

野田容助・黒子正人編『貿易指数の作成と応用：貿易構造の変化と国際比較』調査研究報告書
開発研究センター 2009-II-03 アジア経済研究所 2010 年

第 7 章

貿易構造の変化と RCA 指数および技術選択

吉野久生

要約

2008 年のサブプライムローンの破綻をきっかけとして、金融市場は大混乱に陥り、いくつかの米国の大投資銀行が倒産した。影響は実体経済にも及んで、米国経済と世界経済は大不況に突入した。その一方で、原油価格は、ドルの信認低下という要因によって、不況にもかかわらず高止まり傾向を見せている。これは、資源産出国の取り分が増加していることを意味し、組み立て加工貿易にとって大きな打撃となった。

Yeats (1985) は RCA 指数の逆転について指摘を行っている。本稿では、技術選択は価格メカニズムによって行われるものではなく、各国の生産様式など、歴史的背景によって行われていると想定した。比較優位が軽工業にありながらも、高付加価値部門も持つ韓国と、一人当たり GDP は韓国よりも高いながら全般的に資本蓄積が小さいポルトガルをレオンチェフ指数を用いて比較した。

キーワード

金融危機、不況、ドルの信認、原油価格、RCA 指数の逆転、順位相関係数、技術選択、資本蓄積、レオンチェフ指数の計測

はじめに

2008 年のサブプライムローンの破綻をきっかけとして、金融市場は大混乱に陥り、いくつかの米国の大投資銀行が倒産した。影響は実体経済にも及んで、米国経済と世界経済は大不況に突入した。1980 年代頃から始まった、米国における金融資産と金融

市場の拡大を通じた個人消費および貿易赤字の急増は、新興国等世界経済の成長を支えたが、サブプライムローンの破綻をきっかけとして、金融市場は大混乱に陥り、いくつかの米国の大投資銀行が倒産した。

EURO を採用しなかった英国やアイスランドでは利子率が高い水準に維持されて、外資が流入、これが高利回りの金融商品で運用されるという構造が定着し、金融業が急速に成長していた。ロンドンの為替取引額は 2007 年に世界取引額の三割、世界首位を占めるに到っている。金融業の隆盛と同時に、また米国と同様に不動産バブルが発生しており、今回の金融危機の発生で、バブルは崩壊を始めてしまった。同様の現象は、スペイン、ハンガリー、ポーランド、そしてバルト三国でも発生しており今回の金融危機についてヨーロッパは受け身ではなく主体的な役割を果たしていたと言えよう。

その一方で、原油価格は、2008 年 6 月に最高値を記録したあと、世界的不況の影響を受けて急低下した。しかしながら、ドルの信認低下という要因によって、2009 年 11 月には 1 バレル約 80 ドルとなり、不況にもかかわらず上昇傾向を見せている。これは、資源産出国の取り分が増加していることを意味し、組み立て加工貿易にとって大きな打撃となった。

Yeats (1985) は RCA 指数の逆転について指摘を行っている。韓国の鋼板の RCA 指数は世界的にもかなり高い順位にあり、製紙業を上回るが、国内の順位は製紙業の方が上である。本稿では、技術選択は価格メカニズムによって行われるものではなく、各国の生産様式など、歴史的背景によって行われていると想定している。いくつかの逆転の例を示したあと、各国でどの程度逆転が起こっているのか、その相関係数を計測している。また、各国の資本蓄積の様子を示し、それらの特徴を説明する。そのあと比較優位が軽工業にありながらも、高付加価値部門も持つ韓国と、全般的に資本蓄積が小さいポルトガルを比較する。両者の一人当たり GDP を比べるとポルトガルの方が大きい。もしも両者のレオンチェフ指数を比較して韓国の方が大きければ、比較優位構造に反して、韓国の方がより多く労働を輸入して資本を輸出しているということが言える。そして、このような技術選択のあり方が、RCA 指数の逆転を引き起こしうると言えるものと考えられる。ここではレオンチェフ指数の計測を行って、そのような比較を行った。

1. 世界経済情勢と貿易構造の変化

2008 年 5 月 30 日、米国の大手投資銀行・証券会社ベア・スターンズは同業の JP・モルガンチェースに救済合併された。ベア・スターンズは、ゴールドマン・サックス、

モルガン・スタンレー、メリルリンチ、リーマン・ブラザーズに次ぐ、米国第五位の投資銀行・証券会社であった。続いて、同年9月15日、リーマン・ブラザーズが連邦裁判所に対して、日本の民事再生法に相当する連邦倒産法の適用を申請して倒産した。メリルリンチも、9月15日にバンク・オブ・アメリカに買収され、五大投資銀行のうち三社までが破綻するという事態となった。これを免れたゴールドマン・サックスとモルガン・スタンレーも銀行持ち株会社として、米連邦準備制度理事会(FRB)の管轄化に入ることによって存続を維持することとなった。

2007年までの世界経済は、基軸通貨保有国である米国が巨額の貿易赤字を出し続け、米ドル建ての債権を購入した中国をはじめとする新興国が対米輸出を牽引力として、成長を維持するという構造を保持していた。米国人の過剰消費が対米輸出を急増させ、これによって、各国の貯蓄増加が見られたが、貯蓄の増加は米国債や金融商品の購入に向かい、金融はうまく循環していたのである。1990年に808億ドルであった米国の貿易赤字は、2006年には8435億ドルにまで増加している。サブプライム問題が発生した当時、新興国の成長が世界経済を牽引するであろうなどとも言われたが、現実には2007年に8,269億ドル、2008年に8,363億ドルと減少傾向を示している。米国のGDPに占める個人消費の割合は、1980年には60%強程度であったが、消費性向が一貫して上昇を続け、2001年には70%を越え、その後も2007年の70%強迄増加傾向を保持した。2008年には若干の減少を見せるようになった。かつて10%程度あった家計貯蓄率も、1980年代以降減少を続け、2005年以降、わずか1%程度の水準で低迷するようになった。

1980年時点での世界の金融資産総額は12兆ドルであり、これは世界のGDP総額とほぼ同額であった。その後金融資産は増加を続け、2006年には167兆ドルと、世界のGDP総額の3.5倍、世界商品貿易額の14倍にも上る額を記録するようになった。世界の金融資産総額は最高で180兆ドルにまで達している。証券化されたサブプライムローン¹の額は全体の1%にも満たない程度の規模であったが、金融市場の規模がGDP等、実体経済と比べてあまりにも巨大化していたため、これをきっかけとして、金融資産の価格が暴落し、実体経済にも極めて大きな影響を与えるに到った。世界の株式時価総額は、2007年末には60兆ドルであったが、2008年には31兆ドルとほぼ半減している。

