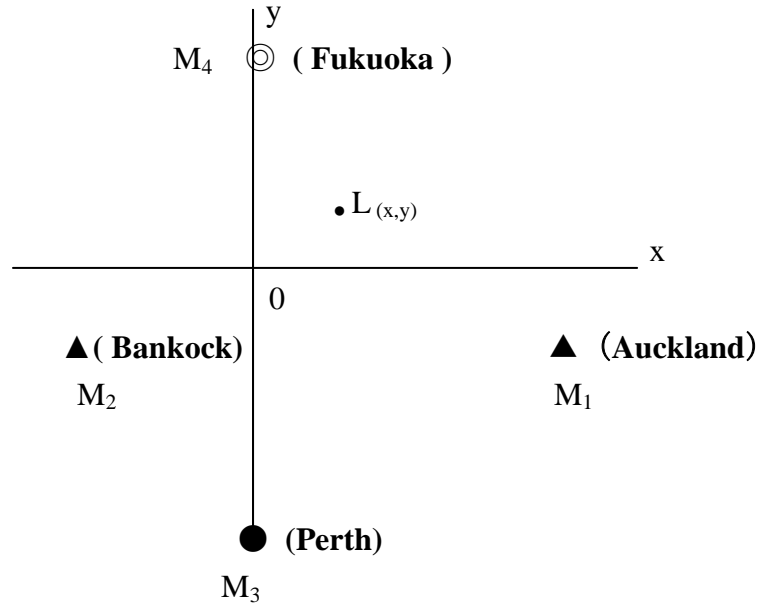
1 立地決定分析の枠組と仮定

広域経済地域における企業の工場立地の決定を次のような仮定と枠組の下で考察する。いま, 企業は 1 つの工場を有し, その工場の立地とその工場が生産する財の価格に関して利潤を最大化するように決定しようとする。この工場が立地する地理的範囲は以下のような想定のもとで設定される。

当該工場は代替関係にある 2 種類の原料 m_1, m_2 を用いて製品 m_4 を生産する。その製造過程において潤滑油を必要とし, それは m_3 で示される。これらの原材料の産出地はそれぞれ点 M_1, M_2 そして M_3 で示され座標 $(x_1, y_1), (x_2, y_2), (x_3, y_3)$ で指示される。工場の立地点は L で表され, 座標 (x, y) で示される。原料 m_1, m_2 の運賃率は t_m , であり, 潤滑油 m_3 のそれは t_e で示される。それらの工場渡価格はそれぞれ p_1, p_2 , そして p_3 で表される。製品の市場地は M_4 であり, 座標 (x_4, y_4) で示される。その製品の価格 p_4 は企業により決定され, その運賃率は t_g である。

図 1 はこれらの原材料と市場地の地理的関係を示している。より具体的な地理的想定として次のようである。当該企業の工場ではニュージーランドのオークランドとタイのバンコクとで生産される 2 種類の部品あるいは材料を用い, そして 1 種類の潤滑油をオーストラリアのパースから移入する。これらにより工場において製品が生産, 組み立てられ, それらは日本の福岡市に立地する小売企業に出荷されるという設定である。

図 1 広域地域における企業の工場立地決定



次に、工場における生産関数は (1) 式で与えられる。

$$Q_S = A m_1^\alpha m_2^\beta \quad (1)$$

ただし Q_S は生産量、 A 、 α 、そして β はパラメータであり、 $A > 0$ 、 $0 < (\alpha + \beta) < 1$ である。

市場における製品への需要関数は (2) 式で示される。

$$Q_d = a - p_4 \quad (2)$$

ただし Q_d は需要量、 a は最大需要価格である。工場では需要される量を生産するので、 Q_S は Q_d に一致することになる。次に工場と各原料産地 M_i ($i=1, 2, 3$) との距離 d_1, d_2, d_3 は次の 3 式で示される。

$$d_1 = ((x - x_1)^2 + (y - y_1)^2)^{0.5}, \quad (3a)$$

$$d_2 = ((x - x_2)^2 + (y - y_2)^2)^{0.5}, \quad (3b)$$

$$d_3 = (x^2 + (y - y_3)^2)^{0.5}. \quad (3c)$$

同じく工場と市場地 M_4 の距離 d_4 は(3d)式で示される。

$$d_4 = (x^2 + (y - y_4)^2)^{0.5}. \quad (3d)$$

用いられる潤滑材 m_3 の量は製造量 Q_s に等しく,さらに工場の固定費は F で示されるとすれば,企業の利潤 Y_M は (4)式で表されることになる。

$$Y_M = (a - p_4)((p_4 - t_g d_4) - (p_3 + t_c d_3)) - (p_1 + t_m d_1) m_1 - (p_2 + t_m d_2) m_2 - F. \quad (4)$$

企業の用いる 2 原料の量はその引渡価格に依存することになるので,それらの量は(5a) と ((5b) 式により与えられることになる。ただしここでは簡単化のために係数 α と β はともに 0.4 と仮定されている。

$$m_1 = A^{-1.25} (a - p_4)^{1.25} ((p_2 + t_m d_2) / (p_1 + t_m d_1))^{0.5}, \quad (5a)$$

$$m_2 = A^{-1.25} (a - p_4)^{1.25} ((p_1 + t_m d_1) / (p_2 + t_m d_2))^{0.5}. \quad (5b)$$

潤滑材の量 m_3 は(5c)式により与えられる。

$$m_3 = (a - p_4). \quad (5c)$$

これらの量から企業の費用 C は(6)式で表されることになる。

$$C = 2 A^{-1.25} (a - p_4)^{1.25} (p_1 + t_m d_1)^{0.5} (p_2 + t_m d_2)^{0.5} + (a - p_4) ((p_3 + t_c d_3) + F). \quad (6)$$

したがって,企業の利潤は(7)式により再述されることになる。

$$Y_M = (a - p_4) ((p_4 - t_g d_4) - (p_3 + t_c d_3)) - 2 (a - p_4)^{1.25} A^{-1.25} (p_1 + t_m d_1)^{0.5} (p_2 + t_m d_2)^{0.5} - F. \quad (7)$$

