

東アジアにおける食品産業の市場アクセスとサプライヤーアクセス

— Redding and Venables (2003) の貿易関数に基づいて —

阿久根優子*・徳永澄憲**

*麗澤大学 経済学部, 筑波大学大学院 生命環境科学研究科・**筑波大学 生命環境系

Market Access and Supplier Access of Food Industry in East Asia:

Usage of Redding and Venables (2003) Trade Equation

By

Yuko AKUNE and Suminori TOKUNAGA

目 次

1. はじめに	1
2. 東アジアにおける食品の財別の貿易状況	3
3. 市場アクセスとサプライヤーアクセスの算出	7
3.1. 先行研究	7
3.2. モデルの特定化とデータ・ソース	8
4. 東アジアにおける食品の市場アクセスとサプライヤーアクセス	10
4.1. 東アジアにおける食品の貿易関数の推定結果	10
4.2. 東アジアにおける食品の市場アクセスとサプライヤーアクセス	11
5. 結論	20
補論 A: 東アジア諸国間の時間距離	22
補論 B: 東アジアにおける食品の市場アクセスとサプライヤーアクセス	23
(1985 年-2005 年)	

1. はじめに

2010 年のタイにおける日系多国籍食品企業への現地調査¹で、同国への進出理由として、現地・周辺国の市場規模、コスト低減、品質や量などで優位性のある原材料調達を重視するという回答を得た。また、これまで日系多国籍食品企業の海外立地選択要因として、現地市場の獲得、立地国の農産物賦存状況及び日系多国籍食品企業の産業集積の存在が実証されてきた（阿久根・徳永・石 [5], 阿久根・徳永 [1] [2] [3] [4], Lu and Tokunaga [14] [15], Tokunaga and Jin [21]）。

Fujita, Krugman and Venables [8] による新経済地理学 (New Economic Geography, 以下 NEG) は、経済主体の行動を空間内で捉えたときに存在する輸送費用を一般均衡理論に明示的に導入し、企業や消費者の最適化行動の結果として、地域経済や国際貿易において自己組織的な集積と分散が生じていることを説明した。この NEG 理論に基づいた市場アクセスとサプライヤーアクセスの計測は、Redding and Venables [19] と Hanson [9] によってその端緒が開かれた。特に、Redding and Venables [19] の手法は、その後の企業の立地選択や地域の賃金分析などで多く用いられている。（Head and Mayer [9], Cheng [7], Spies [20], Rasciute and Pentecost [18], 中村・猪原・森田 [16]）。これらの「アクセス」の意味には、空間内の輸送の存在が含まれており、「市場アクセス」は、各国・地域が保持する自国内と貿易相手国へのアクセスを踏まえた当該財の「需要力」を、「サプライヤーアクセス」は、各国・地域が保持する自国内と貿易相手国からのアクセスを考慮した当該財の「供給力」を意味する。

食品についてみると、前述の現地調査での企業による現地・周辺国の市場獲得は、タイの国内と海外への市場アクセスの良さに基づく「需要力」を求めたものであり、原材料調達は、タイの国内と海外からのサプライヤーアクセスの良さによる同国の「供給力」を意味するといえる。このような市場アクセスとサプライヤーアクセスを、東アジアにおける日系多国籍食品企業の海外立地選択要因として最初の実証したのが、Lu and Tokunaga [14] [15] である。この中で、Redding and Venables [19] に基づいた東アジア各国の食品の市場アクセスとサプライヤーアクセスが、東アジアにおける日系多国籍食品企業の海外立地選択要因の 1 つであることが明らかにされた。ただし、彼らの推定した貿易関数やそれに基づいて算出された食品の市場アクセスとサプライヤーアクセスは、食品全体を対象としており、食品生産における分業の実態を踏まえると、財区分を細分化した貿易関数の推定やアクセスの算出が必要である。

そこで、本稿では、生産工程ごとに区分した素材、中間財及び最終財を対象に、Redding and Venables [19] に基づいた 1985 年から 2005 年までの東アジア域内の食品貿易関数を推定し、それらの推定結果を用いた食品の財別の市場アクセスとサプライヤーアクセスの算出によって、東アジアの各国が保持する食品の財別の「需要力」と「供給力」の状況と推移を明らかにする。

本稿の構成は次のとおりである。第 2 節では、東アジアにおける食品の財別の貿易の特徴を概説する。第 3 節では、Redding and Venables [19] による貿易関数、市場アクセスとサプライヤーアクセスの算出方法と関連する先行研究を整理し、本稿でのモデルの特定化と用いるデータ・ソースを説明する。第 4 節では、食品の財別の貿易関数の推定結果とともに、各財の市場アクセスとサプライヤーアクセスを示す。最後に第 5 節で本稿のまとめとともに今後の課題を整理する。

2. 東アジアにおける食品の財別の貿易状況

図1は、1985年から2005年までの東アジア諸国間²における食品の貿易について、生産工程ごとに「素材」、「中間財」及び「最終財」の3つの財³に分けた貿易額の推移である。それによると、全ての財で、1990年代後半に落ち込みがみられるが、2000年以降は上昇局面に転じ、対象期間全体では増加傾向で推移している。財別にみると、2005年の最終財の貿易額が321億6500万ドルで、中間財が34億3300万ドル、素材が30億8100万ドルであり、最終財の貿易額は素材・中間財と比べて約10倍である。素材と中間財の貿易額は、年により変動はあるものの、ほぼ同じ水準で推移している。最終財との相関係数をみると素材が0.78、中間財が0.93であり、中間財の貿易額は最終財との相関が高い。また、1985年水準に対して、2005年の素材の貿易額が1.5倍である一方で、中間財は5.0倍、最終財は4.6倍であり、中間財の上昇率が3つの財のうち最も高い。

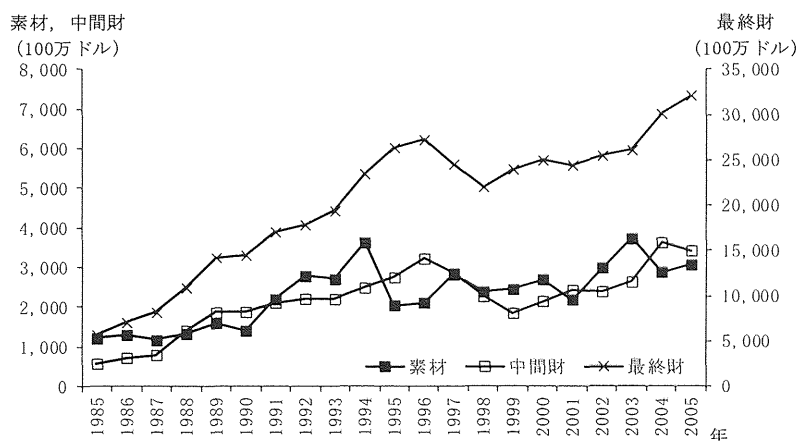


図1 東アジア諸国間における食品の財別貿易額の推移 (1985年-2005年)

出典：RIETI『RIETI-TID2009』

図2は、各国ごとに同期間の財別の輸出入額を示したものである。[a]は素材の国別輸出額を示している。2005年の最大輸出国は中国であり、同国は期間を通して東アジア域内の食品素材の輸出を最も多く行っている。1994年以降、インドネシアがこれに次ぐ素材輸出国である。[b]は素材の国別輸入額を示している。これによると2005年の最大輸入国は韓国であり、ついで日本、マレーシアである。1990年代後半まで日本が最大輸入国であったが、2000年以降、韓国が第1位になっている。日本は2002年まで減少傾向にあり、その間マレーシアが2位へ上昇し、2005年に3位になったものの2位の日本の輸入額とは僅差である。このように、インドネシアやマレーシアといったASEAN諸国も食品素材の輸出入を活発に行っている。

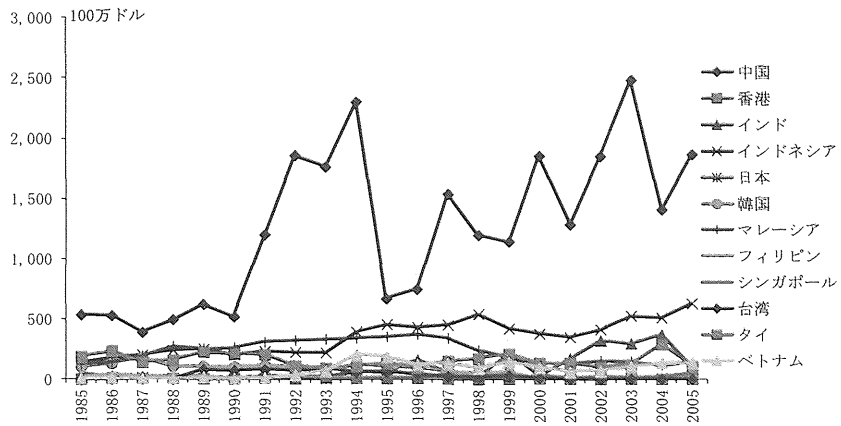
[c]によると、2005年に中間財の輸出額が最も高いのはタイで、次いでインドである。この2カ国が1990年代前半以降、1位と2位で推移している。中国は、1990年代はタイに匹敵していたが、その後一旦低下したのちに1998年代後半から上昇に転じ、2000年代に上昇しているため、上位2カ国との差が小さくなっている。このように中間財輸出は、素材とは異なり特定の1カ国に偏っていない。中間財の最大輸入国は日本であり、2000年以降、2位の韓国との差を広げている([d])。

韓国の中間財輸入は1990年代に急速に伸びているものの、その後低下する一方で、3位以下のインドネシア、マレーシアやベトナムといったASEAN諸国で2000年代に中間財輸入が増加しているため、近年ではこれらの国々と韓国の中間財の輸入額は近い水準で推移している。

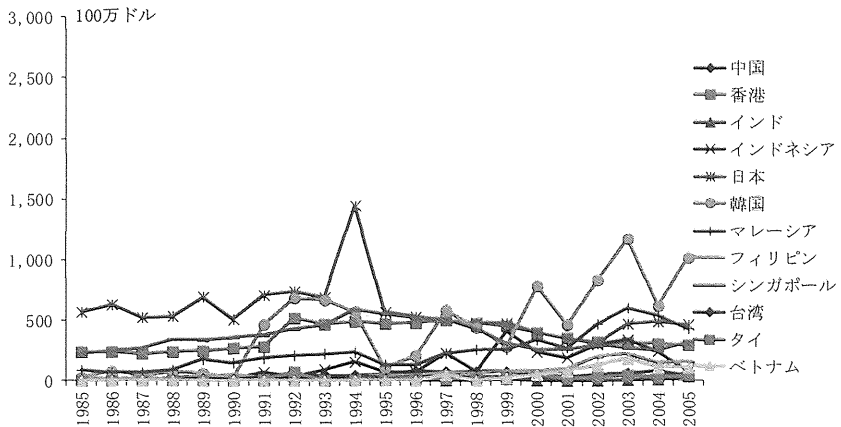
[e]の東アジア域内での最終財の輸出では、中国が最も高い輸出額であり、その水準は突出している。ついで、タイの最終財の輸出額が他のASEAN諸国と比べると高い水準にあり、同国が中国に次ぐ食品の最終財輸出国になっていることがわかる。[f]の食品の最終財の輸入額をみると、日本が輸入額が突出して多い。

このように、東アジアにおける食品の財別の貿易状況をみると、素材と最終財の輸出に関しては中国が突出しているもの、中間財の輸出はタイやインドが中国よりも多く輸出している。特に、タイは、最終財の輸出も中国についで多く行っている。一方、輸入は、最終財の輸入で日本が抜きん出ているが、川上の財ほどその傾向は小さくなる。