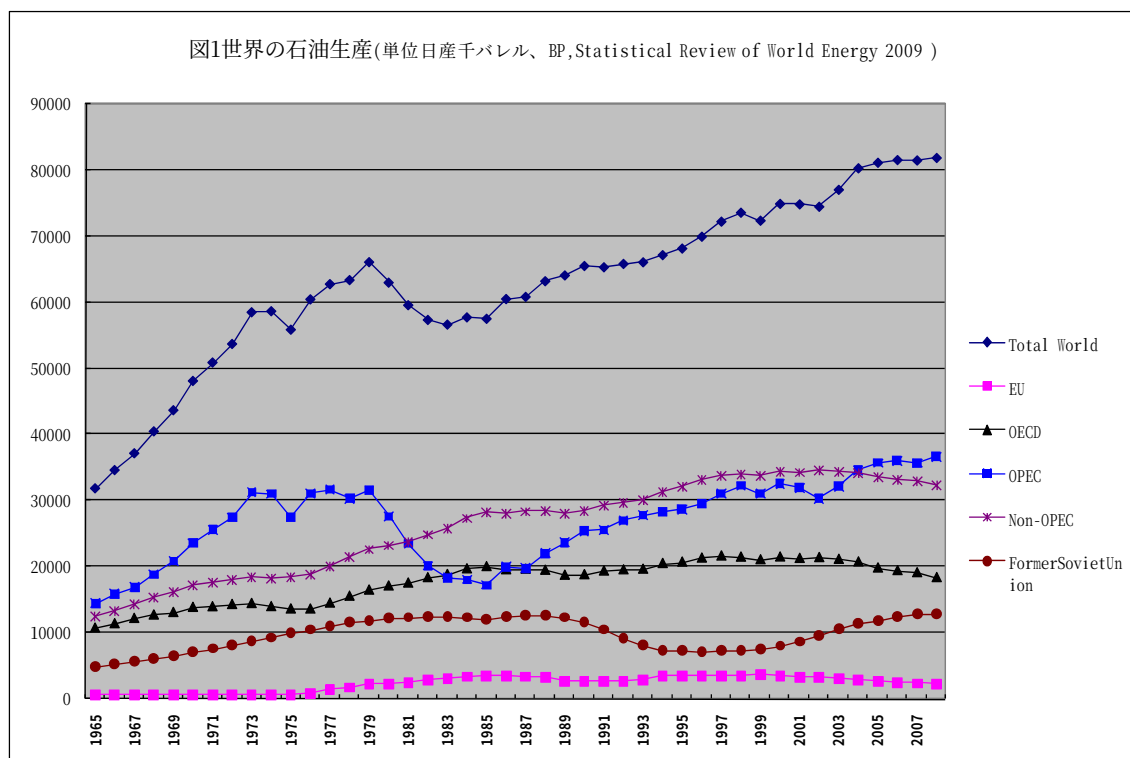
このように、1980年代頃から始まった、米国における金融資産と金融市場の拡大を通じた個人消費および貿易赤字の急増は、新興国等世界経済の成長を支えたが、サブプライムローンの破綻をきっかけとして、金融市場は大混乱に陥り、いくつかの米国の大投資銀行が倒産した。影響は実体経済にも及んで、米国経済と世界経済は大不況に突入した。回復にはかなりの年月を必要とするものと考えられる。

2007年初期の段階で、すでにサブプライム問題は認識されていたものの、まだそ

れほど現実的なものとはなっていなかった。しかし、2007 年 8 月にフランスの大手銀行 BNP パリバがその傘下にある三つのファンドを凍結するという事態が発生し、これが一般投資家をも巻き込む深刻な問題であると考えられるようになった。投資家の金融市場に対する信認が急低下して、投資家は市場から資金を引き上げ、証券化商品市場が機能不全状態となってしまった。これが、サブプライム問題の深刻化につながっていったのであり、今回の金融危機についてヨーロッパは受け身ではなく主体的な役割を果たしていたと言えよう。

そもそも英国は、1990 年に ERM²に参加したが、当時のヨーロッパはドイツ統一に伴って資本が東ドイツに集中するという傾向にあり、各国の利子率は上昇を続けていた。英国は他国と比べて不況の度合いが強かったため、貨幣供給を増やして利子率を低下させ、為替レートを低下させて、貿易黒字を増やす必要があった。しかしながら、ERM 参加のため、英国の利子率はかなり高い水準に維持され、為替レートは高めに維持されていた。この情勢を見たジョージ・ソロス³のクオンタム・ファンドをはじめとするヘッジ・ファンド⁴は巨額のポンドを市場で売りさばいた。英国金融当局は一時公定歩合を 15%にまで引き上げるなどの対抗策をとったが、為替防衛は功を奏さず、ポンドは ERM で定められた変動制限ラインである 2.25%を大きく超えて暴落することとなった。敗北を認めた英国金融当局は利子率を引き下げ、ERM を脱退するという事態となる。反面、英国金融当局の政策の自由度は高まり、金融緩和による利子率低下と為替レート減価によって貿易収支は大幅に改善した。マーストリヒト条約⁵による制約から逃れることで、英国経済は金融部門を牽引力とする成長を達成することができるようになった。2000 年には、各種金融機関の一元的規制や金融サービスの効率化などを定めた金融サービス市場法の制定が実現し、これによって、金融サービスの社会基盤が飛躍的に向上、ロンドンの為替取引額は 2007 年に世界取引額の三割、世界首位を占めるに到っている。金融業の隆盛と同時に、また米国と同様に不動産バブルが発生しており、今回の金融危機の発生で、バブルは崩壊を始めてしまった。

2008 年 10 月 14 日、アイスランドが IMF(国際通貨基金)の融資を申請した。これは 1976 年、英国が申請して以来先進国としては二番目の出来事である。アイスランドも英国同様 EURO 圏に属さず、経済は金融部門によって牽引されてきた。アイスランドの高金利によって、外国からの巨額の資金流入があり、アイスランドの銀行はこれを証券化商品で運用、また自国民に対してはこれを原資として円建てローンを中心とする不動産等のローンを提供した。このような仕組みが今回の金融危機により一挙には崩壊してしまったのである。同様の現象は、スペイン、ハンガリー、ポーランド、そしてバルト三国でも発生しており、多数の国々が IMF に融資を申請している。一時は IMF の資金の枯渇が問題視されたが、日本政府から IMF に対して 1,000 億ドルの融資があり、この問題は峠を越したものと思われる。いずれにしても、ヨーロッパの金融

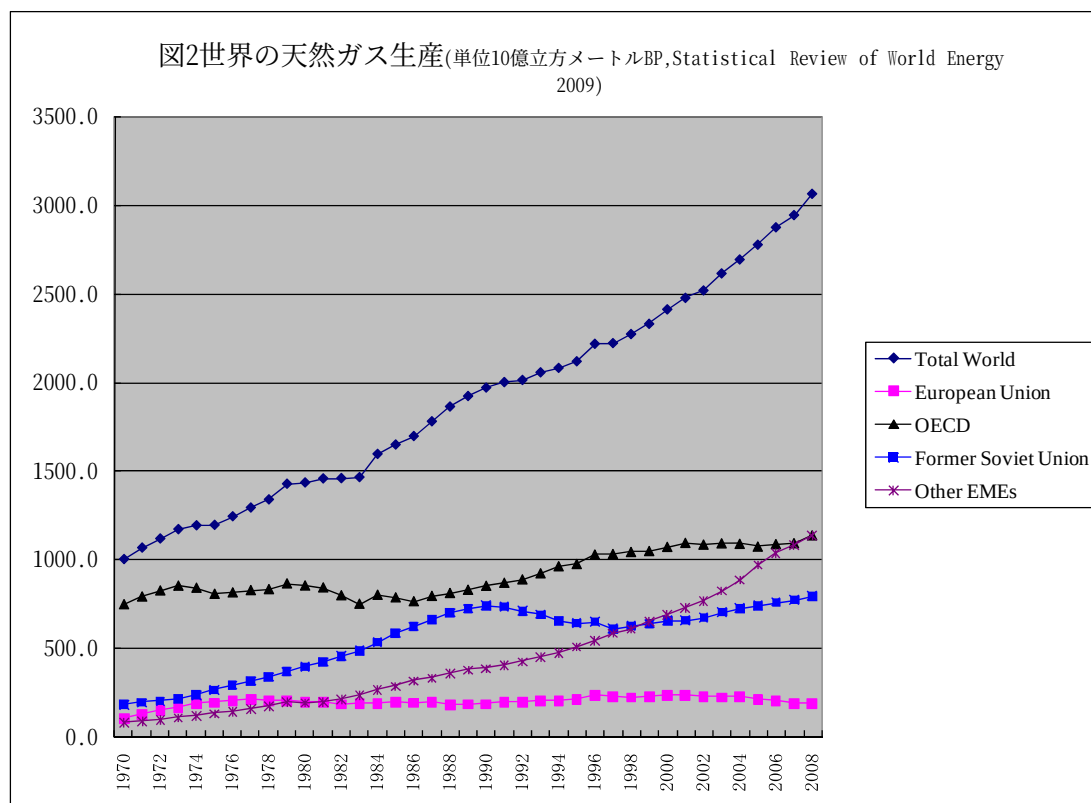


危機の問題は大規模でかなり深刻なものであることがわかってきた。この問題はかなり長期間にわたって持続するものと推察される。

原油価格(WTI スポット 1 バレル当たり価格)の動向を見ると、2007 年 2 月から急激な上昇を見せ始めた。2007 年 1 月に 1 バレル 54.5 ドルと底値をつけた後、ほぼ一本調子の上昇を続け、2008 年 6 月には、1 バレル 133.88 ドルを記録している。その後は、世界的不況の影響もあって急低下し、2009 年 2 月の時点では、1 バレル 39.1 ドルと 30 ドル台の値となった。その後は不況にも関わらず上昇傾向が戻り、2009 年 11 月には 1 バレル 78 ドルと 80 ドルに迫る情勢となっている。