2 立地決定の手法とかオスの現象の出現

企業による利潤最大化の工場の立地(X , Y)および製品価格 P_4 の決定は(7)式に

基づいてなされる。ここではPuu (1998) による手法を用いてそれらを導出する²。この手法は次のようである。はじめに以下に示される(8a),(8b),そして(8c)の3式による連立方程式の解の初期値を $x_n, y_n,$ そして p_{4n} とし,それらを (8a),(8b),そして(8c)に代入する。次にその連立方程式を解き一時解として $x_{n+1}, y_{n+1}, p_{4n+1}$ をえる。この過程を繰り返して $(x_{n+1}, y_{n+1}, p_{4n+1})$ が (x_n, y_n, p_{4n}) に一致したとき,これらを解とみなすものである。

$$x_{n+1} = x_n + j * \partial Y_M / \partial x, \quad (8a)$$

$$y_{n+1} = y_n + j * \partial Y_M / \partial y, \quad (8b)$$

$$p_{4n+1} = p_{4n} + j * \partial Y_M / \partial p_4, \quad (8c)$$

ただし, j いわゆるステップ幅, n は繰り返し計算の回数, そして $\partial Y_M / \partial x, \partial Y_M / \partial y, \partial Y_M / \partial p_4$ は次の式で示される。

$$\begin{aligned} \partial Y_M / \partial x = & (a - p_4) (-t_g(x/d_4) - t_e(x/d_3) - \\ & - A^{-1.25} (a - p_4)^{1.25} t_m [\{ (p_{2+t_m d_2})^{0.5} / (p_{1+t_m d_1})^{0.5} \} (x - x_1) / d_1 + \\ & + \{ (p_{1+t_m d_1})^{0.5} / (p_{2+t_m d_2})^{0.5} \} (x + x_2) / d_2] = 0 \end{aligned} \quad (9a)$$

$$\begin{aligned} \partial Y_M / \partial y = & (a - p_4) (-t_g((y - y_4)/d_4) - t_e((y - y_3)/d_3) - \\ & - A^{-1.25} (a - p_4)^{1.25} t_m [\{ (p_{2+t_m d_2})^{0.5} / (p_{1+t_m d_1})^{0.5} \} (y + y_1) / d_1 + \\ & + \{ (p_{1+t_m d_1})^{0.5} / (p_{2+t_m d_2})^{0.5} \} (y + y_2) / d_2] = 0 \end{aligned} \quad (9b)$$

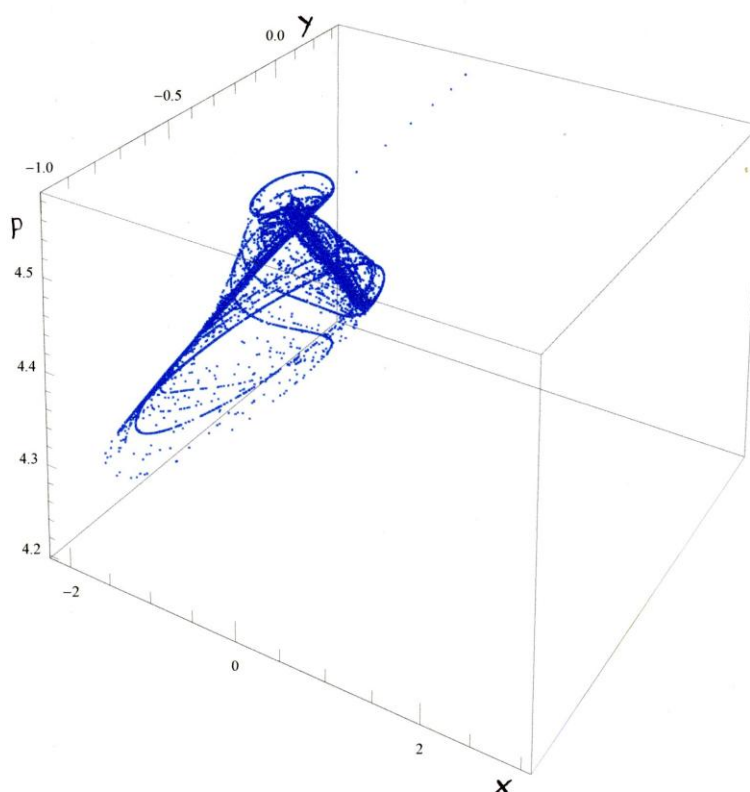
$$\begin{aligned} \partial Y_M / \partial p_4 = & a - 2 p_4 + t_g d_4 + p_3 + t_e d_3 + \\ & + 2.5 A^{-1.25} (p_{2+t_m d_2})^{0.5} (p_{1+t_m d_1})^{0.5} (a - p_4)^{0.25} = 0. \end{aligned} \quad (9c)$$

² Puu による手法は Ishikawa (2010) により応用され,経営の立地決定と小売ネットワークとの関連が考察されている。ケオス現象一般に関する基本的文献としては下條 (1992) が大いに参考になる。また経済分野におけるケオス関係の文献も多数ある。例えば, Mastumoto (2000)などを参照。

一般的な想定の下では上記の計算により最適な工場立地点と製品価格が導出されることになる。しかしながら計算過程においてしばしばケオス現象が出現し最適解が隠されることがある。例えば各原料地と市場地,そして他のパラメータについて次のように仮定する。 $x_1=3, y_1=-0.5), (x_2= - 1.732, y_2=-0.5), (x_3=0,$

$y_3=-0.8), (x_4=0, y_4=1), p_1=2, p_2=0.1, p_3=0.05, t_m=0.11, t_c=0.01, t_g=0.225, a=6.5,$
 $A=1, F=0$ 。このような場合においては図2で示されるようなケオスの現象が出現し,最適解がこのケオスの現象の内部に隠されることになり,直接に解を得ることが困難になる。図1での具体的な想定の下ではケオスの現象は東南アジア諸国の多くの国々を網羅するようにして出現してくる。したがって,最適な工場立地点は東南アジア地域のいずれかの地点に決められ,製品の価格は4.2~4.5の範囲内に定まると考えられる。

図2 立地決定過程において出現するケオスの現象



3 立地点および価格決定におけるケオスの現象の有用性

工場立地と価格決定過程におけるケオスの現象の発生は企業にとって厄介な事と考えられる。その発生により最適な立地点と最適な価格が隠されるため、当然ケオスは厄介な現象と見られる。しかしながら、ケオスの現象は最適解および鞍点の周辺に生じるという点に着目する場合、その現象の有用性が認められることになる。

次のように想定しよう。すなわち、企業が、その工場の最適地点と価格を首尾良く決定できる場合においても、その地点に工場を建設できるとは限らない。例えば、最適地点は既に他の経営によって土地利用が進められているかもしれない。また法律や規制により、さらには、地主との交渉や自然環境などが考慮され工場が建設できない場合が多々ありうる。このような場合において企業は最適地点の周辺において次善の立地点を調査することになる。そして最適地点から乖離した場合においては製品の最適価格はいかに変更されるべきかとい厄介な問題を惹起する。このように次善の立地点を探查する場合には次善の地点を探查する範囲を設定せねばならず、それに付随して上記の価格設定の問題が生じる。

このような状況においてケオスの現象は有用となる。すなわち第 1 にケオスの現象が生じる空間的範囲内に最適地点と価格が含まれるので、その地域内に最適地点が存在することを企業は知ることになる。第 2 にその現象が生じる空間的範囲内においては企業の利潤は最適水準からあまり乖離しないので、次善地点の探查上、その範囲内での立地点と価格の決定は利潤の観点から許容できるものと容認できる。したがって、企業は次善の立地点およびその地点での価格を探查するために、立地可能地域の設定をするが、その設定においてケオスの現象が利用できることになる。