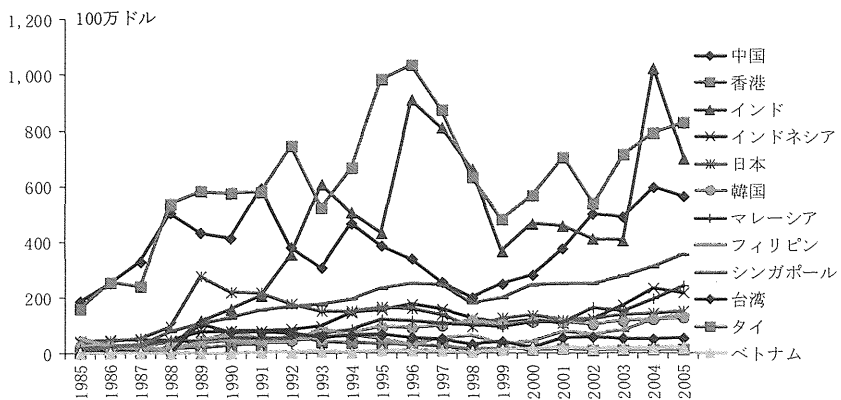
[a] 素材：輸出



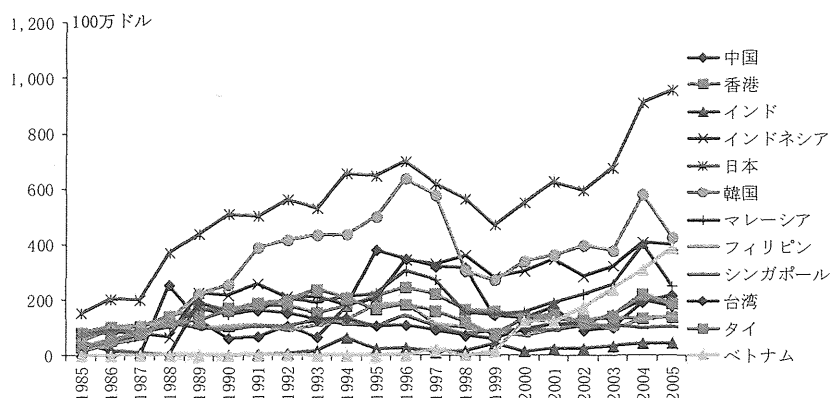
[b] 素材：輸入



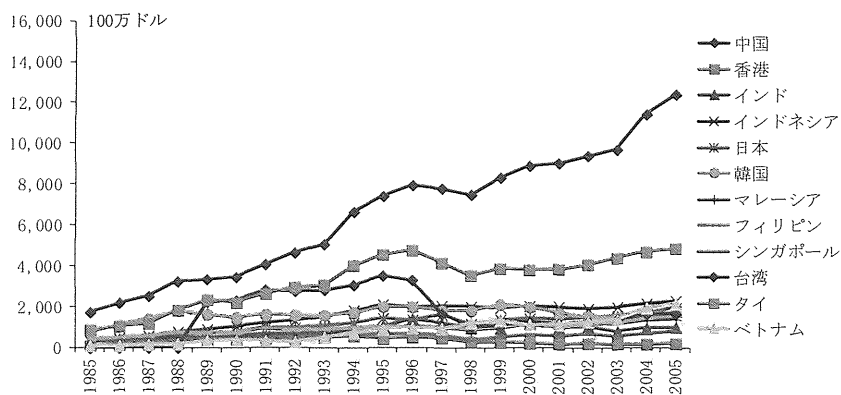
[c] 中間財：輸出



[d]中間財：輸入



[e]最終財：輸出



[f]最終財：輸入

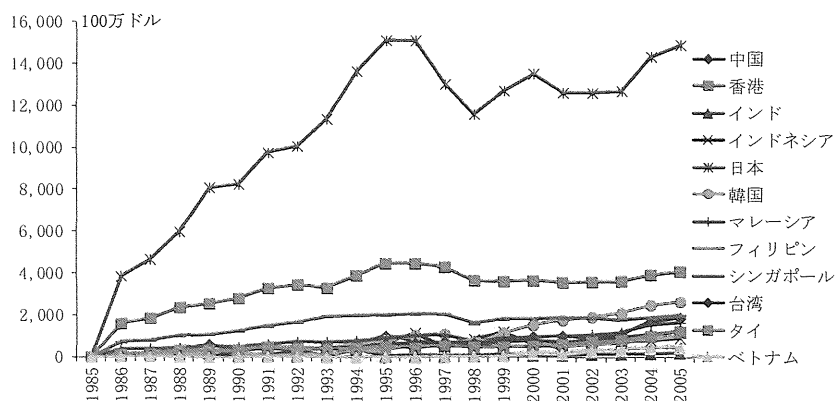


図2 財別の輸出入額の推移（1985年-2005年）

出典：RIETI『RIETI-TID2009』

3. 市場アクセスとサプライヤーアクセスの算出

3.1. 先行研究

ここでは、Redding and Venables [19] によって示された貿易モデルとそれに基づいたアクセスについて概説し、関連する先行研究を整理する。

Redding and Venables [19] は、NEG モデルに基づいて収穫通増の生産技術を持つ企業が、差別化された財による独占的競争を行っている中で、i 国から j 国への貿易を次のような関数で説明している。

$$n_i p_i x_{ij} = n_i p_i^{1-\sigma} (T_{ij})^{1-\sigma} E_j G_j^{\sigma-1} \quad (1)$$

ここで、 n_i は輸出国 i の財のバリエティ、 p_i は輸出国 i の財の輸出価格、 x_{ij} は輸出国 i への輸入国 j の需要、 T_{ij} は輸出国 i から輸入国 j への輸送費用、 E_j は輸入国 j の財への支出、 G_j は輸入国 j での合成中間財の価格指数、 σ は財間の代替弾力性である。つまり、左辺の i 国から j 国への財の多様性を加味した輸出額を、右辺で需要要因として輸入国 j の合成中間財の価格指数で実質化した市場規模 ($E_j G_j^{\sigma-1}$)、供給要因として輸出国 i の財の輸出価格を加味した財の多様性 ($n_i p_i^{1-\sigma}$) 及び両国間の輸送費用 ($(T_{ij})^{1-\sigma}$) の3つで説明している。

アクセスの算出にあたって、まず(1)式の二国間貿易関数をグラビティ型に書き換える。

$$n_i p_i x_{ij} = s_i (T_{ij})^{1-\sigma} m_j \quad (2)$$

ここで、需要要因を m_j ($m_j \equiv E_j G_j^{\sigma-1}$)、供給要因を s_i ($s_i \equiv n_i p_i^{1-\sigma}$) とし、輸送費用を含めて考えるので、輸出国 i の供給力は $(T_{ij})^{1-\sigma} s_i$ 、輸入国 j の需要力は $(T_{ij})^{1-\sigma} m_j$ で表わされる。次に、この貿易関数に基づいて(3)式を想定する。

$$\ln X_{ij} = \theta + \mu_i \text{cty}_i + \lambda_j \text{ptn}_j + \delta_1 \ln(\text{dist}_{ij}) + \delta_2 \text{bord}_{ij} + u_{ij} \quad (3)$$

なお、 X_{ij} は当該財の i 国と j 国の二国間貿易額、 cty_i は輸出国 i の特徴 ($\text{cty}_i \equiv n_i p_i^{1-\sigma}$) を、 ptn_j は輸入国 j の特徴 ($\text{ptn}_j \equiv E_j G_j^{\sigma-1}$)、 dist_{ij} は、i 国と j 国の二国間の輸送費用、 bord_{ij} は i 国と j 国の二国間の取引費用を表す。なお、 u_{ij} は攪乱項である。

市場アクセス (MA_i) とサプライヤーアクセス (SA_j) は、それぞれ次のように定義される。

$$\begin{aligned} MA_i &= D\hat{M}A_i + F\hat{M}A_i \\ &= \left[\exp(\text{ptn}_i) \right]^{\hat{\lambda}_i} \text{dist}_{ii}^{\hat{\delta}_i} + \sum_{j \neq i} \left[\exp(\text{ptn}_j) \right]^{\hat{\lambda}_j} \text{dist}_{ij}^{\hat{\delta}_i} \text{bord}_{ij}^{\hat{\delta}_2} \\ SA_j &= D\hat{S}A_j + F\hat{S}A_j \\ &= \left[\exp(\text{ctn}_j) \right]^{\hat{\mu}_j} \text{dist}_{jj}^{\hat{\delta}_j} + \sum_{i \neq j} \left[\exp(\text{ctn}_i) \right]^{\hat{\mu}_i} \text{dist}_{ij}^{\hat{\delta}_j} \text{bord}_{ij}^{\hat{\delta}_2} \end{aligned} \quad (4)$$

それぞれ第1項が国内のアクセスで、第2項が貿易相手国とのアクセスを示している。国内アクセスでは取引費用は存在せず、国内の輸送費用 (dist_{ii}) として、Redding and Venable [19] や他の先行研究では、円面積に対する国土面積の 2/3 を距離として換算した値

($dist_{ij} = 2/3 \sqrt{\text{国土面積}/\pi}$) が用いられている。

Redding and Venables [19] をはじめ、これまでの先行研究での貿易関数の推定では、二国間の貿易データを輸出入国のダミー変数、距離変数及び言語の同一や国境の有無といった二国間の取引費用を発生させる変数が用いられてきた (Head and Mayer [9], Breinlich [6], Knaap [13], Ottaviano and Pinelli [17])。特に、輸出入国の特徴を示す変数 (cty_i , ptn_j) は、理論上では各国の所得や賃金を表したものとなっているが、推定ではダミー変数が用いられているため、様々な要因を内包している可能性が指摘されている。この点に対しては、中村・猪原・森田 [16] が、国内の製造業の地域間交易関数の推定において各地域の所得と価格指数を特定化できるように改善を行っている。一方で、前述のとおり、食品に関しては Lu and Tokunaga [14] [15] が、東アジアの食品の市場アクセスとサプライヤーアクセスを用いているが、多くの既存研究と同様に貿易関数の推定で輸出入国の特徴を表す変数として 1-0 のダミー変数を用いておりこの点の改善が必要である。

3.2. モデルの特定化とデータ・ソース

本稿では、食品の生産が小麦粉、砂糖や油脂といった中間財とパン・菓子や即席麺などの最終財に分類される現状を踏まえ、対象を生産工程別の財とし、より現実的なデータを用いて貿易関数の推定を行い、各財の市場アクセスとサプライヤーアクセスを算出する。そこで、(3)式の変数のうち、輸出国 i と輸入国 j の特徴 (cty_i , ptn_j) をそれぞれ輸出国の価格優位性と輸入国の市場規模を表すデータを用いる。また、 i 国と j 国の二国間貿易の取引費用を示す変数 ($bord_{ij}$) として、Redding and Venables [19] は国境線の有無、Head and Mayer [9] は国境線と同一言語の有無を用い、Lu and Tokunaga [14] [15] は同一言語の有無を用いているが、ここでは、二国間あるいはそれらを含む多国間の自由貿易協定 ($DFTA_{ijt}$) に着目する。さらに、1985 年から 2005 年までの東アジアの 12 カ国 (日本、中国、香港、台湾、韓国、フィリピン、マレーシア、インドネシア、タイ、マレーシア、シンガポール及びインド) の食品の財別の二国間貿易データと関連する説明変数データをパネルデータとして分析する。⁴ したがって、本稿で推定する貿易関数は(5)式のとおりである。

$$\ln X_{ijt} = \theta + \mu_i cty_{it} + \lambda_j ptn_{jt} + \delta_1 \ln(dist_{ij}) + \delta_2 DFTA_{ijt} + u_{ijt} \quad (5)$$