図 1 に、1965 年から 2008 年までの世界の地域別の石油生産量を示した。旧ソ連・東欧の自由化以来、2000 年頃までは、当地域の石油・天然ガス生産は中東ほどの規模ではないということが言われた。しかしながら、日本やドイツの企業の製造するシームレスパイプを使うなど、西側企業の技術を採用するようになって、当地域の石油の生産性と輸送効率は飛躍的に向上し、2000 年頃から生産が着実に伸びるようになった。図 2 には、1970 年から 2008 年までの世界の地域別の天然ガス生産量を示した。天然ガスの生産についても同様の傾向を見出すことができる。

米ドルが機軸通貨の地位を保つことができている最大の理由は、エネルギー生産地域に対する政治的影響力が大きいこと、およびエネルギー貿易の大半が米ドルで決済されていることにあると言われている。2000 年頃から旧ソ連地域域のエネルギー生産は着実に伸び、世界生産における地位も向上の傾向にあるが、当地域で生産されるエ



エネルギーが輸出される際には、決済は主に EURO によって行われている。この点から見ると、当地域の生産と輸出が増加することは、EURO の信認を高めるものの、米ドルについては逆の効果を持つものと思われる。ウクライナ、グルジアをはじめとする旧ソ連、東欧地域にはかなりの数の親米政権が登場することとなったが、問題はむしろパイプラインの掌握にある。ロシアの掌握するパイプラインは、友好 1、友好 2、ヤマルルート、ブルーストリーム 1、ブルーストリーム 2、など多数存在するが、米欧の掌握するものは、アゼルバイジャンのバクーからトルコのジェイハンに到るジェイハンルートと、ブルーストリーム 2 に平行するナブuccoルートだけである。特にカスピ海の海底にパイプラインを敷設することが許されていないため、カザフスタン、トルクメニスタンからのエネルギー輸送はロシア側のパイプラインに依存せざるを得ない。このような事情により、ロシアはカザフスタン等から輸入したエネルギーをかなりの高価格で西側に輸出しているという状態にある。EU のガス輸入の 40% 強と石油輸入の 30% がロシアからのものであり、ロシアの影響力は依然甚大である。

ここで、原油価格(WTI スポット 1 バレル当たり米ドル建て価格)と、米ドルの信認度(1 米ドルを EURO で表したものの)の回帰分析の結果を示す。

$$\begin{array}{lcl} \text{原油価格} = & -507.146 * (\text{米ドルの信認度}) + & 438.93 \\ t \text{ 値} & (-10.56) & (12.8) \end{array}$$

この式は、 $R^2 = 0.76$ 、標本は 2007 年 1 月から 2009 年 12 月までの 36 個である。

このように、原油価格の決定要因として、米ドルの信認度が非常に重要であること

が理解できる。

つぎに、原油価格(WTI スポット 1 バレル当たり米ドル建て価格)と、中国の原油輸入量(トン)の回帰分析の結果を示す。

$$\begin{array}{lcl} \text{原油価格} = & 6.97\text{E-}07 * (\text{中国の原油輸入量(トン)}) + & 67.24 \\ t \text{ 値} & (0.36) & (2.27) \end{array}$$

この式は、 $R^2 = 0.004$ 、標本は 2007 年 1 月から 2009 年 12 月までの 36 個である。

原油価格の決定要因として、中国の毎月の原油輸入量、つまり中国要因は殆ど意味を持たないことが理解できる。

2008 年 6 月に 1 バレル 133.88 ドルを記録した原油価格は、その後、世界的不況の影響もあって急低下し、2009 年 2 月の時点では、1 バレル 39.1 ドルと 30 ドル台の値となった。その後は不況にも関わらず上昇傾向が戻り、2009 年 11 月には 1 バレル 78 ドルと 80 ドルに迫る情勢となっている。上述のように、原油価格の決定要因としては、景気による需要の変動ばかりではなく、米ドルの信認が重要な意味を持つ。米ドルの信認が低下した場合には、原油価格が上昇し、その分原油輸出国の取り分が増えるという解釈ができるものと思われる。このことは、貿易構造についてどのような影響を持つであろうか。

1980 年代末までは、開発途上国の発展モデルは雁行形態的發展を念頭に置いたものであったと考える。比較優位構造にもとづいた輸出を成長の牽引力としながら、規模の経済に焦点を当てて中間財の輸入代替を推進するという構造があったものと思われる。しかしながら、90 年代に入ると、もっぱら IC 産業等の輸出産業に投資が集中して、それ以外の中間財産業等への関心は薄れたようである。台湾の場合には、政府系企業によって技術開発が支援され、その結果、米国の IT ファブレス企業からの生産委託を受けた台湾の IT ファウンダリー企業が輸出の牽引力となるという構造が定着した。韓国の場合には、LSI、液晶ディスプレイを中心として大量投資を行い、もっぱら規模の経済を追求するという構造が定着した。特に韓国の場合には、部品、材料、製造装置の供給を日本に依存しているため、製品一単位当たりの利幅が大変薄い。この点から考えると、ドル信認の不安定によって、エネルギー産出国の取り分が増加した場合の影響は甚大である。つまり、大不況による一時的な需要減少だけが問題ではないものと考えられる。この意味合いから言うと、組み立て加工貿易はかなり難しくなってきたというのが現状であろう。本稿の後半では、RCA⁶ 指数の逆転現象についても説明するが、各国の輸出は比較優位構造だけではなく、規模の経済獲得や、日欧における各国の生産、経営様式など技術選択とも密接な関係を持つとするのがここでの想定である⁷。

次節以降において、各国の技術係数、RCA 指数、レオンチェフ指数などについての説明を行う。

2. 技術選択

貿易論においては、1980 年代に到るまでヘクシャー・オリン・バネックモデルが広く用いられていた。それは概ね次のような考え方に基づくものである。

生産要素については、資本と労働の二種類が存在するものとし、二つの国において、生産要素の賦存比率が異なるものとする。同時に生産要素賦存量は固定される。生産される財は農産品と工業製品など二種類と仮定される。財の生産は、完全競争の下で行われ、規模について収穫一定の生産関数の下で行われるものとする。また二種類の財について二つの国は全く同じ技術を用いて生産を行っているものとされている。なおここでは、生産要素の価格比が変化しても、一方の財と比べて労働集約的であった財が資本集約的財となることはないという前提が置かれている。相対価格が決まると所得水準と無関係に消費支出の割合が決定されるというホモセティックな共通の社会厚生関数が二つの国において想定されており、二つの財の所得弾力性は 1 である。生産要素は国内においては移動が自由で費用もかからないものの、国境を越えることはできない。二つの財は自由貿易の下で費用なしで取り引きされ、貿易収支は均衡、国際間の貸借もないものとされる。

このような想定から導かれる結論を以下の四つの定理にまとめることができる。

(1) ストルパー・サムエルソンの定理

生産要素賦存量一定の仮定の下、労働集約財の相対価格が上昇すると、賃金はそれ以上に上昇し、資本サービス価格は下落する。

(2) リプチンスキーの定理

財の価格が一定で、労働の賦存量が増加した場合、労働集約財の生産はそれ以上に増加し、資本集約財の生産は減少する。

(3) 要素価格均等化定理

二つの国が二つの財を生産しているとき、両国で生産要素価格は均等化する。

(4) ヘクシャー・オリンの定理

相対的に労働が豊富な国は労働集約財を輸出し、資本が豊富な国は資本集約財を輸出する。

このような構造を持つモデルが、1990 年代以降の IT 産業の急成長に伴う貿易構造の変化などをどの程度説明しうるかと考えた場合、その説明力の不足を感じざるをえない。IT の分野では、米国のインテル、AMD などの企業が MPU（中央演算処理装置）の生産をほぼ独占し、半導体生産の大きな部分を握るようになった⁸。概ね米国の企業では、発明発見や製品の設計に企業の持つ資源を集中させる傾向がある。一方、日欧の企業では、IT の分野においては、設計と製造過程の密接な情報交換を必要とするシステム LSI などの生産に集中するなど、労働に体化する性質の技術を選択する傾向が