このような状況の考察から工場立地の決定問題において、新たな考察局面が展開されることになる。すなわち、企業の工業立地決定問題において利潤の水準は決定的に重要であり、それが最大化される地点に立地は定められるというのが基本的な企業の立地決定原理である。しかしながら、上記のような事情によって利潤に関してある許容範囲が設定される場合には、その範囲内であれば利潤以外の因子が立地に作用することが可能である。すなわち設定される立地可能地域の地理的範囲は現在ではかなり広いと考えられるので、立地候補地域における風景や文化施設の多さなども工場の立地決定に直接的に影響することにもなる。本稿における考察の視野は地域の伝統・文化的要因にまで広げられないが、以下の節において検討されるように地域経済のもつ特性は工場立地決定過程の初期段階において大きな作用を果たすと考えられる。すなわち図 1 で想定されるような状況であれば、ケオスの現象は東南アジア諸国の多くを網羅するように出現する。したがってこの地域にある国々もつ経済活動の特性は、当該企業の工場立地過程

において、その立地可能地域の絞り込みという比較的早い段階において大きな影響を及ぼすと考えられる。立地可能地域内にある国の経済活動の特性が当該工場の生産活動の性質と合致すれば、当該国内への工場立地の可能性は大いに高まることになる³。次の III 節においては東南アジア諸国の中から 4 か国を選び、各国の経済的特徴を明確にし、それらは企業の立地決定過程の早い段階で重要な役割を果たすことを明らかにしたい。

III 国際地域経済の特性の立地決定過程における役割

1 ASEAN4 か国の経済、産業、貿易、投資の現状

上記のように企業の立地決定過程の早い段階で、国の経済的特徴が重要な役割を果たすことを明らかにする目的で、ASEAN 地域の 4 か国の経済、産業、貿易、投資等の現状や特徴を明らかにする。すでに加工組立型産業の生産拠点として、また市場としても発展を遂げているタイとその周辺に位置するインドネシア、ラオス、マレーシアの 4 か国の経済を取り上げる。

以下に示す表 1 から表 5 までは、各国の経済、産業、貿易、投資等に関連するデータや情報を整理したものである。これらの数字、指標、記述は、それぞれの国の産業立地や国際的な産業ネットワークへの関係を明確にする上で基本的な情報になる。製造業、その中でも工程間分業あるいは製品間分業の盛んな機械分野の加工組立型産業に注目しながら考察していくことにする。

1-1 インドネシア経済

表 1 より、インドネシアは、4 か国の中で、国土面積、人口、経済の面においてもとも規模の大きい国と言えよう。日本の約 5 倍、180 万平方キロメートル前後の広大な国土を有し、石油、天然ガスをはじめ石炭、錫、銅、ニッケル、ボーキサイトやゴム、パームオイル等の天然資源、農産物を豊富に賦存・産出している。2009 年の人口は 2 億 3,000 万人に、GDP は、2000 年に入ってから 9 年間、年平均 5.1% のスピードで拡大し、5,400 億ドルに達した。生産規模も市場規模も大きいことがわかる。1 人当たり GDP は、2009 年に 2,300 米ドルを超え、人口規模が大きいだけでなく、個人の購買力も増加し、マーケットとしての魅力が出てきている。アジア経済危機後の 2000 年、800 米ドル程度しかなかった 1 人当たり所得がこの水準まで上昇し、2000 年代のインドネシアの経済発展を感じさせる。

インドネシアの 2008 年時点の産業構造は、表 2 によれば、第 2 次産業が GDP の 5 割弱、第 3 次産業が 3 割 5 分強を産出する、農業中心のものから鉱工業およびサービス産業に軸足を置くものへと変化している。鉱工業の中でも製造業の付

³ 石川 (2009,2010) はこのような視座から企業の工場立地決定には小売経営の立地体系や都市体系も工場従業員の厚生に影響するため重要な立地因子になることを示している。

加価値は大きく、同国経済全体のうち3割近くを占めている。2006年のUNIDOデータによれば、インドネシアの製造業は、4割強を占める軽工業部門と6割弱を占める重化学工業部門から構成されていて、後者の付加価値の割合が前者を上まわっている。軽工業の食品や繊維・衣料品の部門も大きいですが、重化学工業に分類される機械も製造業の付加価値の4分の1弱を生み出す部門に成長している。機械部門の中でも、典型的な加工組立型産業で、国際的な生産・流通ネットワークを形成している電機・電子および自動車等輸送機器は、両分野を合計すると、製造業GDPの2割弱にあたり、影響力が大きくなっている。

表3のインドネシアの貿易に関連した2009年の指標によれば、同国の財貿易の対GDP比（財の輸出入額の合計をGDPで除したもの）は約40%であり、貿易収支は280億米ドル程度の黒字である。これらの数字は、インドネシアの国内経済規模が大きいこと、4か国の中では相対的に貿易に対する依存度が低いこと、また財輸出が財輸入を上まわる出超であることを示している。

インドネシアの貿易品目を見ると、財輸出の6割は1次産品が占めている。1次産品の中心は、石油、天然ガス、石炭等の燃料であり、残りは農産品や非燃料鉱物資源である。産業構造は第2次産業、第3次産業にシフトしてきているが、輸出は1次産品への依存構造がまだ残っている。財輸出の4割が工業製品であるが、そのうちの3分の1が機械関連の品目となっている。それらの大半は、国際的なネットワークの中で生産・取引されている電機・電子や自動車等輸送機器の製品や中間財である。

一方、財輸入は、3分の2が工業製品である。その過半、全体の4割弱は機械関連品目で、そこでも電機・電子や自動車等輸送機器が主要品目になっている。それら部門の中間財および最終財の多くが、国際的に形成されている生産・流通ネットワークを通じてインドネシアに入ってきている。インドネシアの輸出入の相手国・地域を示したデータによれば、電機・電子分野の投入財や最終財の国際的取引においては、日本、シンガポール、中国・香港、米国等と、また自動車・同部品においては、日本、タイ、マレーシア、フィリピン等と工程間分業や製品間分業を通じて緊密なネットワークを構築していると考えられる。

2009年のインドネシア向け海外直接投資は、表4の通り、GDP比1%に満たないけれど、約49億米ドルの流入があった。対内直接投資の7割は重化学工業に向けて行われ、その5割弱は機械部門向けであった。さらにその5割弱は自動車関連の分野に投資されている。2009年の対インドネシア直接投資の最大の出資先が日本であることを示しているが、日本からの直接投資の多くは、自動車関連部門に向けて行われている（JETRO 2010）。このような直接投資が、インドネシアの経済、産業、貿易の構造変化に影響を与え、自動車やその部品の生産を活発化させ、日本やASEAN周辺諸国との間でそれらの生産・流通ネットワークを形成