ここで、 t は各年を表す。 t 年における市場アクセス (MA_{it}) とサプライ・アクセス (SA_{jt}) はそれぞれ次のように定義される。

$$\begin{aligned} MA_{it} &= D\hat{M}A_{it} + F\hat{M}A_{it} \\ &= \left[\exp(ptn_{it}) \right]^{\hat{\lambda}_i} dist_{ii}^{\hat{\delta}_i} + \sum_{j \neq i} \left[\exp(ptn_{jt}) \right]^{\hat{\lambda}_j} dist_{ij}^{\hat{\delta}_j} DFTA_{ijt}^{\hat{\delta}_2} \\ SA_{jt} &= D\hat{S}A_{jt} + F\hat{S}A_{jt} \\ &= \left[\exp(ctn_{jt}) \right]^{\hat{\mu}_j} dist_{jj}^{\hat{\delta}_j} + \sum_{i \neq j} \left[\exp(ctn_{it}) \right]^{\hat{\mu}_i} dist_{ij}^{\hat{\delta}_i} DFTA_{ijt}^{\hat{\delta}_2} \end{aligned} \quad (6)$$

なお、式(6)の第 2 項の貿易相手国 (j) 間の輸送費用 ($dist_{ij}$) が時間距離で表わされているため、国内の輸送費用を表す国内の時間距離 ($dist_{ii(jj)}$) を距離の対数関数と考え、国土面積から得た距離換算値を対数化して用いる。

対象となる食品は、素材、中間財及び最終財の3つであり、それぞれの貿易関数を推定する。各貿易関数の被説明変数となる財別の二国間貿易額のデータは、(独) 経済産業研究所 (RIETI) の“RIETI-TID 2009” (<http://www.rieti-tid.com/>) を用いる。各国の食品の輸出価格は、台湾以外の国が FAO “TradeSTAT” (<http://faostat.fao.org/site/406/default.aspx>)、台湾に関しては行政院農業委員会のデータベース (<http://www.coa.gov.tw/>) の「農業統計月報」を用いる。実質 GDP は世界銀行の“World Development Indicators” (<http://data.worldbank.org/indicator>)、各国のコンテナ取扱最大港間の時間距離は、Searates のコンテナ船のデータベース (<http://www.searates.com/reference/portdistance/>) に基づく。⁵ 各国の二カ国あるいは多国間の自由貿易協定は、(独) 日本貿易振興機構 (JETRO) の“国・地域別情報 (J-FILE) : 各国・地域データ比較” (<http://www.jetro.go.jp/world/search/compare/>) である。説明変数には、次のようなデータを用いる。

[1] 輸出国 i の特徴 (cty_i)

二国間貿易の輸出国 i の特徴として、食品の輸出価格の輸入国・輸出国の相対価格の対数を用いる。⁶ 輸出国の価格が相対的に低いと相手国に対して価格競争力を持ち、二国間貿易が増加すると考えられるので、予想符号条件は正である。

[2] 輸入国 j の特徴 (ptn_j)

二国間貿易の輸入国 j の特徴として、 j 国の市場規模を表す実質 GDP の対数値を用いる。輸入国の市場規模が大きいほど、二国間貿易は活発になると考えられるので、予想符号条件は正である。

[3] 二国間の輸送費用 ($dist_{ij}$)

二国間の輸送費用として、 i 国と j 国のそれぞれのコンテナ取扱の最大の港間の時間距離を用いる。時間距離が短いほど、当該国間の貿易における輸送費用は低下すると考えられ、予想符号条件は負である。

[4] 自由貿易協定締結状況 ($DFTA_{ijt}$)

二国間貿易における取引費用として貿易障壁に着目し、二国間の自由貿易協定締結状況を表すダミー変数を用いる。これは、当該国間あるいはそれらを含む多国間の自由貿易協定の発効年以降を 1、未締結や発効前の年を 0 とする。FTA や EPA が発効している二国間ほど取引費用が低下し、貿易が盛んになると考えられるので、予想符号条件は正である。

表 1 被説明変数と説明変数

	変数名	予想 符号条件	説明
輸出国 (i) の特徴 (cty_i)	輸出価格	+	食品の輸出価格の輸入国 (j)・輸出国 (i) の相対価格の対数
輸入国 (j) の特徴 (ptn_j)	輸入国市場規模	+	輸入国 (j) の実質GDPの対数
二国間の輸送費用 ($dist_{ij}$)	時間距離	—	輸出国 (i) と輸入国 (j) の各コンテナ取扱の最大の港間の時間距離
自由貿易協定締結状況 ($DFTA_{ijt}$)	FTA・EPAダミー	+	輸出国 (i) と輸入国 (j) 間あるいは当該国を含む多国間の自由貿易協定の発効年以降を1、未締結や発効前の年を0

4. 東アジアにおける食品の市場アクセスとサプライヤーアクセス

4.1. 東アジアにおける食品の貿易関数の推定結果

表2は、(5)式に基づいて素材、中間財及び最終財の二国間貿易について1985年から2005年までの12カ国・地域のパネルデータを用いて固定効果モデルで推定した結果を示している。各推定結果の係数は、全て予想符号条件を満たし、有意水準1%で統計的に有意である。

まず、財別の二国間貿易で影響度の高い要因を整理すると次のとおりである。素材の二国間貿易で、輸送費用を表す時間距離が最も大きい要因(-1.0619)であり、次いで、自由貿易協定の有無を示すFTA・EPAダミーも同様に1を超えた限界効果(1.0430)をもつ。中間財の二国間貿易では、限界効果が1を超えるような変数はなく、FTA・EPAダミーの効果が0.8848と最も高く、ついで時間距離の-0.5202となっている。最終財の二国間貿易では、輸出価格が1.1979と最も高く、時間距離の係数も1を超えている。

次に、要因別に各財の二国間貿易への影響を比較すると、輸出国の特徴を表す輸出価格の影響は、最終財が最も高く、次いで素材、中間財の順である。輸入国の特徴を表す市場規模の弾力性は、中間財の0.2570が最も高く、素材と最終財は0.2前後であり、二国間貿易に対する影響は、どの財でも最も小さい。輸送費用を表す時間距離の影響は、素材と最終財の限界効果が1を超える一方で、中間財(0.5702)は他の財ほど高くない。貿易における取引費用を表す自由貿易協定の有無の効果(FTA・EPAダミー)は、素材、中間財、最終財の順であり、川上の財ほど自由貿易協定の有無が二国間貿易に与える影響は大きい。このように、貿易への各要因の影響度は財によって異なる。

表2 東アジアにおける食品財別貿易関数の推定結果

	素材	中間財	最終財
輸出価格	0.6578 *** (8.46)	0.4407 *** (6.75)	1.1979 *** (20.41)
輸入国市場規模	0.1956 *** (5.15)	0.2570 *** (7.98)	0.2272 *** (7.79)
時間距離	-1.0619 *** (-10.8)	-0.5702 *** (-7.13)	-1.0195 *** (-14.15)
FTA・EPAダミー	1.0430 *** (7.84)	0.8848 *** (7.8)	0.7700 *** (7.53)
定数	13.8292 *** (66.69)	14.2676 *** (82.23)	17.0308 *** (109.05)
F値(係数)	85.24	69.62	267.66
F値(vs. pooling OLS)	107.84	112.55	77.62
サンプル数	2307	2429	2501

注1：括弧内はt値を表す

注2：*****は有意水準1%、***は有意水準5%、**は有意水準10%で統計的に有意であることを示す。

注3：上段のF値(係数)は、モデル内における係数使用に対するF検定の統計量である。

注4：下段のF値(vs. pooling OLS)は、固定効果モデルとプーリング帰帰モデルとのモデル選択におけるF検定の統計量である。

4.2. 東アジアにおける食品の市場アクセスとサプライヤーアクセス

貿易関数の推定で得た係数と(6)式を用いて算出した 2005 年の東アジアにおける市場アクセスとサプライヤーアクセスを表 3 に示している。市場アクセスは、自国の市場規模と輸送費用、貿易相手国の市場規模、輸送費用及び自由貿易協定の有無で構成される。全ての財の市場アクセスでシンガポールが最も高い値となっている。これは、自国の市場規模を表す実質 GDP は東アジアで 9 番目であるものの、国土が狭く自国内の市場アクセスで輸送費用が高くないことに加えて、他の ASEAN 諸国と地理的に近接し、かつ積極的な貿易自由化政策による貿易相手国との取引費用の低さによる。同様に、シンガポール以外の ASEAN 諸国も、素材と中間財の市場アクセスにおいて上位から中位に位置する。一方、香港、台湾、韓国及び日本といった経済発展が進み、自国の市場規模が比較的大きい国々が中位から下位にする。これは、前述の貿易関数の推定で、全ての財において市場規模の限界効果が、貿易自由化や輸送費用よりも低いことを反映している。また、これらの国々は、ASEAN 諸国に比べて相対的に貿易自由化が進展してなく、地理的にも他国と離れて位置し輸送費用がかかるため、東アジアにおける市場アクセスは低くなっている。特に、インドと日本が他の国と比べて一段と低いのは、東アジア域内で地理的にどの国に対しても離れた場所に位置するからである。⁷

また、サプライヤーアクセスは、前述の市場アクセスの構成のうち、市場規模を価格変数に変更したものである。表 3 の 2005 年の国別状況によると、フィリピンが全ての財のサプライヤーアクセスが最も良く、タイ、ベトナム、マレーシアといった農業国が上位に位置する。また、市場アクセスの素材と中間財と同様に、二国間貿易に強く影響する時間距離を含んでいるため、地理的に近接する ASEAN 諸国も中位以上にある。一方、香港、韓国、台湾及び日本は、他の国に比べて食品の価格優位性が低いことを反映し、全ての財のサプライヤーアクセスが下位にある。同様のことは、市場アクセスでは第 1 位であったシンガポールが、中位から下位にあり、最も低かったインドが順位を上げていることに対してもいえる。

表 3 東アジアにおける国別市場アクセスとサプライヤーアクセス (2005 年)
＜市場アクセス＞

順位	素材		中間財		最終財	
	国名	MA	国名	MA	国名	MA
1	シンガポール	32.64	シンガポール	57.30	シンガポール	31.20
2	ベトナム	25.33	タイ	49.20	中国	25.53
3	マレーシア	24.69	ベトナム	48.16	ベトナム	25.26
4	フィリピン	24.45	フィリピン	47.81	フィリピン	25.25
5	中国	24.04	中国	46.46	マレーシア	24.03
6	インドネシア	22.81	マレーシア	45.10	タイ	22.28
7	タイ	22.64	インドネシア	42.82	インドネシア	22.18
8	香港	18.00	香港	36.58	香港	20.87
9	台湾	16.53	韓国	32.32	台湾	20.27
10	韓国	14.73	台湾	32.17	韓国	17.75
11	日本	10.26	日本	27.13	日本	12.39
12	インド	6.99	インド	23.09	インド	7.98

<サプライヤーアクセス>

順位	素材		中間財		最終財	
	国名	SA	国名	SA	国名	SA
1	フィリピン	13.80	フィリピン	16.10	フィリピン	20.38
2	マレーシア	13.28	タイ	15.83	ベトナム	16.40
3	ベトナム	12.95	ベトナム	15.45	タイ	16.14
4	タイ	12.30	マレーシア	14.66	マレーシア	16.05
5	インドネシア	12.28	中国	14.13	中国	15.29
6	中国	11.76	インドネシア	13.87	インドネシア	14.69
7	シンガポール	6.61	シンガポール	9.93	インド	6.16
8	香港	4.75	インド	7.72	香港	4.46
9	インド	4.01	香港	6.98	シンガポール	3.71
10	台湾	3.91	台湾	5.89	台湾	3.29
11	韓国	3.39	韓国	5.84	韓国	2.82
12	日本	1.86	日本	4.14	日本	1.23

図3は、1985年から2005年までの東アジアにおける財別の市場アクセスの推移を、5年おきに、各年の分布と国別に示している。〈財名称-1〉は、各年のアクセスの全体的な特徴を確認するための四分位範囲を示す箱ひげ図である。上下の点がそれぞれ上限値と下限値、真ん中の菱形が中央値を示している。下限値から下の箱の下部線までが第1四分位範囲（0～25%）、下の箱が第2四分位範囲（25～50%）、上の箱が第3四分位範囲（50～75%）及び上の箱の上部線から上限値までが第4四分位範囲（75～100%）である。〈財名称-2〉は、国別の市場アクセスの推移を示したものである。