ある。

ヘクシャー・オリン命題によれば、各国は同じ技術を持ち、資本豊富な国は資本集約的財を輸出し、労働豊富な国は労働集約的財を輸出するということになるが、これは現在の技術革新の特に著しい時代の経済情勢と貿易を説明し得ていない。

Trefler (1995) は、要素賦存の状態から予測される要素用役の貿易と現実の貿易を比較して、ヘクシャー・オリン命題の検証を行っている。次に、消費における自国偏向、国ごとの技術の相違などにより、ヘクシャー・オリン命題で説明できないところを説明する。33 か国、9 種類の生産要素について、輸出可能な生産要素の量と実際の輸出量とを比較検証している。このように、ヘクシャー・オリン命題に問題があるとして、指摘を行った論文には、Maskus (1985)、Brecher etc. (1988)、Bowen (1987) などがある。しかしながら、代替仮説を示したものは、Armington (1969) が自国消費偏向の概念を用いて説明したケースと Trefler (1995) だけである。

本章では、各国が歴史的に固有の資本と労働の組み合わせを持っているものとする。資本労働比率を国ごとにそれぞれ固定であるとし、技術進歩の方向も国ごとにそれぞれ固定であると考えて、ヘクシャー・オリンよりもむしろリカードモデルの方が望ましいものと想定している。日欧等の場合は資本よりも労働を多く投入、米国等の場合には、それよりも資本を多く投入するものとする。

3 RCA 指数の逆転

Yeats (1985) は比較優位の逆転現象を指摘している⁹。まず、RCA 指数は、

$$RCA_{ij} = \frac{x_{ij} / X_{it}}{x_{jw} / X_{tw}}$$

と定義されている。ここで、 x_{ij} は、第 i 国の第 j 財の輸出、 X_{it} は第 i 国の製造業総輸出であり、 x_{jw} は第 j 財の世界総輸出、 X_{tw} は世界の製造業総輸出となっている。この指数が 1 よりも小さい場合には、第 j 財についてこの国は比較劣位にあり、1 よりも大きい場合には、比較優位にあると言える。ただし、ある産業の各国の RCA 指数が 1 前後の値に集中している場合には、最大の比較優位を持つ国であっても、比較的にな値であることが考えられ、逆に輸出の殆どが少数の国によって行われているような場合には、比較優位の度合いがそれほど大きくない国であっても、大きな RCA 指数の値をとることが考えられる。

Yeats (1985) は、韓国の製紙業 (SITC 642)、木材製品 (SITC 632)、鋼板 (SITC 674) の例を示している。韓国の国際的な順位は、鋼板において最も高く、次に木材製品、製紙業が最低である。ところが、指数自体を比較してみると、製紙業が最も大きく、

次に木材製品、最も小さいのが銅板である。国際的順位と国内順位が逆転している。

韓国の輸出は基本的には比較優位にもとづいて行われているが、それと同時に規模の経済獲得を意図した投資も行われているものと考えられる。韓国の要素賦存は労働優位であり、輸出品は労働集約的な製品が多い。しかし、鉄鋼を始めとする資本集約財については日本から導入した設備、技術を利用して生産、輸出を行って規模の経済を獲得しているという状況にある。

今回、2005 年のデータにもとづき、研究会主査野田容助氏は、180 品目、116 カ国について RCA 指数の計算を行った¹⁰。Yeats 同様の例を探すと、韓国において、レース、リボン、チュール(SITC 654)の RCA 指数が 3.29 で世界順位が 7 位、通信機器(SITC 724)の RCA 指数が 3.07 で世界順位が 6 位であるという事例を見出すことができる。この場合も、労働集約的な繊維産業が比較優位にもとづいて輸出を行っている一方で、より資本集約的な通信機器も並存しているという状態を見て取ることができる。

先進国では事情はかなり異なるようである。経営学の用語で、フォード生産様式、ドイツ的経営、イタリア的生産様式、日本的経営などという言葉をよく耳にする。フォード生産様式というのは米国のフォード社が始めた大量生産様式であるし、ドイツ的経営というのは、熟練工の専門性を重視したもの、イタリア的生産様式というのは、熟練工の作業における柔軟性を重視したもの、日本的経営というのは、自動車産業における協力会の機能や、親企業と下請け企業の関係に特徴を持つものである。各国にそれぞれ特徴のある生産様式があり、それぞれ、得意とする産業も異なる。また、各国に特有の生産様式にはそれぞれ、異なる技術が対応しており、それぞれ異なる資本・労働比率が対応しているものと考えられる。しかし概ね、どこの国においても、資本を大量に消費する産業が経済の牽引力であり、熟練工が生産の中心を担う産業は世界的に見た場合には競争力があっても、国内的にはリーダーたり得てはいないという構造がある。

ドイツでは、紙製品および厚紙(SITC 642)の RCA 指数が 1.58 で世界順位が 24 位、光学機器(SITC 861)の RCA 指数が 1.25 で世界順位が 11 位であるという事例を見出すことができる。ドイツはレンズ研磨などの分野においては世界有数の熟練工と技術を有し、生産は高級品に特化しているが、貿易統計では高級品と廉価品の区別がなされていないため、ドイツの生産と輸出の傾向をはっきりとは把握できない。

英国では、顔料、ペンキ、ニス(SITC 533)の RCA 指数が 1.45 で世界順位が 18 位、楽器、録音機等(SITC 891)の RCA 指数が 1.07 で世界順位が 16 位という事例を見出すことができる。英国は極めて高級な音響機器の生産で知られているが、この分野においても、高級品と廉価品の区別ができないため、それほどはっきりした結果ではない。

なお、フランスやイタリアではまた事情が異なるようである。例えば、フランスのアルコール飲料(SITC 112)の RCA 指数は 4.26 で世界順位が 16 位、香水、化粧品等(SITC

553) の RCA 指数は 4.71 で世界順位が 4 位であり、これらの RCA 指数の大きさは国内で有数である。熟練労働力を要する産業が経済の牽引力のひとつとなっている。イタリアでは、皮革(SITC 611) の RCA 指数が 5.44 で世界順位が 9 位、皮革製品(SITC 612) の RCA 指数が 4.34 で世界順位が 12 位である。また、履き物(SITC 851) の RCA 指数は 3.54 で世界順位が 5 位、現像済み映画フィルム(SITC 863) の RCA 指数が 6.56 で世界順位が 2 位であり、イタリアにおいても、これらの産業の RCA 指数の大きさは国内有数である。周知のようにイタリアはこれらの製品において高級品に特化しており、フランス同様、熟練労働力を要する産業が経済の牽引力のひとつとなっていると言える。フランスやイタリアの場合には工業製品というよりも工芸品の輸出が経済を牽引しているとも言えそうである。

次に、各産業には国内での RCA 指数の順位と、国際的順位の相関を示す¹¹。計算は同じく野田主査によるものである。

韓国	0.785
台湾	0.797
ドイツ	0.607
英国	0.697
フランス	0.595
イタリア	0.731
スウェーデン	0.752
アイスランド	0.749
スペイン	0.669
ポルトガル	0.803
ギリシャ	0.865
チェコ	0.798
ポーランド	0.805
ハンガリー	0.796
アルゼンチン	0.863
米国	0.668
日本	0.813

韓国においては、前記のように比較優位構造に応じた軽工業品輸出が行われている一方で、規模の経済獲得を意図した重化学工業製品や LSI などの輸出を行われているため、このように、1 よりも割りと小さな値となっているものと考えられる。台湾についても、軽工業品輸出の一方で、米国からの IT 機器の受託生産等があり、このため 0.797 と韓国と近い値を示している。

ドイツや英国では、順位相関係数が大変小さくなっている。資本集約的な輸出品が経済を牽引する一方で、熟練労働を使用する高級品の輸出も行われているものと考えられる。フランスには相関係数は非常に低い、これはドイツ、英国のような構造がある一方で、農業が保護されているという事情やエネルギー政策の影響があるということの結果かもしれない。スウェーデンはドイツ同様、精密機器などの熟練技術を有する国であるが、相関係数はかなり高い値となった。

アイスランドや英国は、EURO を採用せず、高金利政策を維持していた。外国の資金を導入して、高利回りの金融商品で運用、金融部門が急激な成長を見せ、アイスランドでは、一人当たり GDP は、2007 年には 64000 ドルにも上っていた。金融部門以外の産業としては、漁業しか存在しないため、かなりバイアスのある値とになっているものと思われる。