していくことを促進している。

表 5 は、これまで説明してきた経済、産業、貿易、投資等に影響を与えている、あるいは与えそうな最近の動きについてまとめたものである。インドネシアでは、2009 年にスタートした第 2 期ユドヨノ政権が、2010-14 年国家中期開発計画の中で、年 6-7%の経済成長を目標として定めた。この目標を実現するために、インドネシア政府はさまざまなプログラムやプロジェクトを走らせている。インドネシア政府が希望し、日本政府が積極的に協力する姿勢を見せているジャカルタ首都圏開発を中心とするインドネシア経済回廊構想というインフラ整備プロジェクトもその 1 つである。表 4 のビジネス・物流関連インフラ整備度の評価の低さが示すように、これまで弱点であったインフラの整備が進めば、インドネシア向け直接投資が増加する可能性は大きい。2 億を超える人口規模に加えて、年率 6-7%の経済成長が続けば、中間所得層も増加し、市場としての魅力が大きくなるであろう。これらによって、インドネシアは、国際的な生産・流通ネットワークに関係する機会を多くつかむ可能性を持つであろう。

一方、2008 年後半の世界金融危機以降、特定 5 分野（電機・電子、衣料品等）の輸入規制や鉄鋼製品の国家規格（SNI）取得の義務化等により、外資の好まない保護主義的政策を導入している。2008 年 7 月に発効した日本インドネシア経済連携協定（JIEPA）の利用件数は増加し、国際的な分業や取引を刺激したが、原産地証明書の発行日付に関して問題が生じ、貿易取引の障害になっている。このように投資や貿易に制約を加える動きは、国際的な産業立地や産業の空間的結びつきにマイナスの影響を与えることになる。表 4 のビジネス環境・制度の整備度で、183 か国中 115 位にランクされている現状の改善が求められよう。

1-2 ラオス経済

ラオスは、表 1 の通り、インドネシアとは対照的に、今回の 4 か国の中でもっとも規模の小さい国である。タイ、ミャンマー、中国、ベトナム、カンボジアに囲まれたインドシナ半島中部の内陸国は、日本の本州程度の国土面積であるけれど、その 8 割が山地・丘陵地からなっている。人口が 630 万人、GDP が 59 億米ドルときわめて小粒であるものの、2000 年から 2009 年にかけて、年平均 6.8%で経済が拡大している。1 人当たり GDP は 1,000 ドルに達しておらず、人口の小ささと相まって、市場としての魅力は現在のところ乏しい。

ラオスは、表 2 のように、第 1 次産業が GDP の 3 分の 1 強を稼ぎ出す農業

国である。第2次産業は付加価値全体の3割弱を生み出しているが、製造業は全体の1割にも満たず、その多くは水力発電や金、銅等の鉱業に依存している。第3次産業は、盛んな観光セクターの貢献等もあり、第1次産業と同様、付加価値の3分の1強を担っている。

表3によれば、国際貿易への依存度は、GDP比で測ると37%で、4か国の中で1番低く、また貿易収支は、3億2,000万米ドルの赤字を記録している。財輸出全体の4分の3は1次産品であり、財輸入の7割は工業製品である。輸出工業製品は、繊維・衣料品にほぼ限られている一方、輸入工業製品の多くは、電機・電子、自動車等輸送機器を中心とする機械類であった。輸出入とも、主要な相手国は、国境を接しているタイと中国である。これら貿易関連の指標は、ラオスが、農業国であること、内陸国というハンディキャップのため外部へのアクセスが必ずしも良好ではないこと、衣料品関連の一部を除いて競争力のある工業製品を生産することができないでいること、したがって国際的な生産・流通のネットワークの輪にまだ深く関与できていないことを示していると考えられる。

2009年の対内直接投資は、表4の通り、ラオスの経済規模が小さいため、GDP比にすると大きく見えるが、金額では3億2,000万米ドルと非常に少ない。製造業内の細かいセクター別データが得られなかったので詳しい説明はできないが、ラオス統計局(Laos Statistics Bureau)によれば、そもそも製造業向けの対ラオス直接投資は、2009年時点で全体の5%に過ぎない。その産業・貿易構造からも想像できるように、対ラオス直接投資の50%以上が金、銅、ボーキサイト、リグナイト等の鉱物資源開発部門へ、25%がサービス部門へ、10%強が農林業、水力発電部門へ向かっている。ラオスに直接投資を行っている主要相手先は、貿易とほぼ同様、国境を接するベトナム、中国、タイである。製造業向けの直接投資が少なく、日本等の先進国企業からの直接投資が少ないということは、ラオスに加工組立型産業がほとんど立地しておらず、その分野の分業に参加するにいたっていないことを意味していると言えよう。

表5で示したように、ラオスでは、最近、東南アジアスポーツ大会や遷都450周年等のイベントにより公共支出や観光客が増えたり、日本人商会議所が設立されたりして、経済や投資の勢いが出てきている。中国の高成長に伴う人件費高騰を回避するため、フットルースな縫製業等がラオスにも入ってきている。このようにプラスの材料もあるものの、表4のように、ビジネス環境・制度の整備度は183か国中169位、ビジネス・物流関連インフラの整備度は5段階評価の2と、制度もインフラも産業立地にとって好ましい環境ではなく、ラオスが加工組立型産業の分業に参画可能か、そうするに相応しいか、あるいはそうするべきかについては、慎重な検討が必要であろう。

表1 インドネシア, ラオス, マレーシア, タイの基礎的指標

	インドネシア	ラオス	マレーシア	タイ
国土面積 (2008年, 1,000km ²)	1 812	231	329	511
人口 (2009年, 100万人)	230,0	6,3	27,5	67,8
GDP (2009年, 100万米ドル)	540 274	5 939	193 093	263 772
GDP年平均成長率 (2000-09年, %)	5,1	6,8	4,3	3,9
1人当たりGDP (2009年, 米ドル)	2 349	940	7 030	3 893

資料 : World Bank, 2011, *World Development Indicators & Global Development Finance*
(online) .

表2 インドネシア、ラオス、マレーシア、タイの産業構造関連指標

	インドネシア	ラオス	マレーシア	タイ
A. GDPの部門構成比 (2008年, %)				
1. 第1次産業	14,7	34,7	10,2	11,6
2. 第2次産業	48,8	28,2	48,1	44,2
2.1 製造業	28,3	9,3	26,3	34,9
3. 第3次産業	36,5	37,1	41,7	44,2
合計 (1+2+3)	100,0	100,0	100,0	100,0
B. 製造業GDPの部門構成比 (2006年, %) ^{1) 2)}				
1. 軽工業	44,1	n.a.	17,4	28,9
1.1 食品	25,5	n.a.	9,0	15,7
1.2 繊維・衣料品	11,1	n.a.	2,2	7,3
2. 重化学工業	55,9	n.a.	82,6	71,1
2.1 機械	22,9	n.a.	38,1	45,5
2.1.1 電機・電子	6,0	n.a.	26,1	20,4
2.1.2 自動車等輸送機器	12,7	n.a.	5,2	14,2
合計 (1+2)	100,0		100,0	100,0