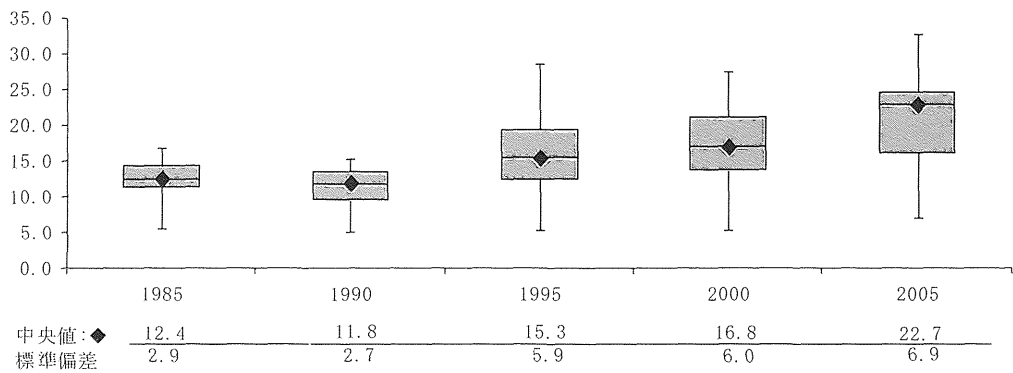
まず、素材の市場アクセスの全体の推移を〈素材-1〉からみていくと、中央値は1985年に12.4で、1990年に11.8、1995年に15.3、2000年に16.8、2005年に22.7と全体として上昇基調にある。中央値の上昇時期は、1990年と1995年との間と2000年と2005年との間の2つの時期がある。これらの時期に、下限値に大きな変化がない一方で、上限値は上昇しているので、標準偏差も1990年と1995年との間で2.7から5.9、2000年と2005年との間で6.0から6.9へと上昇している。また、2つの上昇時期を比べると、1995年が1990年に対して第3と第4四分位範囲がともに広がっている一方で、2005年は第2四分位範囲が広がっている。これは、1995年の市場アクセスのばらつきの広がりには、市場アクセスが急速に良くなった国とそうではない国が混在し、各国間で素材の市場アクセスの差が急拡大したことを示し、2005年の広がりには、上位の中でさらに市場アクセスが改善した国があることを示している。そこで、具体的に東アジア諸国の素材の市場アクセスの推移を〈素材-2〉からみていく。それによると、1990年と1995年との間で、マレーシア、シンガポール、タイ、インドネシア、フィリピンといったASEAN諸国における素材の市場アクセスが急速に良くなっていることが分かる。一方で、日本をはじめ、韓国、中国、香港、台湾、インド及びベトナムの市場アクセスの改善は、ASEAN諸国の変化と比べると極めて小さい。ASEAN諸国における市場アクセスの急速な改善は、1993年に「ASEAN自由貿易地域のための共通効果特惠関税(CEPT)に関する協定(AFTA)」が発効したことによる。前節で示した素材の貿易関数の推定結果で、自由貿易協定の限界効果は1を超えており、自由貿易協定の発効による素材の市場アクセスの改善効果は大きい。また、このAFTAは4カ国間の多国間協定であるため、そのぶん加盟国での市場アクセスの改善の度合いは大きくなる。ベトナムも1996年にこの協定の発効

したため、1995 年と 2000 年の間で同様の変化がみられる。また、2000 年と 2005 年との間で急速に素材の市場アクセスを改善したのは中国である。これは、2005 年に同国と ASEAN との間で「ASEAN 中国包括的経済協力枠組み協定における商品貿易協定(ACFTA)」発効したことによる。これにより、中国の素材の市場アクセスは、タイやインドネシアを上回る水準になっている。最後に、日本の素材の市場アクセスは、前述のとおり、東アジア地域内で東端に位置することから輸送費用がかかるため、市場アクセスとしては低い。さらに、自由貿易協定の締結が他国と比べて遅れていることを反映して改善の度合いは小さい。

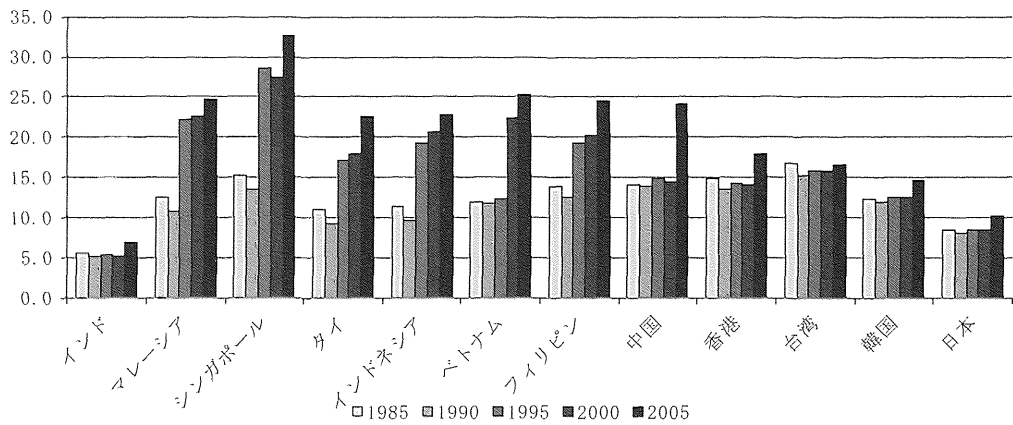
次に、中間財の市場アクセスの推移について、素材と同様に、はじめに全体の推移を＜中間財-1＞からみていく。中間財の全体的な推移や分布の特徴は、素材と同様であり、1990 年と 1995 年との間での急速な改善と各国間の差の広がり、2000 年と 2005 年との間での上位の中での広がりによる各国の差の一層の広がりがみられる。＜中間財-2＞の各国の中間財の市場アクセスの推移によると、各国の推移の特徴は、素材の市場アクセスと概ね同様であるが、2005 年におけるタイの位置が素材の市場アクセスとは異なる。素材の市場アクセスでは、同国の水準は ASEAN 諸国のなかで他国よりも低かったが、中間財ではシンガポールに次ぐ 2 番目の水準である。これは、貿易に対する各要因の影響度が財によって異なるためである。表 2 に示した貿易関数の各要因の限界効果によると、素材では時間距離と自由貿易協定 (FTA・EPA ダミー) の限界効果がともに 1 を超えていたが、中間財では最も高い影響度をもつ自由貿易協定でも 9 割弱の 0.88、輸送費用を示す時間距離は -0.57 であった。ASEAN 諸国の総時間距離をみると、タイは 39 日であり、ベトナム、フィリピン、シンガポール及びマレーシアの 32 日～37 日よりも長い (補論 A)。このように、中間財貿易に対する時間距離の影響度は素材よりも小さい一方で、市場規模の限界効果は高い。このため、ASEAN 諸国でも経済成長を遂げているタイの中間財の市場アクセスはシンガポールに次ぐ水準になっている。

最後に、最終財の市場アクセスについてみていきたい。最終財の市場アクセスの全体の推移には、中央値と標準偏差がともに上昇傾向にあること、中央値の上昇時期が 1990 年と 1995 年との間と 2000 年と 2005 年との間の 2 つあるといった前述の素材や中間財と同様の特徴がみられる。国別の最終財の市場アクセスの推移の特徴は中国の水準である。財別の貿易に対する自由貿易協定 (FTA・EPA ダミー) の限界効果については、他の財が 1 を超えているのに対して、最終財は 0.77 と 3 つの財のなかで最も低い。このため、市場アクセスでの自由貿易協定の有無の比重が小さくなり、自由貿易協定を多く発効している ASEAN 諸国の市場アクセスは他の財のそれと比べて低くなる。また、最終財の市場規模による貿易への影響度 (0.23) は中間財ほどではないが素材よりも高いため、中国国内の 2000 年代の急速な経済成長による市場規模の拡大による国内の市場アクセスの改善も、2000 年から 2005 年の中国の市場アクセスの改善に寄与し、2005 年の最終財の市場アクセスは、シンガポールに次ぐ第 2 位になっている。