チェコ、ポーランド、ハンガリーのビシェグランド諸国では、改革開始以来、一貫して自由化政策が採られ、輸出は相当の部分が外資によって担われている。比較優位が強く働いているものと考えられ、西ヨーロッパと比べてかなり高い相関係数を見せている。

ギリシャやアルゼンチンでは、もっとも相関係数が高くなっている。特別な産業政策も採られず、比較優位構造にもとづいた輸出が行われているものと考えられる。

ここで、韓国、ドイツ、イタリア、ポルトガル、日本の各国について、2000 年の労働者一人当たりの資本装備額と、農業、製造業についての各部門の資本蓄積を示す。^{1 2} なお、各部門は次のようになっている。

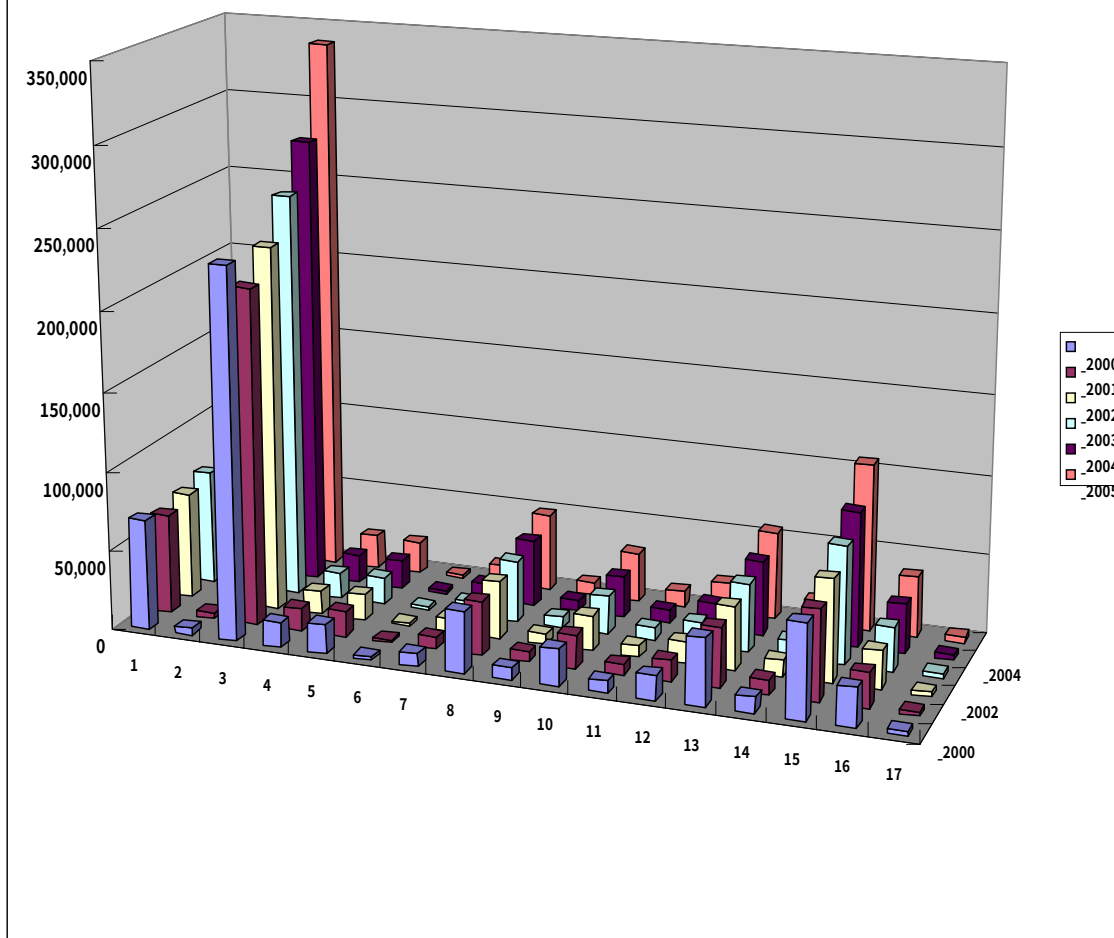
- 1 農業水産業
- 2 鉱業
- 3 製造業計
- 4 食品、飲料、煙草
- 5 繊維、皮革、履物
- 6 木材およびコルク
- 7 パルプ、紙、印刷、出版
- 8 化学、ゴム、プラスチック、燃料
- 9 コーク、精製石油、原子力燃料
- 10 化学および化学製品
- 11 ゴム、プラスチック
- 12 その他非金属鉱物
- 13 基礎金属および加工金属
- 14 機械その他
- 15 電気および光学装置
- 16 輸送機器
- 17 その他製造業、回収業

韓国

総資本ストック、1,659,596.475 百万ドル、労働者、21,136 千人

K/L= 78,520 ドル

図 3、00-05 韓国農業製造業資本蓄積(単位百万ドル、データ EUKLEMS)



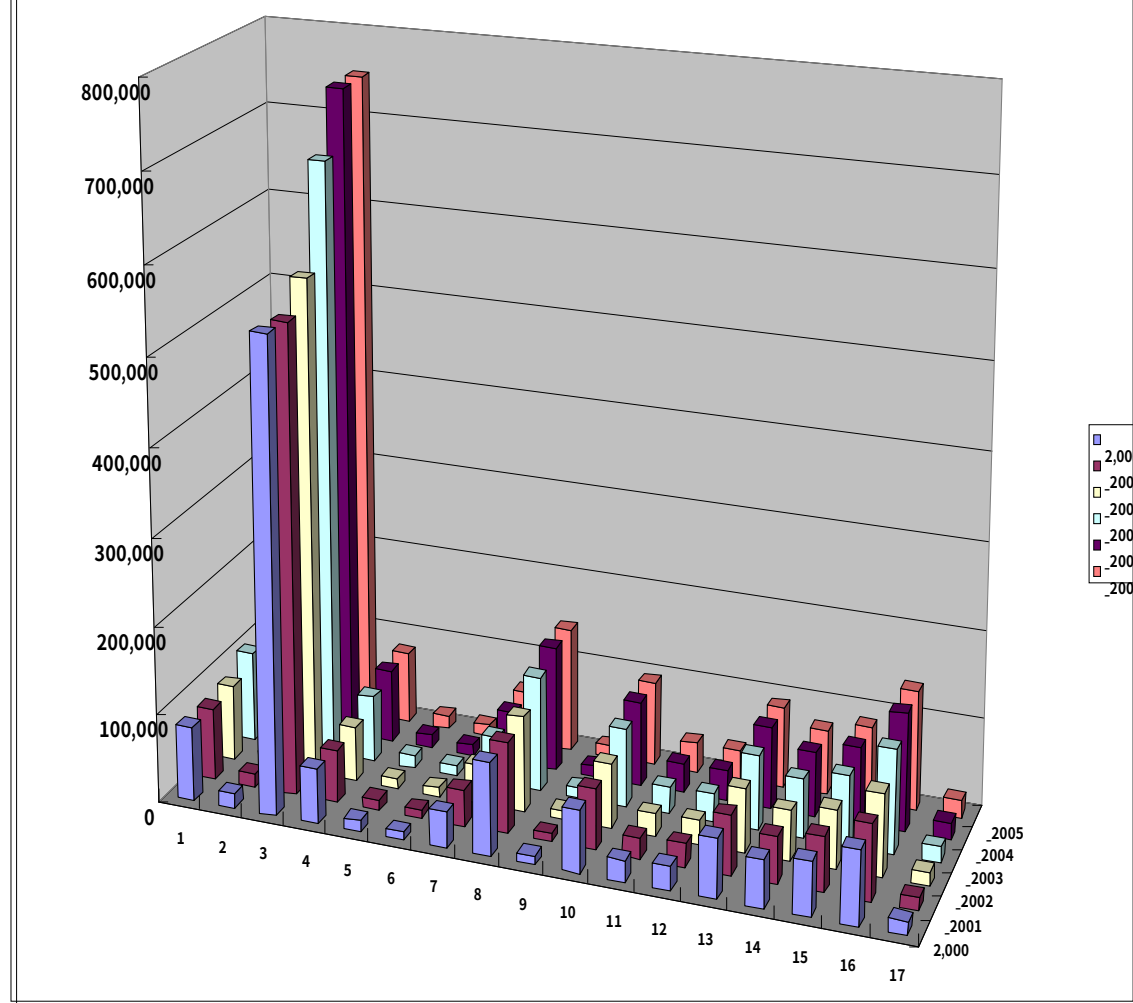
韓国の資本蓄積の特徴としては、農業部門の資本蓄積が製造業と比べ比較的に高いこと、製造業の中でも依然として4(食品、飲料、煙草)、5(繊維、皮革、履物)、7(パルプ、紙、印刷、出版)などの軽工業の占める割合が高いこと、同時に 13(基礎金属および加工金属)、15(電気および光学装置)の比重がかなり高いことなどがあげられる。軽工業と高付加価値部門が共存している。しかしながら、ポルトガル以外の諸国と比べて資本蓄積の水準はかなり低い。