注： 1) 国連の国際標準産業分類 (ISIC: International Standard Industrial Classification Rev 3) に基づいて以下のように区分。軽工業: ISIC 15~20+36+37, 食品: ISIC 15+16, 繊維・衣料品: ISIC 17+18, 重化学工業: ISIC 21~35, 機械: ISIC 28~35, 電機・電子: ISIC 30~33, 自動車等輸送機器: ISIC 34+35。

2) ラオスのデータは得られなかったため表示できず。

資料： GDPの部門構成比は, World Bank, 2011, *World Development Indicators & Global Development Finance* (online)。製造業GDPの部門構成比は, UNIDO, 2011, *Statistical Country Briefs* (online) から作成。

表3 インドネシア、ラオス、マレーシア、タイの貿易関連指標

	インドネシア	ラオス	マレーシア	タイ
A 財貿易の対GDP比（2009年、%）	39,1	37,0	145,7	108,5
B 貿易収支（2009年、100万米ドル）	27 732	-320	33 601	18 698
C 財貿易の品目構成（2009年、%） ¹⁾				
1. 輸出				
1.1 1次産品	59,9	76,7	30,0	29,1
1.2 工業製品	40,1	23,3	70,0	70,9
1.2.1 繊維・衣料品	8,2	17,0	3,0	4,8
1.2.2 機械	13,8	2,3	46,5	40,6
1.2.2.1 電機・電子	8,2	1,2	41,2	25,1
1.2.2.2 自動車等輸送機器	2,7	0,5	1,9	8,8
合計（1.1 + 1.2）	100,0	100,0	100,0	100,0
2. 輸入				
2.1 1次産品	34,6	31,1	24,2	33,3
2.2 工業製品	65,4	68,9	75,8	66,7
2.2.1 繊維・衣料品	4,4	5,0	1,3	2,2
2.2.2 機械	37,0	39,3	51,2	36,4
2.2.2.1 電機・電子	13,0	11,8	36,6	21,5
2.2.2.2 自動車等輸送機器	10,1	16,4	5,8	4,5
合計（2.1 + 2.2）	100,0	100,0	100,0	100,0

D 貿易相手上位国・地域 (2009年, %) ²⁾

輸出 (電機・電子)

第1位	シンガポール	22,5	タイ	78,7	米国	17,4	中国	16,5
第2位	米国	12,9	米国	15,0	中国	16,1	米国	15,1
第3位	日本	10,1	香港	2,3	シンガポール	14,1	日本	11,7
第4位	香港	4,6	中国	1,2	香港	9,9	香港	9,7
第5位	中国	4,2	ベネズエラ	0,8	日本	6,9	シンガポール	6,1

輸入(電機・電子)

第1位	中国	29,7	中国	46,8	中国	20,9	中国	25,4
第2位	シンガポール	19,2	タイ	32,1	米国	15,9	日本	21,3
第3位	日本	10,8	日本	4,9	日本	11,6	マレーシア	10,5
第4位	香港	6,7	インド	4,5	シンガポール	11,3	米国	7,5
第5位	韓国	5,2	香港	3,7	韓国	7,2	台湾	6,7

輸出 (自動車・同部品) ³⁾

第1位	タイ	15,5	—	—	タイ	14,1	オーストラリア	17,9
第2位	日本	14,7	—	—	インドネシア	13,4	インドネシア	8,4
第3位	マレーシア	11,0	—	—	シンガポール	12,0	サウジアラビア	7,5
第4位	フィリピン	10,4	—	—	台湾	7,5	マレーシア	7,2
第5位	サウジアラビア	7,0	—	—	中国	6,2	フィリピン	6,0
					日本: 7位	5,1	日本: 6位	3,8

輸入(自動車・同部品)

第1位	日本	40,6	タイ	63,3	日本	40,9	日本	58,8
第2位	タイ	26,7	中国	14,3	タイ	26,6	フィリピン	6,7
第3位	中国	6,0	韓国	14,0	ドイツ	9,9	インドネシア	5,3
第4位	シンガポール	5,0	日本	5,1	インドネシア	5,2	ドイツ	5,2
第5位	米国	3,4	米国	1,1	中国	4,3	中国	4,9

注 1) 国連の標準国際貿易商品分類 (SITC: Sstandard International Trade Classification Rev 3) に基づいて以下のように区分。1次産品: SITC 0+1+2+3+4+667+68+971, 工業製品: SITC 5+6+7+8 (667と68除く), 繊維・衣料品: SITC 26+65+84, 機械: SITC 7, 電機・電子: SITC 75+76+77, 自動車等輸送機器: SITC 78+79。

2) インドネシア, ラオス, マレーシア, タイの電機・電子 (SITC 75+76+77) と自動車・同部品 (SITC 78) の主要な輸出入相手国・地域名および当該品目におけるそれら相手国・地域の貿易額の割合を示している。

3) ラオスの自動車輸出額は500万米ドルに満たず少額であり, 輸出されているものも同国で生産されたものではないことが予想され, またほぼすべてがタイに向けられているため, ここでは表示せず。

資料: 財貿易の対GDP比および貿易収支は, World Bank, 2011, *World Development Indicators & Global Development Finance* (online)。財貿易の品目構成および貿易相手上位国・地域は, UNCTAD, 2011, UNCTADstat (online) から作成。

表4 インドネシア, ラオス, マレーシア, タイの対内直接投資関連指標

	インドネシア	ラオス	マレーシア	タイ
A 対内直接投資純額 (2009年, 100万米ドル)	4 877	319	1 387	4 976
.				
B 対内直接投資の対GDP比 (2009年, %)	0,9	5,4	0,7	1,9
.				
C 製造業向け対内直接投資の部門構成 (2009年, %) ^{1) 2)}				
.				
1. 軽工業	28,9	n.a.	7,5	21,9
1.1 食品	14,4	n.a.	5,6	4,4
1.2 繊維・衣料品	6,6	n.a.	1,0	1,3
2. 重化学工業	71,1	n.a.	92,5	78,1
2.1 機械	32,5	n.a.	28,2	64,6
2.1 電機・電子	n.a.	n.a.	19,4	2,3
.1				
2.1 自動車等輸送機器	15,2	n.a.	2,4	62,3
.2				
合計 (1+2)	100,0		100,0	100,0

D 対内直接投資の相手上位3か国・地域 (2009年, %) ^{3) 4)}

第1位	日 本 (54,3)	ベトナム (33,0)	日 本 (31,8)	日 本 (60,4)
第2位	マレーシア (15,9)	中 国 (21,6)	香 港 (24,0)	シンガポ ー ル (12,8)
第3位	シンガポ ー ル (15,7)	タ イ (21,1)	米 国 (10,6)	オラン ダ (8,5)
E ビジネス環境・制度の整備度 ⁵⁾ (2009年, 第1位 (最高) ~ 第183位 (最低))	115	169	23	16
F ビジネス・物流関連インフラの整備度 ⁶⁾ (2009年, 1=最低~5=最高)	2,5	2,0	3,5	3,2