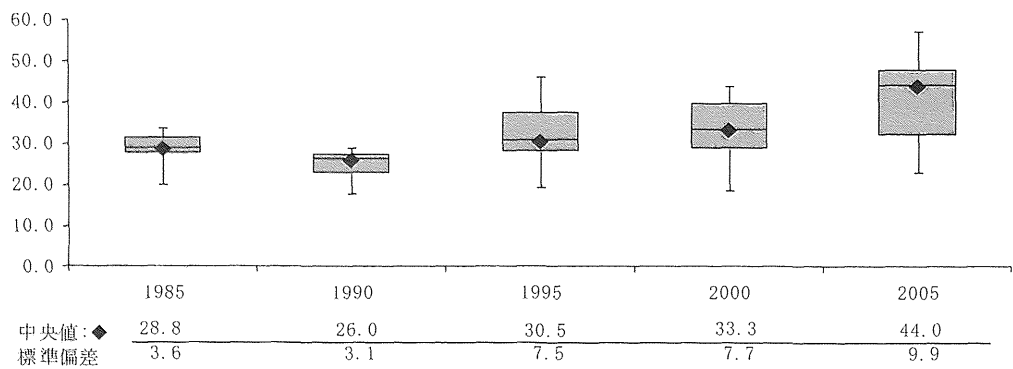
<素材-1>



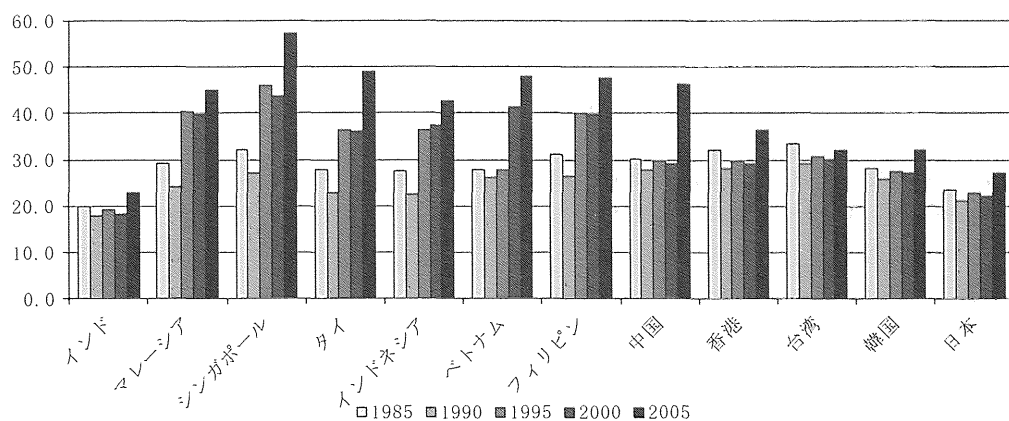
<素材-2>



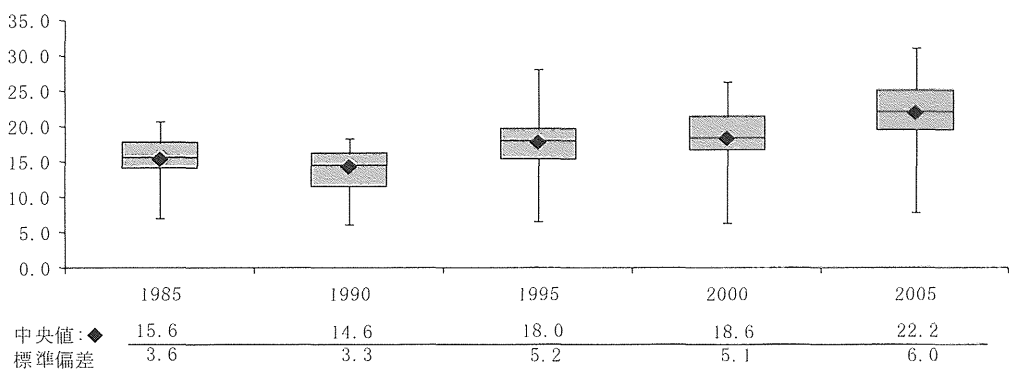
<中間財-1>



<中間財-2>



<最終財-1>



<最終財-2>

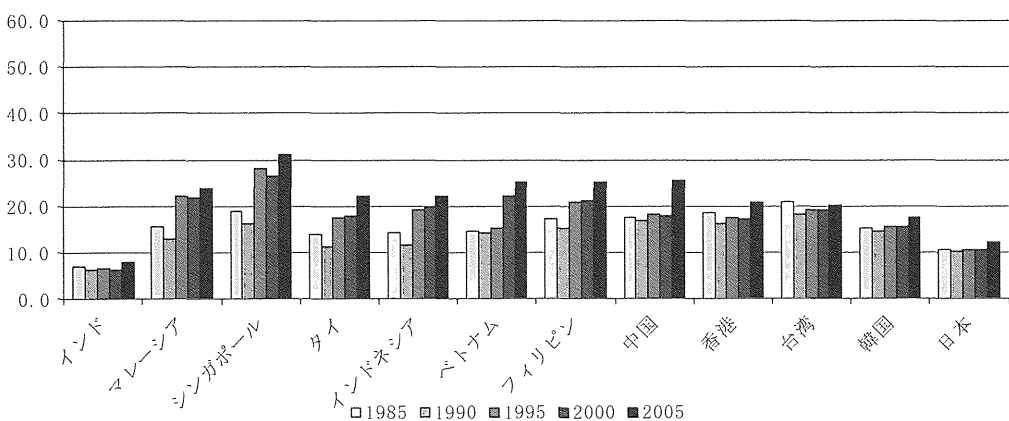


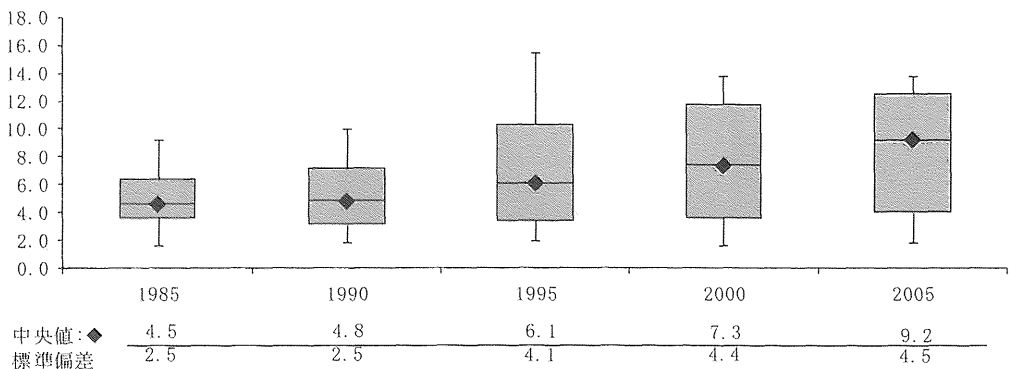
図3 東アジアの食品の市場アクセスの推移(1985年, 1990年, 1995年, 2000年)

次に、食品の財別のサプライヤーアクセスをみていきたい（図4）。＜素材-1＞で素材のサプライヤーアクセスの全体的な推移をみると、全体的な上昇と各国のばらつきの拡大傾向は市場アクセスの推移と同様であるが、国別の推移（＜素材-2＞）は、市場アクセスと異なる。市場アクセスでは、シンガポールが抜きこんでいたものの、サプライヤーアクセスでは、フィリピン、マレーシア、ベトナム、タイ、インドネシアといった国が上位にある。サプライヤーアクセスは、当該国の食品の価格優位性、時間費用及び自由貿易協定の有無の3つの要素によって構成されている。このため、農業国で農産物の価格競争力が高い国が上位になる。日本、韓国、台湾、香港及びシンガポールといったように、国土の狭さや経済発展による労働コストの上昇などを背景とした農産物の価格面での競争力が低い国は下位に位置する。また、市場アクセスと同様に、自由貿易協定の有無が考慮されるため、ASEAN 諸国における1990年から1995年への急速な上昇（ベトナムは1995年から2000年）、中国における2000年から2005年での改善がみられる。各国の推移で特異なのは中国である。同国は1985年から1995年までは低下傾向が続いていたものの、2000年に上昇に転じ、2005年にはシンガポールを除くASEAN 諸国に続く水準である。

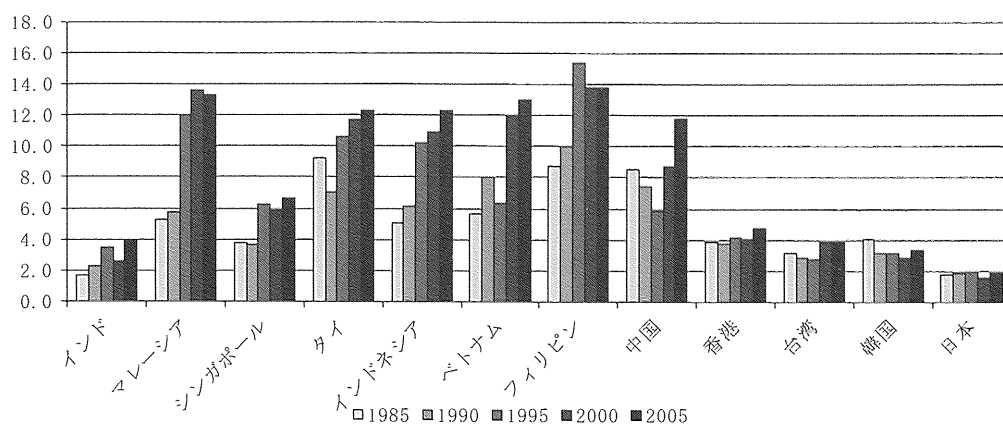
次に、中間財のサプライヤーアクセスは、全体的な推移はこれまでと同様であり（＜中間財-1＞）、各国の推移をみると、ASEAN 諸国と中国が同アクセスを改善させている（＜中間財-2＞）。特に、タイは素材のサプライヤーアクセスは他の多くのASEAN 諸国と比べて中ほどに位置していたが、中間財では上位に位置する。

最後に、最終財のサプライヤーアクセスの推移をみていきたい。＜最終財-1＞より全体的な推移として他の財の2005年の標準偏差が4.5程度である一方で、最終財は6.7であり、各国間のばらつきが他の財のサプライヤーアクセスよりも大きいことが特徴である。また、＜最終財-2＞より国別の推移をみると、タイ、ベトナムやフィリピンなどにおいて他の財のアクセスのように推移の安定した方向性がみられず、年によって大きく変動することがある。これは、財別の貿易関数の推定結果で、最終財の貿易関数での要因のうち食品の価格係数が最も高く、また、他の財のそれと比べても高いため、年によって変動する価格の影響がより強く反映されるためである。

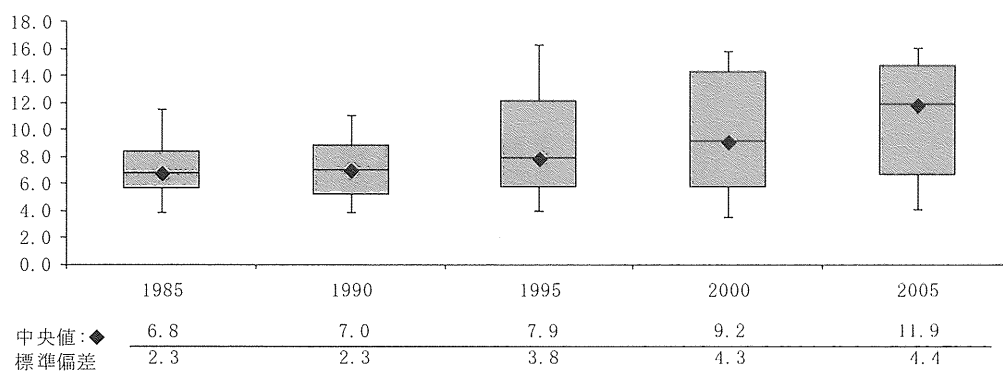
＜素材-1＞



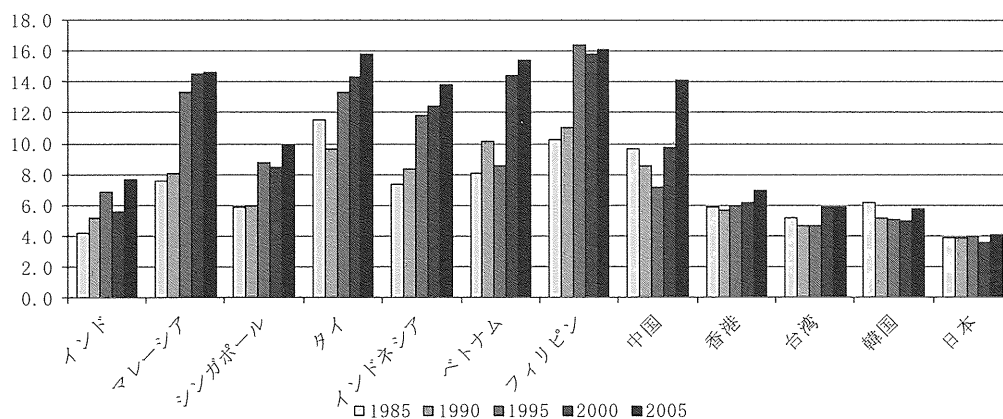
<素材-2>



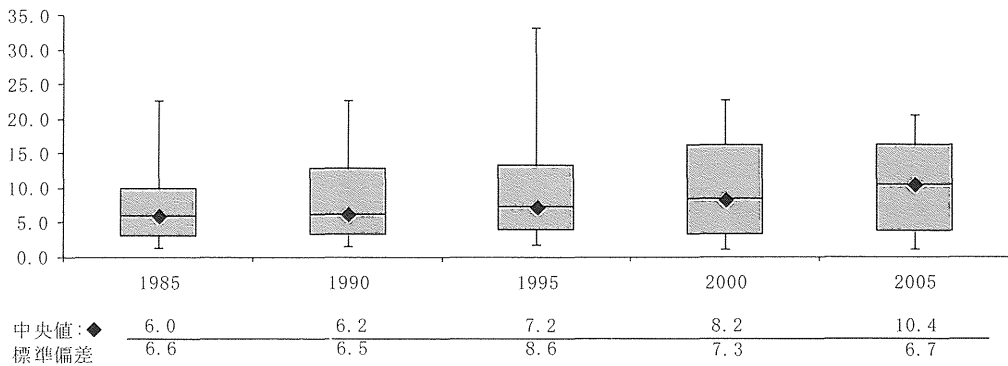
<中間財-1>



<中間財-2>



<最終財-1>



<最終財-2>

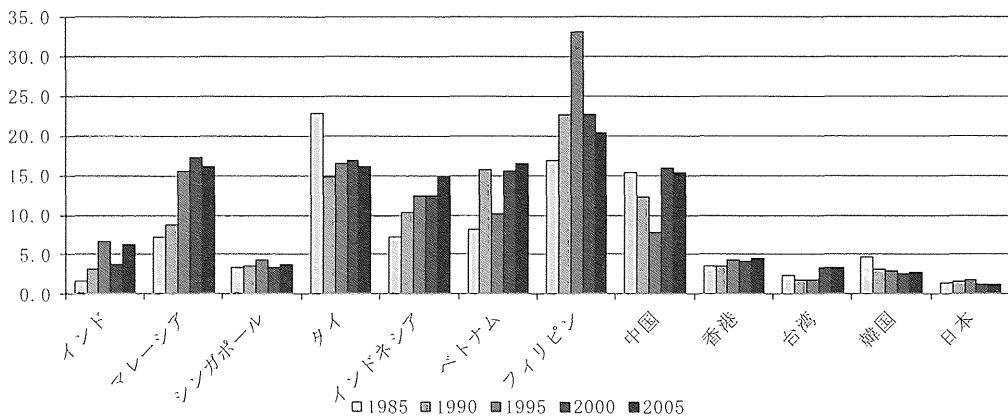
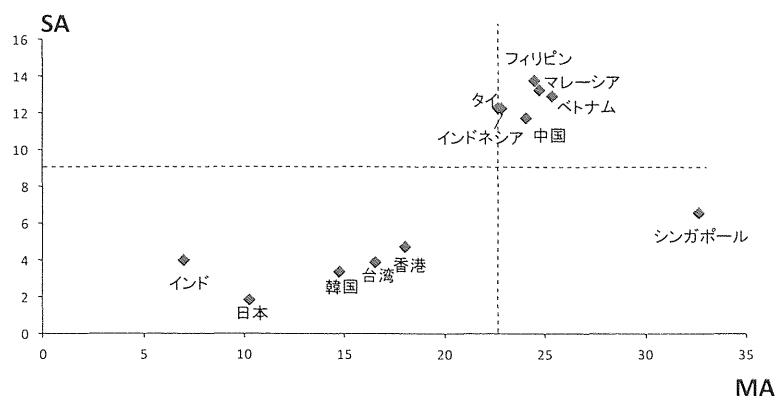