ドイツ

総資本ストック、6,131,246.8 百万ドル、労働者、39,144 千人

K/L= 156,633 ドル

図 400-05 ドイツ農業製造業資本蓄積(単位百万ドル、データ EUKLEMS)

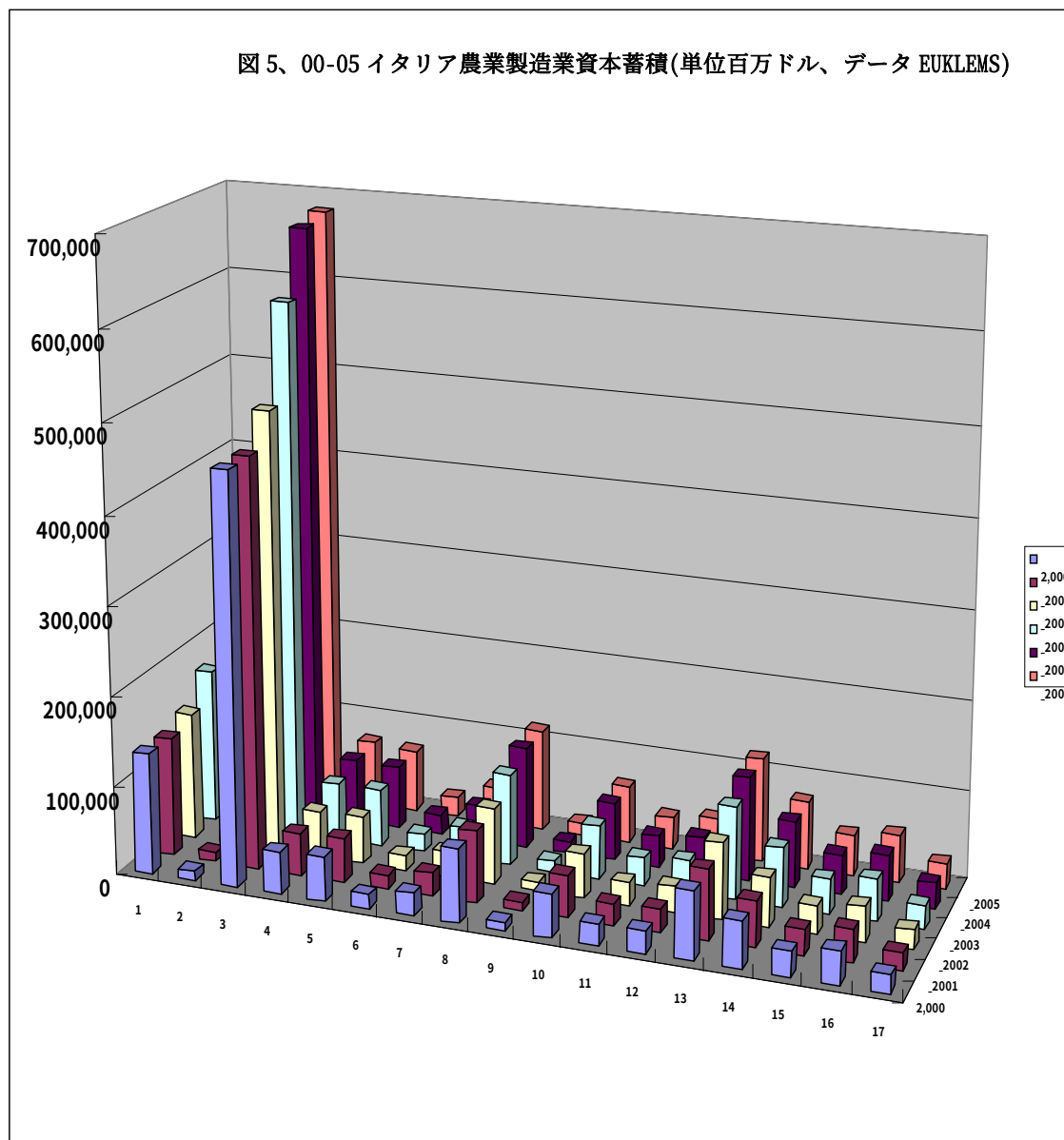


ドイツの資本蓄積の特徴としては、軽工業で4(食品、飲料、煙草)の水準が割合に高いものの、それ以外は、8(化学、ゴム、プラスチック、燃料)、10(化学および化学製品)、13(基礎金属および加工金属)、14(機械その他)、15(電気および光学装置)、16(輸送機器)など、高付加価値部門が万遍なく高いという状態となっている。

イタリア

総資本ストック、2,580,357 百万ドル、労働者、22,930 千人

K/L= 112,532 ドル



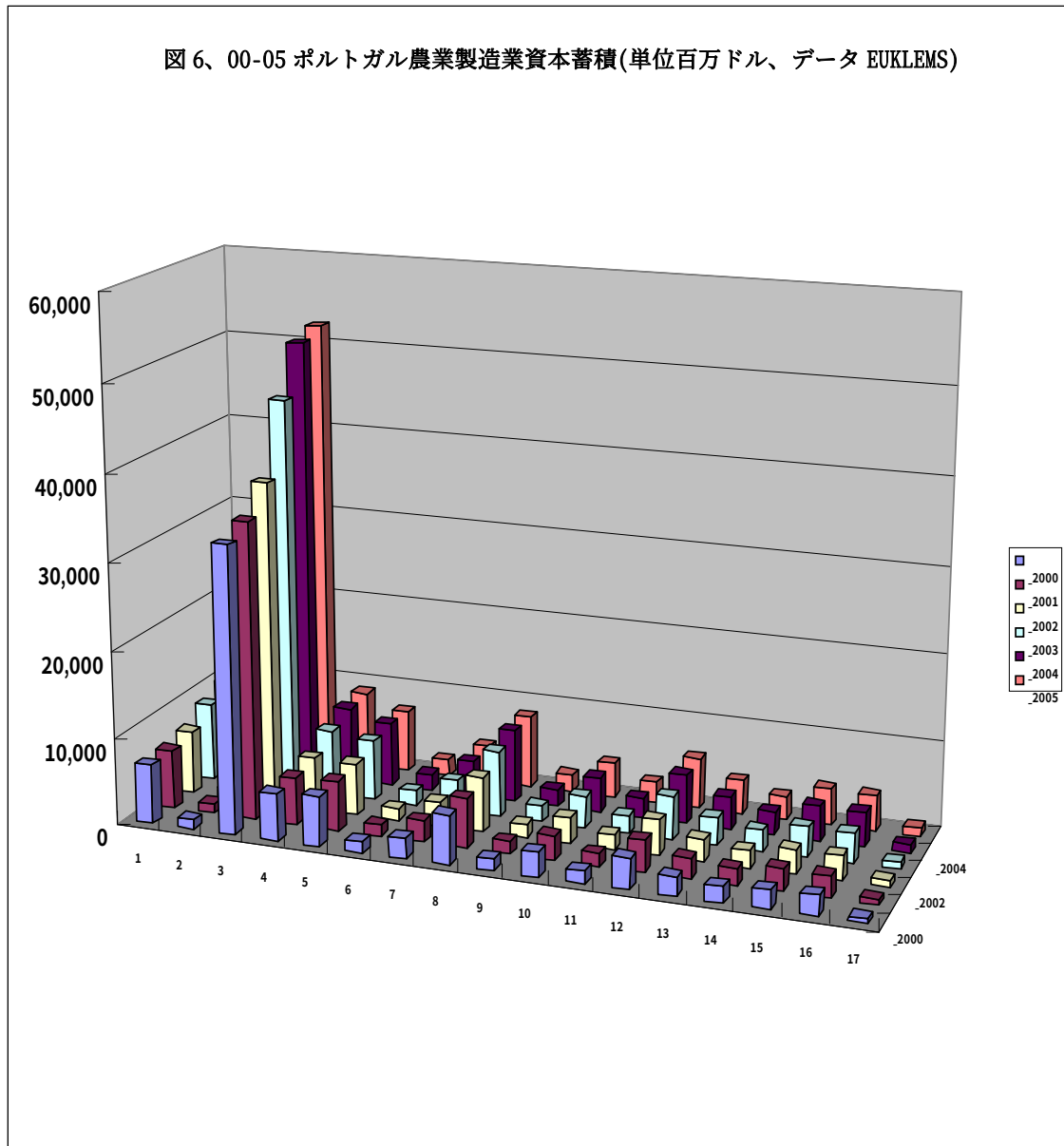
イタリアの資本蓄積の特徴としては、ドイツ同様資本蓄積の水準が相当に高いことと同時に、農業部門の蓄積がかなり高いこと、4(食品、飲料、煙草)、5(繊維、皮革、履物)など軽工業ながらも高付加価値部門であるところでの蓄積がかなり大きいこと、12(その他非金属鉱物)、14(機械その他)など重工業部門でも相当に蓄積が大きいことなどがあげられる。