注 1) データが得られなかった国/部門は, 表示できず。

:

- 2) インドネシアとタイは実行ベース, ラオスとマレーシアは承認ベースのデータが使用されている。
- 3) 国・地域名の下の括弧内の数字は, インドネシア, ラオス, マレーシア, タイそれぞれの対内直接投資額全体に占める当該上位国・地域の割合を示している。
- 4) インドネシアは製造業を対象とした実行ベース, ラオスは全産業を対象とした承認ベース, マレーシアは製造業を対象とした承認ベース, タイは全産業を対象とした実行ベースのデータを使用している。
- 5) 183カ国の事業開始手続き, 資産・財産登記, 融資, 税金, 海外取引等の分野における規制, 環境, 制度を調査した世界銀行のDoing Businessプロジェクト (2010年報告書) の結果に基づき, ビジネスの環境や制度を評価したもの。上位の国ほど, 投資環境が良好であることを示している。
- 6) 物流業者等多数の専門家からの回答に基づいた, 世界150カ国以上のビジネス・物流の質についての評価を行った世界銀行のLPI (Logistics Performance Index) プロジェクト (2010年報告書) の結果である。最高が5, 最低が1の5段階で評価しており, 数字の大きい国ほど, ビジネス・物流面のインフラ整備が進んでいることを意味している。

資料： 対内直接投資純額, 対内直接投資の対GDP比, ビジネス環境・制度の整備度およびビジネス・物流関連インフラの整備度は, World Bank, 2011, World Development Indicators & Global Development Finance (online)。製造業向け対内直接投資の部門構成は, 以下の資料から作成。インドネシアは同国投資調整庁 (BKPM) の資料に基づくジェトロ『2010年版ジェトロ世界貿易投資報告』, ラオスはLaos Statistics Bureauの資料

(http://nsc.gov.la/index.php?option=com_content&view=article&id=34:investment&catid=6:year-book&Itemid=35), マレーシアは同国工業開発庁 (MIDA) の資料

(http://www.mida.gov.my/en_v2/index.php?page=projects-approved-by-major-industry), タイは同国中央銀行の資料

(<http://www2.bot.or.th/statistics/ReportPage.aspx?reportID=77&language=eng>)。対内直接投資の相手国・地域は, 以下の資料から作成。インドネシアは同国中央銀行の資料

(<http://www.bi.go.id/web/en/Statistik/Statistik+Ekonomi+dan+Keuangan+Indonesia/Versi+HTML/Sektor+Eksternal/>), ラオスはジェトロ『2010年版ジェトロ世界貿易投資報告』, マレーシアは同国工業開発庁 (MIDA) の資料

(http://www.mida.gov.my/en_v2/index.php?page=projects-approved-by-major-country), タイは同国中央銀行の資料

(<http://www2.bot.or.th/statistics/BOTWEBSTAT.aspx?reportID=75&language=ENG>)。

表5 インドネシア, ラオス, マレーシア, タイの最近の政治・経済,

産業・貿易・投資環境

	インドネシア	ラオス	マレーシア	タイ
政治・経済	<ul style="list-style-type: none"> 2009年にスタートした第2期ユドヨノ政権の下で, 国家中期開発計画 (2010-14年) が策定され, 年6-7%の経済成長を目標。 	<ul style="list-style-type: none"> 2008年の東南アジアスポーツ大会, 2010年の遷都450周年により, 公共事業支出や観光客が増加。 	<ul style="list-style-type: none"> 第10次マレーシア中期経済開発計画で 2011-15年の平均成長率を5.8%に設定し, 1人当たりGDPの1万2,000ドル超到達を目標。同計画では, 電機・電子, 情報通信技術等11分野を重点産業に, 首都クアラルンプールを重点地域に選定。 	<ul style="list-style-type: none"> 2010年を含む数年, タクシン元首相支持派のデモ・暴動が断続的に起こり, 商業設備や生産・流通活動の損害・障害が発生。このような政治的不安定性はあるものの, デモ・暴動終了後は, 従来の経済水準に回復。
産業・貿易・投資	<ul style="list-style-type: none"> 2008年後半の世界金融危機以降, 特定5分野 (電機・電子, 衣料品等) の輸入規制や鉄鋼製品の国家規格 (SNI) 取得の義務化等を通じ, 一部で保護主義的政策導入。 	<ul style="list-style-type: none"> 2009年にビエンチャン日本人商工会議所設置。 	<ul style="list-style-type: none"> 非製造業分野 (金融, 小売り・流通等サービス分野) のマレー資本優遇策 (プミブトラ資本規制) 撤廃が進み, 当該分野の外資に対して段階的に市場開放。 	<ul style="list-style-type: none"> ASEAN域内では自動車産業の集積が最も進んでいて, 自動車の生産・輸出の拠点として機能。

- 2008年7月発効の日本インドネシア経済連携協定 (JIEPA) の利用件数は増加中。ただし、本EPAに伴い原産地証明の発行日に関するトラブル発生し、貿易取引に障害。
- 経営統括本部 (OHQ) , 国際調達センター (IPC) , 地域流通センター (RDC) というような特定の機能を持つ外国企業を対象に、税金の減免や規制緩和等の優遇措置を付与し、それらを誘致。
- 日本、豪州、NZ等との2国間で、ASEAN域内間で、日本、韓国、中国、インド等とASEANの間でFTAを締結。中国、インド、インドネシア等の大規模市場へのアクセスが容易になり、生産工場を多く持つタイは、自動車・同部品、電機・電子、食料品等の分野で有利。FTAの関税ゼロの効果で、自動車・同部品の豪州向け輸出が大きく増加。

1-3 マレーシア経済

マレー半島部とボルネオ (カリマンタン) 島北部からなるマレーシアには、表1の通り、日本の約90%にあたる33万平方キロメートルの国土に、2,800万人前後が居住している。GDPは、2000年からの9年間、年平均4.3%で成長し、2009年に1,930億米ドルとなった。1人当たりGDPは、4か国の中で最高の7,000米ドルを超える水準に達している。人口規模は比較的小さいものの、2020年に先進国入りを目指す国だけあって、1人当たり所得が高くなり、中間所得層が増加している。

表2のGDPの部門構成比を見ると、第2次産業が5割弱、第3次産業が4割強を占め、経済の重心が農業部門から工業およびサービス部門へと移っている。石油、天然ガス、錫等の鉱業・エネルギー分野も大きい。製造業は、工業部門の5割以上、GDP全体の4分の1を超える存在に成長している。製造業では、重化学工業の割合が8割以上と圧倒的に大きく、その中で5割弱が石油精製や基礎化学品を含む化学部門、もう5割弱が機械部門である。この機械部門のうちの3分の2以上が、あるいは製造業全体の4分の1以上が、マレーシアのもっとも得意とする分野の1つ、電機・電子によって占められている。