図4 東アジアの食品のサプライヤーアクセスの推移(1985年, 1990年, 1995年, 2000年)

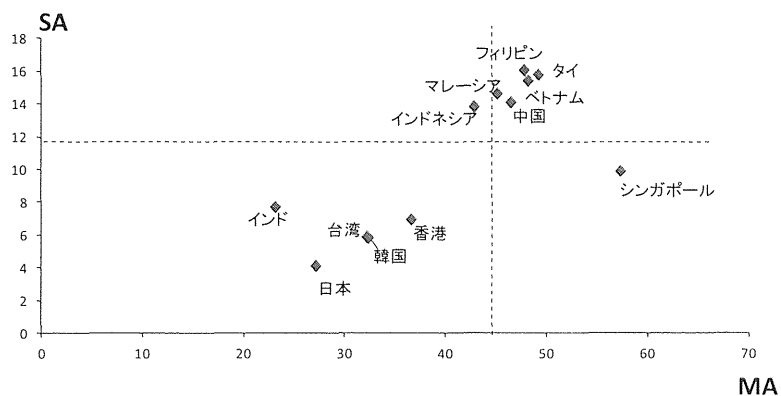
最後に、これまでみてきた各国の市場アクセスとサプライヤーアクセスの関係を2005年について図5に示す。各点は素材、中間財及び最終財の財別の両アクセスの位置を示しており、破線は各アクセスの平均値を示している。これによると両アクセスの関係には3つの特徴がある。まず、シンガポールを除くASEAN諸国と中国の市場アクセスとサプライヤーアクセスがとも平均以上にあり、これらの国は東アジアにおいて、食品の市場アクセス、サプライヤーアクセスが高い国であることを示している。また、香港、台湾、韓国、日本及びインドは、両アクセスとも平均以下にある。さらに、両アクセスが同じような関係にある国がほとんどであるのにも関わらず、シンガポールは、市場アクセスは平均以上でどの国よりも高い一方で、サプライヤーアクセスは平均よりも低い。

このように、東アジアにおける食品の市場アクセスとサプライヤーアクセスは、どちらも高いASEANと中国、どちらも低い日本、韓国、台湾、香港並びにインド、及び市場アクセスがサプライヤーアクセスに比べて突出して高いシンガポールの3つに大きく分けられる。

<素材>



<中間財>



<最終財>

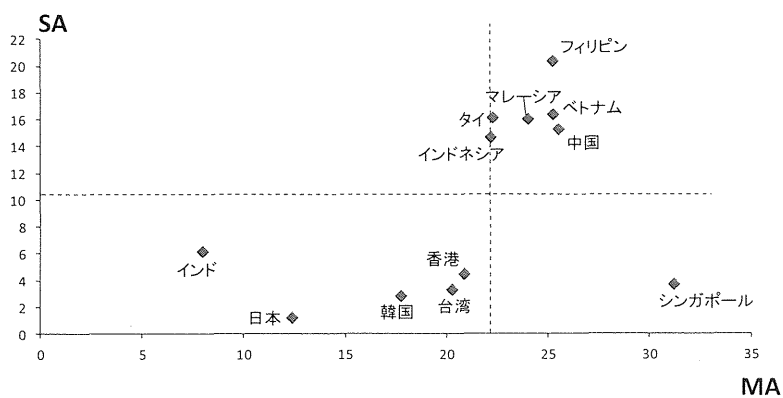


図5 東アジアにおける市場アクセスとサプライヤーアクセスの関係 (2005 年)

5. 結論

本稿の目的は、食品を素材、中間財及び最終財の3つの財に区分し、各財を対象に Redding and Venables [19] に基づいて 1985 年から 2005 年までの東アジア域内の食品貿易関数を推定し、それらの推定結果を用いた食品の財別の市場アクセスとサプライヤーアクセスの算出によって、東アジアの各国が保持する食品の財別の「需要力」と「供給力」の状況と推移を明らかにすることであった。食品生産における素材・中間財と最終財生産の分業の現状を踏まえ、対象とする食品の財区分を細分化したことで、各変数の定義においてより現実に沿ったデータの使用によって各アクセスが具体的な経済的・政策的意味を持った点が本稿の特徴である。

貿易関数の推定の結果、東アジアにおける食品貿易の中で、輸送費用として用いた時間距離の限界効果が、素材と最終財貿易で1を超え、両財の貿易において輸送費用の重要性が明らかになった。また、貿易における取引費用として自由貿易協定発効の有無をみたところ、素材の限界効果が1を超え、川下の財ほど自由貿易協定の効果が小さかった。農産物ほど保護され、加工品ほどその程度が小さくなるといった現状に沿った結果であろう。輸出国の特徴を示す輸出価格は、最終財の貿易について限界効果が1を超え、最終財の貿易の中でも高い影響をもつ。一方で、輸出国の特徴を示す市場規模は、どの財の貿易に対しても最も影響の低い要因であった。

このような結果を踏まえ、市場アクセスとサプライヤーアクセスを算出すると、地理的に周辺国と近接し、貿易の自由化が進んでいる ASEAN 諸国の市場アクセスとサプライヤーアクセスがともに上位にあり、これらの国々は自国と貿易相手国を含めた食品の高い「需要力」と「供給力」を保持することがわかった。財ごとにみると、素材の貿易額で ASEAN の中では多いマレーシアが素材のアクセスでは高く、中間財の貿易額が高いタイの同財のアクセスが他の国よりも良いなど、現実の貿易状況に沿った結果であった。中国は、貿易額では突出していることも多かったが、輸送費用や取引費用を考慮した場合、「需要力」や「供給力」は ASEAN 諸国と同等水準であった。一方で、日本、韓国及び台湾の両アクセスは、どの財でも下位にあった。これは、実際の輸入状況と異なる結果であり今後の改善の検討が必要である。また、本稿では、財を細分化したため、貿易関数の推定においてパネルデータを用いたが、一方で、分析期間における各国の経済構造や複数国間での分業構造の変化と貿易との関係を詳細に検証する必要がある、この点も今後の課題である。

付記

本研究は、平成 21 年度－平成 23 年度農林水産政策研究所委託事業「食品関連市場におけるグローバルな民間主体・企業行動の実態を踏まえたフード・セキュリティに関する政策分析」による。ただし、本論文に示された内容は、著者の所属する機関、ならびに本事業の委託元機関の意見を示すものではない。

参考文献

- [1] 阿久根優子・徳永澄憲, 「東アジアと NAFTA・EU における日系食品企業の海外立地選択と産業集積に関する計量分析: パネルデータ分析」, 『応用地域学研究』, 第 12 号, 2007, pp.27-39.
- [2] 阿久根優子・徳永澄憲, 「東アジアにおける日系加工食品企業の海外立地選択での垂直的・水平的産業集積効果」, 『2009 年度日本農業経済学会論文集』, 2009, pp. 226-231.
- [3] 阿久根優子・徳永澄憲, 「東アジアにおける日系多国籍食品企業による素材・中間財生産拠点の海外立地選択分析—素材・中間財生産の垂直的・水平的サプライアクセス」, 『フードシステム学研究』, Vol. 18, No. 3, 2011, pp173-178.

- [4] 阿久根優子・徳永澄憲, 「東アジアにおける日系多国籍食品企業の最終財生産拠点の海外立地選択分析: 市場アクセスとサプライヤーアクセスを用いて」, 『地域学研究』, forthcoming.
- [5] 阿久根優子・徳永澄憲・石敏俊, 「東アジアにおける日系食品産業の資源立脚型海外立地選択の実証分析」, 『開発学研究』第13巻第3号, 2003年, pp.3-10.
- [6] Breinlich, “The spatial income structure in European Union – what role for Economic Geography?” *Journal of Economic Geography*, 2006, pp.593-617.
- [7] Cheng, Shaoming, “Structure of Firm Location Choices: An Examination of Japanese Greenfield Investment in China,” *Asian Economic Journal*, Vol.21, No.1, 2007, pp.47-73.
- [8] Fujita, M., and Krugman, P., Venables, A.J., *The Spatial Economy: Cities, Regions, and international Trade*, Cambridge, MA: MIT Press, 1999.
- [9] Hanson, G. H., “Market Potential, increasing returns and geographic concentration,” *Journal of International Economic*, Vol. 67, pp.1-24.
- [10] Head, K. and Mayer, T., “Market Potential and the location of Japanese investment in the European union”, *Review of Economics and Statistics*, Vol. 86, No.4, 2004, pp.959-972.
- [11] Head, K. and Swenson, D., “Agglomeration benefits and location choice: Evidence from Japanese manufacturing investments in the United States,” *Journal of International Economics*, Vol.38, No.3-4, 1995, pp.223-247.
- [12] 金少勝, 徳永澄憲, 「中国における日系多国籍食品企業の海外立地選択に関する計量分析: 産業集積効果の実証分析」, 『日本農業経済学会論文集』, 2005, pp.493-498.
- [13] Knaap, T. “Trade, location, and wages in the United States,” *Regional Science and Urban Economics*, 2006, Vol.36, pp.595-612.
- [14] Lu Jia and Tokunaga, Suminori, “Market potential and location choice for the Japanese food industry in East Asia: An approach of new Economic geography,” 『地域学研究』, 第38巻第1号, 2008, pp.109-119.
- [15] Lu Jia and Tokunaga, Suminori, “Supplier access and the location choice of Japanese food industry FDI in East Asia”, *Letter in Spatial and Resource Science*, Vol.2, No.1, 2008, pp.1-10.
- [16] 中村良平・猪原龍介・森田学, 「地域ポテンシャルと賃金格差, 地域統合と雇用分布のシミュレーションー地域間産業連関表を考慮した NEG モデルの実証ー」, RIETI Discussion Paper Series, 2010, 10-J-031.
- [17] Ottaviano, G.J.P. and Pinelli, D. “Market potential and productivity: Evidence from Finish regions,” *Regional Science and Urban Economics*, 2006, Vol. 36, pp.636-657.
- [18] Rasciute, Simona. And Pentecost, Eric J., “A Nested logit approach o modeling the location of foreign direct investment in the Central and Eastern European Countries,” *Economic Modelling*, Vol.27, 2010, pp32-39.
- [19] Redding, Stephan, and Venables, Anthony J., “Economic geography and international inequality”, *Journal of International Economics*, Vol.62, 2003, pp.53-82.
- [20] Spies, Julia, “Network and border effects: Where do foreign multinational locate in Germany?,” *Regional Science and Urban Economics*”, Vol.40, 2010, pp.20-32.
- [21] Tokunaga, Suminori and Shosheng Jin, “Market potential, agglomeration and location of Japanese manufactures in China,” *Letters in Spatial and Resource Sciences*, Vol.4 No.1, 2011, pp.9-19.