ポルトガル

総資本ストック、245,978 百万ドル、労働者、5,030 千人

K/L=48,902 ドル

図 6、00-05 ポルトガル農業製造業資本蓄積(単位百万ドル、データ EUKLEMS)



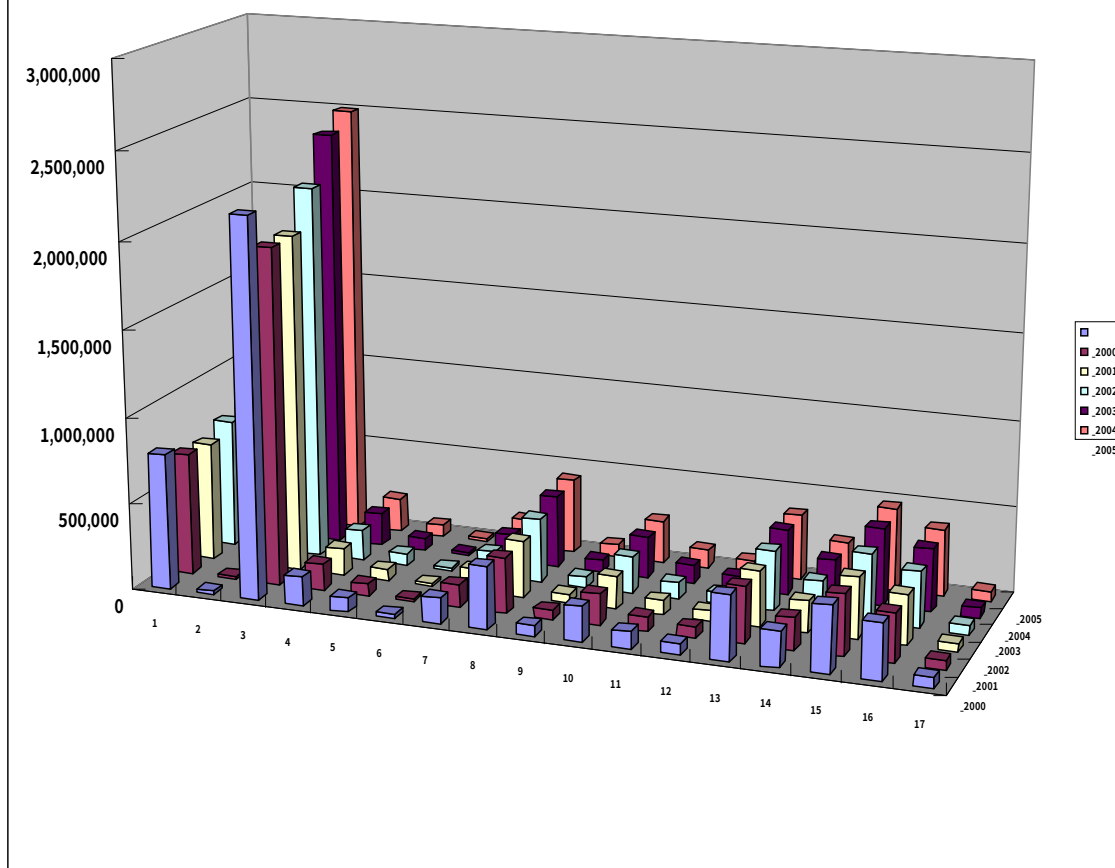
ポルトガルの資本蓄積の特徴としては、農業部門の割合がかなり大きいこと、4(食品、飲料、煙草)、5(繊維、皮革、履物)など軽工業の割合が大変大きいこと、8(化学、ゴム、プラスチック、燃料)を除き、重化学工業部門の蓄積が大変小さいことなどがあげられる。資本蓄積全体の水準は、労働者一人当たりで韓国よりも小さい。

日本

総資本ストック、15,643,773 百万ドル、労働者、65,241 千人

K/L= 239,784 ドル

図 7、00-05 日本農業製造業資本蓄積(単位百万ドル、データ EUKLEMS)



日本の資本蓄積は労働者一人当たりでも、ドイツより大きい。農業部門での蓄積が割合に大きく、軽工業部門での蓄積は小さい。13(基礎金属および加工金属)、14(機械その他)、15(電気および光学装置)、16(輸送機器)など、重工業、高付加価値部門での蓄積が大きい。

以上、各国の資本蓄積の状態を見てきたが、本稿の分析の観点から最も興味深い国は韓国とポルトガルである。Yeats (1985) の指摘によると、韓国では、比較優位構造にもとづいた製紙業(SITC 642)の輸出が盛んである一方、同時に鋼板(SITC 674)の輸出も盛んであった。これは技術選択のあり方が比較優位構造を反映しない場合がありうるという意味を持つものと解釈できる。なお、ヨーロッパの場合にはドイツ的生産様

式やイタリア的生産様式など、各国特有の技術選択が比較優位構造を反映しないことがありうるという事態がこれに対応するものであった。

韓国の 2000 年の一人当たり GDP は、10,938 ドルであり、ポルトガルの 2000 年の一人当たり GDP は 11,242 である¹³。この点から考えると、わずかな差ではあるが、ポルトガルよりも韓国の方が労働は豊富であるものと想定できる。このとき、比較優位構造からすると、ポルトガルの方が資本蓄積が進んでいるはずであるが、実際の資本蓄積は前記のように、韓国の方がはるかに大きい。労働者一人当たりの水準で、1.6 倍であるし、産業構造も韓国の方が高度化している。レオンチェフ指数を計測した場合、比較優位構造から判断すると、ポルトガルの方が資本優位となることが予想されるが実際はどうであろうか。次に各国のレオンチェフ指数計測の結果を示す¹⁴。

韓国	2000 年	0.8855
ドイツ	2000 年	1.1588
イタリア	2000 年	0.9704
ポルトガル	2000 年	1.0994
日本	2000 年	0.9496

レオンチェフ指数は、輸出の資本・労働比を輸入の資本・労働比で割った、 $(K_e / L_e) / (K_m / L_m)$ と定義されているから、前述のように、 K/L が 48,902 ドルと他の国よりも大変低い値を示しているポルトガルで、1.0994 と 1 を越えているのは意外である。また、韓国の K/L は 78,520 ドルで少なくとも、ポルトガルよりはかなり大きいので、大きな値が期待されたが、予想を裏切る結果となった。もしも韓国のレオンチェフ指数がポルトガルよりも大きければ、比較優位構造に反して、韓国の方がより多く労働を輸入して資本を輸出しているということが言える。そして、このような技術選択のあり方が、RCA 指数の逆転を引き起こしうると言えるが、今回の計算では検証することはできなかった。これは今後の課題である。