国際貿易に目を移すと、表3によれば、財貿易の対GDP比は150%近く、国内市場の大きさに限りのあるマレーシア経済が海外市場に依存している様子が窺える。このところ財の輸出が輸入を上まわる状況が続き、2009年は約340億米ドルの貿易黒字を記録した。マレーシアは、輸出の70%、輸入の75%が工業製品である。工業製品輸出の3分の2が機械部門の製品であり、さらにそのうちの90%近くが電機・電子分野のものである。工業製品輸入も輸出の品目構成・割合に近く、3分の2が機械部門であり、そのうちの70%を超える部分が電機・電子関連である。これらを主要貿易相手先と照らし合わせると、電機・電子分野の投入財を中国、米国、日本、シンガポール等から輸入し、それらを加工、組立して付加価値をつ

けた上で、中間財あるいは最終財として、ほぼ同じ相手の米国、中国・香港、シンガポール、日本へ輸出するという流れがあると考えられる。

表 4 の通り、マレーシアへは、2009 年に、14 億米ドルの直接投資が流入し、それは同国の GDP の 0.7%に相当した。マレーシアの製造業に対する直接投資の 9 割以上が重化学工業に、そのうちの 3 割が機械部門に、さらにその中の約 7 割が電機・電子関連に向けられ、それらは貿易相手国とほぼ同じ日本、香港、米国の資本によって主に実行されている。マレーシアの場合、金額や GDP 比では対内直接投資が小さく見えるけれど、輸出入の品目と相手先、対内直接投資の部門と相手先の両方を考え合わせると、直接投資がマレーシアの国際的生産・流通ネットワークへの関与のしかたに強く影響していると言えよう。

表 5 で整理したように、第 10 次マレーシア中期経済開発計画では、2011-15 年の年平均成長率を 5.8%に設定して、1 人当たり GDP が 1 万 2,000 米ドルを超える水準に到達する目標を掲げた。この目標を達成するために、電機・電子、情報通信技術等 11 分野を重点産業に、また首都クアラルンプールを重点地域に選定し、戦略的産業の育成や地域開発を進めている。非製造業分野（金融、小売り・流通等サービス分野）におけるマレー資本優遇策（ブミプトラ資本規制）の撤廃が進み、外資に対して市場が段階的に開放されている。経営統括本部（OHQ: Operational Headquarters）、国際調達センター（IPC: International Procurement Center）、地域流通センター（RDC: Regional Distribution Center）というような特定の機能を持って事業を行う外国企業に対して、税金の減免や規制緩和等の優遇措置を提供し、積極的に誘致している。マレーシアのこのような努力が、表 4 に示されたビジネス環境・制度の整備度（183 か国中 23 位）およびビジネス・物流関連インフラの整備度（5 段階評価の 3.5）の高い評価につながっていると考えられる。

1-4 タイ経済

タイは、表 1 の通り、日本の約 1.4 倍、51 万平方キロメートルの国土面積を有し、そこに 6,800 万人の人口を抱えている。2009 年の GDP は約 2,640 億米ドルで、2000 年以降の 9 年間、年平均 3.9%のスピードで拡大してきた。1 人当たり GDP は約 3,900 米ドルの水準に達し、4 か国の中では、マレーシアにつぐ発展段階にある。

表 2 の GDP の部門別構成を見ると、第 2 次産業と第 3 次産業はともに 45%という高い割合を持ち、「農業国タイ」から「工業化、サービス産業化の進むタイ」へと変化していることが窺える。実際に、製造業は、タイの付加価値全体の 35%を生み出しており、今回の 4 か国の中では、その割合の高さを基準にすれば、最も工業化が進んでいると言えよう。

製造業付加価値の部門別データは、タイの製造業の重化学工業化が大きく進展していることを示している。製造業付加価値の70%以上を産出しているタイの重化学工業の中で、最大の部門は機械である。さらにその機械部門の中で、電機・電子部門と自動車等輸送機器部門が高い割合を占めている。電機・電子部門の製造業付加価値における構成割合は約20%、自動車部門のそれは約15%であり、それらを4か国で比べると、タイは自動車部門ではもっとも高い割合を、電機・電子部門ではマレーシアについて高い割合を示している。これは、1980～90年代から、タイ政府が産業振興策や投資奨励策を通じて組立メーカーや裾野産業の誘致・集積を目指してきた結果、東洋のデトロイトと呼ばれるようにタイの自動車産業が大きく発展してきていることを表していると考えられる。

タイは、ある程度の大きさの国内市場を有しているものの、表3の通り、財貿易の対GDP比が約110%と国際貿易への依存度が高い。2009年の財輸出は、財輸入を上まわり、187億米ドルの出超である。中期的には、製造業の輸出が牽引する形で貿易収支黒字化の傾向にある。財の輸出入とも、全体の7割前後が工業製品で、そのうちの5割強が電機・電子や自動車等輸送機器を中心とする機械関連の品目である。電機・電子は、財輸入の総額に対して22%を、財輸出の総額に対して25%を、また、自動車等輸送機器は、それぞれ5%、9%を占めている。

電機・電子の主要な輸入相手国は中国、日本、米国であり、輸出相手国も同じメンバーである。それらの国から投入財を輸入し、タイの工場で加工・組立を行い、それらの国へ投入財あるいは最終財として輸出する。これは、前述のマレーシアのケースと同様、電機・電子の分野において、工程間分業あるいは製品間分業が行われ、国際的生産・流通ネットワークの中にタイが組み込まれていることを示唆している。

自動車・同部品については、主に日本、フィリピン、インドネシアから輸入し、それらの国およびオーストラリア、サウジアラビアへ輸出している。中小企業金融公庫（2007）によれば、日本からは機能部品（エンジン、トランスミッション、クラッチ、ブレーキ、ショックアブソーバー、ステアリング等）およびその鋼材を、インドネシアやフィリピン等周辺のASEAN諸国からは標準部品および高機能部品（トランスミッション、クラッチ、ブレーキ、ステアリング等）を輸入している。一方、タイからオーストラリアおよびサウジアラビアへ向けては完成車を、インドネシア、マレーシア、フィリピン等ASEAN諸国へ向けては高機能部品（エンジン、ラジエーター、クラッチ、ブレーキ、ショックアブソーバー、ステアリング等）と完成車を、日本へ向けては部品（クラッチ、ブレーキ等）と完成車を輸出している。タイから特にオーストラリア向けの完成車の輸出額が大きくなっていること、また、ASEANおよび日本との間で投入財、中間財の工程間分業や製品間分業が活発に行われていることを確認することができる。