補論 A: 東アジア諸国間の時間距離

コンテナ取扱量については、American Association of Port Authorities が公表する“WORLD PORT RANKING 2008”に基づく。日本船主協会のコンテナ船の速力に関する記述より、コンテナ船の速力は 24 ノットを想定し (http://www.jsanet.or.jp/seminar/text/seminar_008.htm)、時間距離を算出した。

	インド	マレーシア	シンガポール	タイ	インドネシア	ベトナム	フィリピン	中国	香港	台湾	韓国	日本
インド	-	4	5	6	5	6	7	8	7	8	9	10
マレーシア	4	-	1	2	2	2	3	5	3	4	5	6
シンガポール	5	1	-	2	1	2	3	4	3	3	5	6
タイ	6	2	2	-	3	2	3	4	3	3	5	6
インドネシア	5	2	1	3	-	2	3	5	4	4	5	6
ベトナム	6	2	2	2	2	-	2	3	2	2	4	5
フィリピン	7	3	3	3	3	2	-	2	2	1	3	4
中国	8	5	4	4	5	3	2	-	2	1	1	2
香港	7	3	3	3	4	2	2	2	-	1	2	3
台湾	8	4	3	3	4	2	1	1	1	-	2	3
韓国	9	5	5	5	5	4	3	1	2	2	-	2
日本	10	6	6	6	6	5	4	2	3	3	2	-
総計	75	37	35	39	40	32	33	37	32	32	43	53

出典：Searates HP (<http://www.searates.com/reference/portdistance/>) から作成

注：各国のコンテナ最大取扱量の港間を 24 ノットで航行した場合を想定している。なお、端数は切り上げている。

補論B: 東アジアにおける食品の市場アクセスとサプライヤーアクセス (1985年-2005年)

			市場アクセス			サプライヤーアクセス		
			素材	中間財	最終財	素材	中間財	最終財
1985	中	国	14.1	30.2	17.5	8.6	9.7	15.3
1985	香	港	14.8	32.2	18.6	3.9	5.9	3.6
1985	イ	ン	5.6	20.1	7.1	1.6	4.2	1.7
1985	ド	ネ	11.4	27.4	14.3	5.1	7.4	7.2
1985	シ	ア	8.5	23.7	10.8	1.8	3.9	1.4
1985	ン	本	12.3	28.3	15.4	4.0	6.2	4.8
1985	マ	レー	12.5	29.3	15.8	5.3	7.6	7.3
1985	レ	シ	13.9	31.1	17.5	8.7	10.3	16.9
1985	イ	ン	15.2	32.1	19.6	3.7	5.9	3.3
1985	ン	ド	16.8	33.7	20.8	3.2	5.2	2.3
1985	ガ	ボ	11.0	27.8	14.1	9.2	11.6	22.8
1985	ー	ル	11.9	27.9	14.7	5.6	8.1	1933
1986	中	国	14.1	29.5	17.4	9.2	10.1	17.5
1986	香	港	14.4	31.0	18.0	4.8	6.8	5.6
1986	イ	ン	5.5	19.4	6.9	1.9	4.5	2.2
1986	ド	ネ	10.8	26.1	13.5	4.5	6.7	5.8
1986	シ	ア	8.4	22.9	10.6	1.9	4.0	1.6
1986	ン	本	12.2	27.7	15.3	3.5	5.7	3.7
1986	マ	レー	12.0	27.8	15.0	5.8	8.0	8.8
1986	レ	シ	13.5	29.8	16.8	9.3	10.6	19.2
1986	イ	ン	14.7	30.6	18.2	3.3	5.5	2.7
1986	ン	ド	16.4	32.4	20.2	2.8	4.8	1.8
1986	ガ	ボ	10.6	26.4	13.4	9.3	11.6	23.3
1986	ー	ル	11.8	27.3	14.5	5.6	8.0	8.1
1987	中	国	14.1	27.3	17.3	8.7	9.6	16.0
1987	香	港	14.2	30.0	17.5	4.5	6.4	5.0
1987	イ	ン	5.4	18.9	6.7	1.7	4.3	1.9
1987	ド	ネ	10.4	24.9	12.9	5.4	7.6	8.0
1987	シ	ア	8.3	22.4	10.5	2.0	4.2	1.9
1987	ン	本	12.2	27.1	15.2	3.5	5.6	3.7
1987	マ	レー	11.6	26.9	14.4	5.3	7.5	7.3
1987	レ	シ	13.2	28.7	16.3	10.1	11.1	22.8
1987	イ	ン	14.2	29.2	17.5	3.7	5.9	3.3
1987	ン	ド	16.1	31.2	19.6	2.6	4.5	1.5
1987	ガ	ボ	10.1	25.1	12.7	8.4	10.8	19.8
1987	ー	ル	11.8	26.8	14.5	6.0	8.3	9.2
1988	中	国	14.0	28.4	17.2	8.6	9.5	15.7
1988	香	港	13.8	29.0	17.0	4.2	6.2	4.4
1988	イ	ン	5.3	18.4	6.5	2.0	4.8	2.5
1988	ド	ネ	10.0	23.0	12.2	5.4	7.7	8.1
1988	シ	ア	8.3	22.0	10.4	2.0	4.1	1.8
1988	ン	本	12.1	26.0	15.1	3.3	5.4	3.3
1988	マ	レー	11.1	25.3	13.7	5.2	7.5	7.1
1988	レ	シ	12.8	27.6	15.8	9.5	10.7	20.2
1988	イ	ン	13.8	28.0	16.8	4.0	6.2	3.8
1988	ン	ド	15.7	30.2	19.1	2.7	4.6	1.6
1988	ガ	ボ	9.6	23.8	11.9	7.9	10.4	17.7
1988	ー	ル	11.8	26.5	14.4	5.5	7.9	7.8
1989	中	国	13.9	27.8	17.1	7.6	8.7	12.7
1989	香	港	13.5	28.2	16.0	4.0	6.0	4.1
1989	イ	ン	5.2	18.0	6.4	2.3	5.3	3.3
1989	ド	ネ	9.0	22.7	11.7	5.8	8.1	9.4
1989	シ	ア	8.2	21.6	10.3	1.9	4.0	1.7
1989	ン	本	12.0	26.1	14.9	3.1	5.1	3.0
1989	マ	レー	10.8	24.4	13.1	5.6	7.9	8.3
1989	レ	シ	12.5	26.8	15.3	9.4	10.6	20.2
1989	イ	ン	13.4	27.1	16.3	3.9	6.2	3.8
1989	ン	ド	15.4	29.3	18.6	2.8	4.7	1.8
1989	ガ	ボ	9.2	22.9	11.4	7.3	9.9	15.7
1989	ー	ル	11.7	26.1	14.4	7.9	10.0	15.1
1990	中	国	13.9	27.9	17.1	7.5	8.6	12.2
1990	香	港	13.5	28.1	16.5	3.8	5.7	3.6
1990	イ	ン	5.2	18.0	6.4	2.3	5.2	3.2
1990	ド	ネ	9.6	22.7	11.7	6.1	8.4	10.4
1990	シ	ア	8.1	21.5	10.2	1.9	3.9	1.6
1990	ン	本	11.9	25.9	14.7	3.2	5.2	3.2
1990	マ	レー	10.8	24.4	13.2	5.7	8.1	8.8
1990	レ	シ	12.5	26.8	15.3	10.0	11.1	22.6
1990	イ	ン	13.5	27.1	16.3	3.7	6.0	3.5
1990	ン	ド	15.2	29.1	18.4	2.9	4.7	1.9
1990	ガ	ボ	9.2	22.9	11.4	7.0	9.6	14.7
1990	ー	ル	11.8	26.1	14.4	8.0	10.1	15.7
1991	中	国	14.0	28.0	17.2	9.1	9.7	17.5
1991	香	港	13.5	28.1	16.5	4.0	5.9	4.2
1991	イ	ン	5.2	18.0	6.4	2.8	6.0	4.7
1991	ド	ネ	9.0	22.7	11.7	5.7	8.0	9.1
1991	シ	ア	8.2	21.5	10.3	1.8	3.8	1.5
1991	ン	本	11.9	26.0	14.8	3.3	5.3	3.4
1991	マ	レー	10.8	24.4	13.2	5.5	7.8	8.3
1991	レ	シ	12.5	26.8	15.3	10.0	11.0	23.0
1991	イ	ン	13.5	27.1	16.3	3.9	6.1	3.8
1991	ン	ド	15.2	29.1	18.4	2.6	4.4	1.5
1991	ガ	ボ	9.2	22.9	11.3	6.9	9.5	14.3
1991	ー	ル	11.8	26.2	14.5	7.6	9.8	14.6
1992	中	国	14.2	28.4	17.5	9.7	10.2	19.8
1992	香	港	13.7	28.6	16.8	3.7	5.6	3.6
1992	イ	ン	5.2	18.2	6.4	2.7	5.8	4.4
1992	ド	ネ	9.7	23.1	11.9	6.3	8.6	11.3
1992	シ	ア	8.3	21.8	10.4	1.7	3.6	1.3
1992	ン	本						
1992	マ	レー	12.1	26.5	15.0	3.2	5.3	3.4
1992	レ	シ	10.9	24.7	13.3	5.6	7.8	8.3
1992	イ	ン	12.7	27.3	15.6	9.8	10.8	22.1
1992	ン	ド	13.6	27.6	16.6	3.8	6.0	3.6
1992	ガ	ボ	15.4	29.6	18.7	2.7	4.5	1.7
1992	ー	ル	9.3	23.2	11.5	7.1	9.7	15.3
1992	中	国	12.0	26.6	14.7	8.3	10.3	17.0
1992	香	港	14.3	28.8	17.7	10.1	10.4	21.5
1992	イ	ン	13.8	29.0	17.0	3.7	5.6	3.7
1992	ド	ネ	5.3	18.5	6.5	3.0	6.2	5.1
1992	シ	ア	18.6	34.8	18.5	12.0	13.4	16.8
1992	ン	本	8.4	22.2	10.5	1.7	3.6	1.3
1992	マ	レー	12.2	26.5	15.3	3.0	4.8	2.9
1992	レ	シ	21.4	38.9	21.3	10.7	12.4	13.1
1992	イ	ン	18.8	38.6	20.4	13.5	14.9	27.3
1992	ン	ド	27.8	44.6	27.3	6.6	9.1	4.9
1992	ガ	ボ	15.6	30.1	18.9	2.6	4.5	1.7
1992	ー	ル	16.6	35.0	17.1	11.1	13.7	18.4
1992	中	国	12.1	27.0	14.9	8.0	10.1	16.3
1992	香	港	14.5	29.3	17.9	9.1	9.7	17.4
1992	イ	ン	13.9	29.3	17.2	3.8	5.7	3.7
1992	ド	ネ	5.3	18.7	6.6	2.9	6.1	4.9
1992	シ	ア	18.9	35.5	18.9	10.4	12.1	12.9
1992	ン	本	8.4	22.3	10.6	1.7	3.6	1.3
1992	マ	レー	12.2	27.0	15.2	3.0	5.0	2.8
1992	レ	シ	21.4	39.6	21.7	11.8	13.1	15.1
1992	イ	ン	19.0	39.1	20.7	14.3	15.6	29.2
1992	ン	ド	28.1	45.2	27.6	6.3	8.8	4.3
1992	ガ	ボ	15.6	30.2	18.9	2.8	4.7	1.9
1992	ー	ル	16.8	35.5	17.4	10.6	13.3	16.5
1992	中	国	12.2	27.3	15.1	6.9	9.1	12.0
1992	香	港	14.8	30.0	18.3	5.9	7.2	7.8
1992	イ	ン	14.2	30.0	17.5	4.1	6.0	4.2
1992	ド	ネ	5.4	19.2	6.7	3.4	6.9	6.6
1992	シ	ア	19.4	36.9	19.3	10.2	11.9	12.4
1992	ン	本	8.5	22.9	10.8	2.0	4.0	1.8
1992	マ	レー	12.4	27.7	15.6	3.2	5.1	3.0
1992	レ	シ	22.2	40.5	22.2	12.0	13.3	15.6
1992	イ	ン	19.4	40.0	21.1	15.4	16.4	33.1
1992	ン	ド	28.6	46.2	28.2	6.3	8.7	4.2
1992	ガ	ボ	15.9	31.0	19.3	2.8	4.7	1.8
1992	ー	ル	17.1	36.4	17.7	10.6	13.3	16.6
1992	中	国	12.4	28.0	15.4	6.3	8.6	10.2
1992	香	港	14.8	30.1	18.4	6.0	7.3	8.1
1992	イ	ン	14.3	30.2	17.6	4.1	6.0	4.2
1992	ド	ネ	5.5	19.3	6.8	3.5	6.9	6.7
1992	シ	ア	21.2	38.9	20.7	10.8	12.5	12.4
1992	ン	本	8.6	23.0	10.9	1.9	3.9	1.7
1992	マ	レー	12.5	27.8	15.7	3.1	5.0	2.9
1992	レ	シ	24.0	42.9	23.5	13.4	14.6	17.3
1992	イ	ン	21.1	42.4	22.4	14.9	16.3	27.8
1992	ン	ド	30.4	48.7	29.0	6.5	9.1	4.1
1992	ガ	ボ	16.6	31.2	19.5	2.9	4.8	1.9
1992	ー	ル	18.9	38.8	19.1	11.3	14.1	16.4
1992	中	国	24.0	45.2	24.2	12.7	15.0	17.9
1992	香	港	14.7	29.7	18.2	7.8	8.9	12.8
1992	イ	ン	14.2	29.9	17.5	3.7	5.8	3.4
1992	ド	ネ	5.4	19.0	6.7	2.7	5.8	4.2
1992	シ	ア	21.3	38.5	20.6	10.6	12.3	11.7
1992	ン	本	8.6	22.8	10.8	1.8	3.8	1.4
1992	マ	レー	12.5	27.6	15.6	2.7	4.7	2.2
1992	レ	シ	23.7	42.3	23.2	12.4	13.7	14.7
1992	イ	ン	20.9	41.9	22.2	14.0	16.0	23.5
1992	ン	ド	29.9	47.8	29.0	6.2	8.8	3.6
1992	ガ	ボ	15.9	30.9	19.4	3.8	5.8	3.2
1992	ー	ル	18.8	38.4	18.9	11.4	14.1	16.0
1992	中							