4 おわりに

2008 年のサブプライムローンの破綻をきっかけとして、金融市場は大混乱に陥り、いくつかの米国の大投資銀行が倒産した。影響は実体経済にも及んで、米国経済と世界経済は大不況に突入した。回復にはかなりの年月を必要とするものと考えられる。その一方で、原油価格は、2008 年 6 月に最高値を記録したあと、世界的不況の影響を受けて急低下した。しかしながら、ドルの信認低下という要因によって、2009 年 11 月には 1 バレル約 80 ドルとなり、不況にもかかわらず上昇傾向を見せている。これは、資源産出国の取り分が増加していることを意味し、組み立て加工貿易にとって大きな打撃となった。

Yeats (1985) は RCA 指数の逆転について指摘を行っている。韓国の鋼板の RCA 指数は世界的にもかなり高い順位にあり、製紙業を上回るが、国内の順位は製紙業の方

が上である。本稿では、技術選択は価格メカニズムによって行われるものではなく、各国の生産様式など、歴史的背景によって行われていると想定した。まず、各国の資本蓄積の様子を示し、それらの特徴を説明した。比較優位が軽工業にありながらも、高付加価値部門も持つ韓国と、全般的に資本蓄積が小さいポルトガルを比較した。両者の一人当たり GDP を比較するとポルトガルの方が大きい。もしも両者のレオンチェフ指数を比較して韓国の方が大きければ、比較優位構造に反して、韓国の方がより多く労働を輸入して資本を輸出しているということが言える。そして、このような技術選択のあり方が、RCA 指数の逆転を引き起こしうると言えるが、今回の計算では検証することはできなかった。

¹ 信用度が低く、通常の住宅ローンの審査に通らないような人を対象とした米国の住宅ローン。

² 欧州為替相場メカニズム(European Exchange Rate Mechanism)

³ ハンガリー・ブダペスト生まれのアメリカ人投機家、株式投資家。

⁴ 機関投資家や富裕層からの資金を元手に金融派生商品など様々な手段を用いて運用しているファンド。

⁵ 1993 年 11 月 1 日に発効した欧州連合創設に関する条約、共通通貨ユーロの創設と、欧州共同体についての基本方針、共通外交・安全保障政策の基本方針、司法・内務協力の基本方針など三つの基本方針が規定された。

⁶ Revealed Comparative Advantage

⁷ Trefler (1995) 参照。

⁸ Advanced Micro Devices

⁹ 熊倉 (2009) 参照。

¹⁰ 当研究会主査、野田容助氏の計算による。

¹¹ Spearman の相関係数

¹² データは EUKLEMS より。

¹³ データは IFS より。

¹⁴ 当研究会主査、野田容助氏の計算による。産業連関表は OECD の非競争型 56 部門表を用いた。推計方法については、吉野 (2006) を参照。

参考文献

- Heckscher, Eli F. (1950) “The Effect of Foreign Trade on the Distribution of Income” [in Swedish]. *Ekonomisk Tidskrift*, 1919, 21(2), pp. 1-32; reprinted in *Readings in the theory of international trade*. Homewood, IL: Irwin, pp. 272-300.
- Ohlin, Bertil G (1933) , *Interregional and international trade*. Cambridge, MA: Harvard University

Press.

Vanek, Jaroslav. (1968) "The Factor Proportions Theory: The N-Factor Case." *Kyklos*, October, 21(4), pp. 749-56.

Armington, Paul S. (1969) "A Theory of Demand for Products Distinguished by Place of Production." *International Monetary Fund Staff Papers*, march, 16(I), pp. 159-78.

Bowen, Harry P.; Leamer, Edward E. and Sveikaukas, Leo. (1987) "Multicountry, Multifactor Tests of the Factor Abundance Theory." *American Economic Review*, December, 77(5), pp.791-809.

Leamer, Edward E. (1980) "The Leontief Paradox, Reconsidered." *Journal of Political Economy*, June, 88(3), pp.495-503.

Leamer, Edward E. Cross Section Estimation of the Effects Trade Barriers," in Robert C. Feenstra, ed., (1988) *Empirical methods for international trade*. Cambridge, MA: MIT Press, pp. 51-82.

Leontief, Wassily W. (1953) "Domestic Production and Foreign Trade: The American Capital Position Re-Examined." *Proceedings of the American Philosophical Society*, September, 97(4), pp. 332-49.

Trefler, Daniel. (1993) "International Factor Price Differences: Leontief was Right!" *Journal of Political Economy*, December, 101(6), pp.961-87.

Trefler, Daniel. (1995) "The Case of the Missing trade and Other Mysteries" *American Economic Review*. December, pp. 1029-1046.

Stern, Robert M. and Maskus, Keith E. (1981) "Determinants of the Structure of U.S. Foreign Trade, 1958-76," *Journal of International Economics*, May, 11(2), pp. 207-24.

Brecher, Richard A. and Choudri, Ehsan U. (1988) "The factor Content of Consumption in Canada and the United States: A Two Country Test of the Heckscher-Ohlin-vanek Model," in Robert C. Feenstra, ed., *Empirical Methods for international trade*. Cambridge, MA: MIT Press, pp.5-17.

Maskus, Keith E. (1985) "A Test of the Heckscher-Ohlin-vanek Theorem: The Leontief Commonplace." *Journal of International Economics*, November, 19(3/4), pp.201-12.

Straiger, Robert W. (1988) "A Specification test of the Heckscher-Ohlin Theory." *Journal of International Economics*, August, 25(1/2), pp. 129-41.

ジェトロ・ブダペスト事務所 (2002 年 3 月)、『ハンガリーの R&D の動向』

泉谷渉、半導体産業新聞編集部署、(2005)、『最新、これが半導体の全貌だ』かんき出版

泉谷渉、半導体産業新聞編集部署、(2005)、『これがディスプレイの全貌だ』かんき出版

明 豊著、(2005)、『よくわかる半導体業界』日本実業出版社

莊 幸美(2004)、『台湾 IT 産業の経営戦略』創成社

池田信夫(2005)、『情報技術と組織のアーキテクチャー』NTT 出版

朝元照雄(2004) 『開発経済学と台湾の経験』勁草書房

永野周志(2002) 『台湾における技術革新の構造』九州大学出版会

横山久・大野幸一・糸賀滋・今岡日出紀(1987), 「東・東南アジア諸国の要素賦存の計測-レオンチェフ, リーマー指標を用いて-」(『アジア経済』第 27 巻 第 10 号, アジア経済研究所)

リチャード E.エイブズ・ジェフリー A. フランケル・ロナルド W.ジョーンズ著、伊藤隆敏・田中勇人訳 (2003) 『国際経済学入門(1)』日本経済新聞社

Krugman, Paul R. (1994) *Rethinking International Trade*. Cambridge : MIT Press. [高中公男訳『国際貿易の理論』文真堂, 2001 年]

- Asian International Input-Output Table 1995* (2001), I.D.E. Statistical Data Series No.82, Institute of Developing Economies
- 泉谷渉、半導体産業新聞編集長著 (2007) 『日の丸半導体は死なず』 光文社
- 吉野久生 (2006) 「東アジアおよび東欧諸国の貿易構造の変化」(野田容助・黒子正人 編『長期時系列における貿易データと貿易指数の作成と応用』調査研究報告書 開発研究センター 2005-II-04 アジア経済研究所)
- 吉野久生 (2007) 「技術選択、貿易構造の変化とハンガリーの事例」(野田容助・黒子正人 編『貿易関連指数と貿易構造』統計資料シリーズ (SDS) No.91 アジア経済研究所)
- Yeats, Alexander J. (1985) "On the appropriate interpretation of the revealed comparative advantage index: Implications of a methodology based on industrial analysis." *Weltwirtschaftliches Archiv* 121(1): 61-75.
- 熊倉正修 (2009) 「顕示比較優位指数と比較優位の逆転」(『経済学雑誌』 110 (2) 大阪市立大学 pp.1-38)
- 宮崎正弘 (2007) 『世界新資源戦争』 阪急コミュニケーションズ
- 三橋貴明 (2009) 『崩壊する世界繁栄する日本』 扶桑社
- 渡部哲也著、三橋貴明監修 (2009), 『本当にやばい、欧州経済』 彩図社