タイは、表 4 によれば、2009 年に約 50 億米ドルの直接投資を受け入れており、これは自国経済の 2%弱にあたる。国内の経済規模と比べた場合、ラオスを除く 3 か国の中で最も大きく、経済に対する直接投資の影響が相対的に大きいと言えよう。製造業分野の直接投資の約 8 割が重化学工業部門に、そのうちの 8 割以上が機械部門に、さらにそのうちのほとんど（製造業全体の 65%）が自動車等輸送機器部門に向けられている。タイ向け直接投資の約 6 割を占める最大の投資国、日本は、その多くを自動車・同部品に振り向けている（JETRO 2010）。ビジネス環境・制度の良好さ（183 か国中 16 位）やビジネス・物流関連インフラの悪くないところ（5 段階評価の 3.2）が、日本の自動車メーカー、自動車部品メーカーのタイ進出を誘い、それによってタイが ASEAN 域内で自動車の生産拠点になり、生産・流通ネットワークの要として機能していると考えられる。

タクシン元首相支持派の何回にもわたるデモや暴動によって経済活動が停滞することもあり、タイの投資環境に問題がないわけではない。しかし、表 5 からも、タイの投資環境の優れている部分を確認することができる。ペーパーレスの電子輸入システム（E-import）の導入や輸出入手続きの相談窓口、「カスタム・クリニック」の設置により、貿易手続きの迅速化を進めている。経営、技術、サポートサービスの面で地域統括事業を行う外資に対して税務上の恩典を供与するという地域統括拠点会社（ROH: Regional Operating Headquarters）制度や環境、省エネ、ハイテク分野の投資を優遇するような制度を準備し、自動車・同部品等の希望業種の外資を積極的に呼び込んでいる。

さらに、現在、投資環境の面でタイに優位性をもたらしているのが、同国が絡む自由貿易協定（FTA/EPA）の積極的な締結である。タイは、オーストラリア、ニュージーランド、日本等との間で 2 国間の FTA/EPA を、ASEAN 加盟国との間で ASEAN 自由貿易地域（AFTA: ASEAN Free Trade Area）を、ASEAN と中国、インド、韓国、日本等との間で多国間の FTA/EPA を締結している。これらの FTA/EPA により、中国、インド、インドネシアといった大規模市場にアクセスできるようになり、すでに生産工場を多く持つタイは、自動車・同部品、電機・電子、食品等の業種で優位性を強めている。オーストラリアとの FTA で関税がゼロになったことから、タイから同国への完成車輸出が大きく増加した。このように各種の投資優遇策や地域貿易協定が、タイへ外資を引き寄せて産業を集積させ、同国の工程間分業あるいは製品間分業への参加を、生産・流通の国際的なネットワークへの参加を促す大きなきっかけになっていると言えよう。

2 東南アジア 4 か国の経済的特徴と立地決定における役割

すでに見てきたインドネシア、ラオス、マレーシア、タイ 4 か国の産業、貿易、投資の特徴をごく簡単にまとめると次のように表現することができるであろう。

タイは、産業・貿易・投資政策を通じて、ASEAN 域内最大の自動車産業の集積を進め、完成車の域内供給拠点およびグローバルな輸出拠点として、また幅広い範囲の投入財・中間財の域内分業の中核として発展している。インドネシアは、人口規模と最近の高成長により、市場の潜在力が大きい一方、外資を活用しながら自動車産業を育成し、完成車や特定部品の域内供給拠点としてのポジションを得つつある。マレーシアは、対内直接投資を通じて、電機・電子産業の集積を進め、その分野の競争力を高め、域内およびグローバルの需要者かつ供給者としての重要な役割を果たしている。ラオスは、人口や経済の規模、地理的位置、発展段階等の面から考えると、自動車や電機・電子といった加工組立型産業の外国資本が積極的に入ってくる環境にはない。今後、発展が進んだとしても、内陸国という立地条件や市場の大きさを考えると、加工組立型産業に適しているかどうか、そのような産業を育成すべきかどうかについて議論の余地があろう。

以上のように地理的に隣接する国々の間にはそれぞれ特有な経済的特徴がある。これらの特徴は個別企業の工場立地決定過程の初期段階、すなわち立地可能地域の絞り込段階において決定的な役割を果たすものと考えられる。

IV 要約と結論

地球規模で広域化する経済活動は企業活動に大きな変革をもたらしている。それらの1つとして工場立地における変化があげられる。総じて軽量、小型化した工場の移動距離はよりよい生産地点を求めてかなりの長さになりうる。このため最適な地点の探索範囲も広域化し、とりわけ不慣れな地域や国での最適地点の決定は企業にとって困難な課題となる。このような広域地域における立地決定問題には、立地可能地域を設定し段階的に立地点を絞り込んで行くという手法は有効である。このような地域の設定においてケオスの現象は1つの参考資料となり大きな有用性を発揮する。そして立地可能地域内で利潤以外の様々な要因にも視野を広げる必要性を認識させ、新たな局面を立地分析に形成させるものとなっている。本稿ではこのような視座から工場の立地分析の枠組を最初に形成し、そこにケオスの現象を発生させ立地問題におけるその有用性を説明した。次いでケオスの現象をより具体的な地域、すなわち東南アジア諸国周辺に発生させ、インドネシア、ラオス、マレーシア、タイ 4 か国の産業、貿易、投資の特徴を考察し、国の経済産業構成から生み出されてくる経済活動の特徴が、広域的な活動を行う企業活動の工場立地に影響することを明らかにした。国がもつ経済的特徴を工場の生産工程の特性に合致させられれば、その国が持つ工場誘致の牽引力は大いに強化されることになる。産業経済政策の視点からすれば次のように言える。すなわち、国が指向する産業経済構成が明確になれば、それに合致する生産工程の誘致の強化に向けて個別都市のみならず、地域経済水準においても産業の空

間構造そして産業組織の改変に取り組む方向も定められる。本稿はこのような背景も勘案しながらケオスの現象を用いて広域的企業活動と地域経済,特に国段階での経済的特性が連関する機構の考察を試みたものである。

参考文献

- 石川利治 (2010) 「経済活動の広域化による都市体系の変貌」 計画行政 33 卷 (4) 9-14 ページ。
- 下條隆嗣 (1992) カオス力学入門,近代科学社。
- 中小企業金融公庫総合研究所編 (2007) 『自動車産業における高機能部品のグローバル調達：タイ・インド・中国に立地する完成車メーカー,大手部品メーカーを対象としたケーススタディ』 (中小公庫レポート No. 2007-4) ,中小企業金融公庫総合研究所編。
- 日本貿易振興機構 (2010) , 『ジェトロ世界貿易投資報告 2010 年版：海外市場の新たなフロンティア開拓に向けた日本企業のグローバル戦略』 ,日本貿易振興機構。
- Ishikawa, T. (2009) 「Determination of a factory's location in a large geographical area by using chaotic phenomenon and retailers' location networks」 *Timisoara Journal of Economics*, Vol.2, No.3.
- Matsumoto, A. (2000) 「Can inventory chaos be welfare improving? 」 *International Journal of production Economics*, 71, pp.31-43.
- Puu, T. (1998) 「Gradient dynamics in Weberian location theory」 *Knowledge and Networks in a Dynamic Economy*, Beackmann, etal, pp.221-233.Springer,