		市場アクセス			サプライヤーアクセス		
		素材	中間財	最終財	素材	中間財	最終財
1999	タイ	17.7	35.8	17.8	11.9	14.6	17.1
1999	ベトナム	22.2	41.1	22.2	12.1	14.5	15.4
2000	中国	14.6	29.1	17.9	8.8	9.8	15.9
2000	香港	14.6	29.3	17.3	4.1	6.2	4.1
2000	インドネシア	5.2	18.4	6.4	2.5	5.6	3.7
2000	日本	20.6	37.4	20.1	10.9	12.5	12.4
2000	韓国	8.6	22.4	10.7	1.6	3.6	1.2
2000	マレーシア	12.5	27.3	15.6	2.9	5.0	2.6
2000	フィリピン	22.5	39.7	21.9	13.6	14.5	17.3
2000	シンガポール	20.2	39.9	21.4	13.8	15.9	22.7
2000	台湾	27.4	43.8	26.4	5.9	8.5	3.3
2000	タイ	15.8	30.3	19.2	3.9	5.9	3.3
2000	ベトナム	17.9	36.3	18.0	11.7	14.4	16.8
2000	中国	22.3	41.6	22.4	12.0	14.4	15.5
2001	香港	14.3	28.6	17.6	7.3	8.6	11.5
2001	インドネシア	13.9	28.9	17.1	4.0	6.1	3.9
2001	日本	5.2	18.1	6.4	3.0	6.2	5.0
2001	韓国	20.4	36.9	19.9	10.6	12.3	11.9
2001	マレーシア	8.4	22.1	10.6	1.6	3.5	1.1
2001	フィリピン	12.4	27.0	15.5	3.0	5.0	2.8
2001	シンガポール	22.2	39.0	21.6	13.6	14.6	17.8
2001	台湾	20.0	39.4	21.2	14.7	16.5	26.0
2001	タイ	27.0	43.1	26.0	6.0	8.7	3.6
2001	ベトナム	16.7	30.4	19.0	3.9	5.9	3.4
2001	中国	17.7	35.8	17.8	11.7	14.4	17.2
2001	香港	22.0	40.8	22.1	13.2	15.4	18.6
2002	インドネシア	14.4	28.9	17.8	8.6	9.7	15.4
2002	日本	14.0	29.2	17.2	4.2	6.2	4.2
2002	韓国	5.2	18.4	6.4	3.4	6.8	6.4
2002	マレーシア	20.6	37.3	20.1	9.9	11.7	10.4
2002	フィリピン	9.1	24.0	11.2	1.8	4.0	1.3
2002	シンガポール	12.5	27.3	15.7	2.9	5.0	2.7
2002	台湾	22.5	39.6	21.9	13.1	14.2	16.2
2002	タイ	20.2	39.9	21.4	12.6	14.9	19.4
2002	ベトナム	28.8	48.1	27.7	6.6	9.4	3.9
2002	中国	15.8	30.4	19.3	3.9	5.9	3.2
2002	香港	17.9	36.2	18.0	11.4	14.1	15.9
2002	インドネシア	22.3	41.5	22.4	12.9	15.1	17.3

		市場アクセス			サプライヤーアクセス		
		素材	中間財	最終財	素材	中間財	最終財
2003	中国	15.6	31.4	18.8	9.7	10.7	17.9
2003	香港	14.2	29.8	17.5	4.4	6.4	4.6
2003	インドネシア	5.3	18.7	6.6	3.4	6.8	6.3
2003	日本	20.9	38.0	20.4	9.7	11.5	10.1
2003	韓国	9.3	24.4	11.4	1.8	4.0	1.3
2003	マレーシア	12.7	27.8	15.9	2.8	4.9	2.5
2003	フィリピン	22.6	40.4	22.3	13.0	14.1	16.1
2003	シンガポール	20.5	40.7	21.8	12.7	15.0	19.8
2003	台湾	29.3	49.1	28.2	6.3	9.1	3.6
2003	タイ	16.0	30.9	19.6	3.7	5.7	3.1
2003	ベトナム	18.1	36.9	18.3	11.8	14.4	17.0
2003	中国	22.6	42.3	22.8	13.5	15.5	18.8
2004	香港	21.6	41.8	23.5	9.3	11.4	11.4
2004	インドネシア	17.7	35.9	20.5	4.9	7.1	4.7
2004	日本	6.1	20.8	7.2	3.4	6.9	5.6
2004	韓国	22.5	42.0	21.8	12.0	13.6	14.1
2004	マレーシア	9.4	25.0	11.6	1.8	4.0	1.3
2004	フィリピン	12.9	28.4	16.2	3.0	5.0	2.6
2004	シンガポール	24.4	44.4	23.7	13.0	14.4	15.6
2004	台湾	24.1	47.0	24.9	14.8	16.8	23.3
2004	タイ	31.3	53.6	29.9	6.3	9.5	3.6
2004	ベトナム	16.3	31.6	19.9	3.8	5.8	3.1
2004	中国	20.9	43.9	20.7	13.5	16.4	19.8
2004	香港	25.0	47.4	24.9	13.2	15.7	17.2
2005	インドネシア	24.0	46.5	25.5	11.8	14.1	15.3
2005	日本	18.0	36.6	20.9	4.7	7.0	4.5
2005	韓国	7.0	23.1	8.0	4.0	7.7	6.2
2005	マレーシア	22.8	42.8	22.2	12.3	13.9	14.7
2005	フィリピン	10.3	27.1	12.4	1.9	4.1	1.2
2005	シンガポール	14.7	32.3	17.8	3.4	5.8	2.8
2005	台湾	24.7	45.1	24.0	13.3	14.7	16.1
2005	タイ	24.4	47.8	25.2	13.8	16.1	20.4
2005	ベトナム	32.6	57.3	31.2	6.6	9.9	3.7
2005	中国	16.5	32.2	20.3	3.8	5.9	3.3
2005	香港	22.6	49.2	22.3	12.3	15.8	16.1
2005	インドネシア	25.3	48.2	25.3	13.0	15.5	16.4

¹ タイでの調査を進めるにあたりご協力いただいた独立行政法人日本貿易振興機構 (JETRO) Bangkok の井上知郁氏と食品企業の方に厚く御礼申し上げます。

² ここでは、中国、香港、台湾、インド、インドネシア、日本、韓国、マレーシア、フィリピン、シンガポール、タイ、ベトナムの12カ国間の食品の輸出入を対象としている。

³ 財区分は、国連の BEC (Broad Economic Categories) 分類に基づいて、産業別に生産工程間分業の進展を反映した分析等のために RIETI が定めている (『RIETI-TID2009』)。食品については、次の3つの財に分けられる。「素材 (Primary goods)」とは、BEC111 に属し、飲食品のうち、素材で主として産業に供給される財、「中間財 (Intermediate goods)」とは、BEC121 に属し、飲食品のうち、加工されており主として産業向けの財、「最終財 (Final goods)」とは、BEC112 と 122 に属し、飲食品のうち、素材もしくは加工されたもので、主として家計向けの財である。

⁴ 既存研究では、クロスセクション・データによる推定が行われているが、財区分が詳細になるほど二国間の貿易データに欠損が生じ、クロスセクション・データによる分析では、年によりデータ欠損の国が分析対象にならないという問題が生じる。このため、本稿ではパネルデータ分析を行う。

⁵ 補論 A に詳細を述べる。

⁶ 輸出価格はドル建てである。輸出入国間のドルに対する為替レートの変動が同程度である場合、為替変動の影響は相殺されるが、異なる場合は為替変動の影響が存在する。この点に関する検証は今後の課題としたい。

⁷ 東アジア域内で各国の他国への時間距離の合計は、インドが 75 日、日本が 53 日で、両国を除いた平均が 36 日であり、域内の東端と西端に位置する両国の時間距離は突出して高い (補論 A)。

Market Access and Supplier Access of Food Industry in East Asia:
Usage of Redding and Venables (2003) Trade Equation

By

Yuko AKUNE ¹⁾ and Suminori TOKUNAGA ²⁾

1) Faculty of Economics and Business Administration Reitaku University and
Graduate School of Life and Environmental Sciences, University of Tsukuba

2) Faculty of Life and Environmental Sciences, University of Tsukuba

The aim of this paper is to clarify market access and supplier access of food in East Asia by using trade equation and definitions of both accesses in Redding and Venables (2003) based on the new economic geography (NEG) theory. We focus on market access and supplier access of food divided into three categories according to the classification by RIETI (RIETI-TID2009). It has trade data by production stages, primary goods, intermediate goods and final goods.

As the result of estimations of each trade equation, time-distance as a transportation cost variable have large effects on trade of primary and final goods. The effect of trade liberalization as a trade cost variable is also important in the trade of primary goods. Export price that indicates export countries' characteristics is the largest effects on the trade of final goods. Market size that means import countries' characteristics is low effects on each trade.

According to estimate market access and supplier access, we found that ASEAN countries and China have good accesses for both market access and supplier access due to geography neighboring and trade liberalization. Otherwise, both accesses of Japan, Korea and Taiwan where are located the periphery in East Asia are low level. Finally, it is dissimilar to cases of other countries that Singapore has high market access and low supplier access.

Keywords:

Food industry, East Asia, New economic geography(NEG) model, Market access,
Supplier access