

桑森啓・内田陽子・玉村千治編

『貿易指数データベースの作成と分析—東アジア地域を中心として—（中間報告）』

調査研究報告書 アジア経済研究所 2014年

第4章

東アジアの比較優位構造

—RCA 指数および RSCA 指数による分析—

内田陽子・桑森 啓・玉村千治

要約：

本章では、顕示比較優位（Revealed Comparative Advantage: RCA）指数および顕示対称比較優位（Revealed Symmetric Comparative Advantage: RSCA）指数を用いて、東アジアを中心とする10カ国の比較優位構造を概観した。その結果、東アジア諸国が、機械・電気機器類に優位性を持ち、近年では光学機器類にも優位性がみられるようになってきたことが明らかとなった。また、東アジアの国々が紡織用繊維・製品の競争力を失いつつあり、東アジアに取って代わる新興国が台頭していることを意味している

キーワード：

顕示比較優位（RCA）指数、顕示対称比較優位（RSCA）指数、貿易統計

はじめに

本章では、第2部の付表4に掲載されている顕示比較優位（Revealed Comparative Advantage: RCA）指数および付表5に掲載されている顕示対称比較優位（Revealed Symmetric Comparative Advantage: RSCA）指数について紹介し、それぞれの指数の計測結果を用いて東アジアを中心とする10カ国（日本、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、中国、米国）の比較優位構造について概

観する¹。

1. RCA 指数による分析

1.1 RCA 指数の概念と計測方法

RCA 指数は Balassa [1965] により提示され、国際間における輸出競争力を測る指標として広く利用されてきた。RCA 指数は、対象国 r における輸出総額に占める対象品目 i の輸出シェアを世界の輸出総額に占める対象品目 i のシェアで割った値として求められ、以下の式により計算される。

$$RCA_i^{rs} = \frac{X_i^{rs} / \sum_s \sum_i X_i^{rs}}{\sum_r \sum_s X_i^{rs} / \sum_r \sum_s \sum_i X_i^{rs}}$$

RCA 指数が 1 より大きければ、 r 国における品目 i の輸出シェアは、世界全体の平均的な輸出シェアよりも大きいことを意味しており、 r 国は i 品目の輸出について他国と比べて比較優位を持つといえる。一方、RCA 指数が 1 より小さければ、 r 国は品目 i の輸出について比較劣位を意味する。RCA 指数が 1 であれば、全世界の平均と等しく、輸出について他国と比べて比較優位でもなく、比較劣位でもない。

本節では HS4 桁で集計した貿易データを 5 分類に再集計し計測した RCA 指数を用いて、世界市場における東アジア諸国および米国の 1998 年から 2012 年にかけての比較優位構造の変化について概観する。表 1 に本節で使用した分類を表示している。

表 1 RCA 分析用分類

分類番号	分類名
1	食料品及び動物
2	鉱物性生産品
3	紡織用繊維・製品
4	機械・電気機器類
5	その他製造工業品

(出所) 筆者作成。

また、図 1~5 では国名に略号を使用している。略号が示すのは、JPN: 日本、KOR:

¹ RCA 指数の比較方法については、第 6 章を参照。

韓国、TWN：台湾、CHN：中国、INE：インドネシア、MAL：マレーシア、PHL：フィリピン、SNG：シンガポール、THL：タイ、USA：米国となる。

1.2 各分類別 RCA 指数

1.2.1 食料品及び動物

日本の RCA 指数は、1998 年から 2012 年にかけて 0.05 から 0.1 の低い水準で推移している。韓国、台湾、シンガポールの RCA 指数も 1998 年から 2012 年にかけて 0.14 から最も高い水準で 0.26 と低く、日本と同様、これら 3 カ国についても食料品関連産業は比較劣位を示している。一方、インドネシアおよびタイの RCA 指数は一貫して 1 を上回っており、食料品関連産業に強い比較優位を持つことがわかった。マレーシアは、1 の近傍を上下しながら 2006 年以降は 1 を上回り、なお上昇傾向にある。フィリピンは、1998 年から 2007 年までは 1 を下回っていたが、2008 年に 1 を上回った。中国は、1998 年には 1 を下回っており、以降も 2012 年まで指数は下落を続けている。米国は、ほぼ一貫して 1 を超えており、世界市場の中で食料品及び動物に比較優位を持つことがわかった。

以上、食料品関連産業に関しては、日本、NIEs（韓国、台湾、シンガポール）、中国は比較劣位、ASEAN、米国は比較優位にあることがわかった。

1.2.2 鉱物性生産品

鉱物性生産品に関しては、RCA 指数が 1 を超え、世界市場において輸出競争力があるとみなされる国は、10 カ国中マレーシア、インドネシア、シンガポールの 3 カ国のみである。マレーシア、インドネシア両国は、鉱物資源や石油天然ガスなどの鉱物資源輸出によって比較優位にある。なかでも、インドネシアの RCA 指数は、ほぼ一貫して 2 を上回る水準で推移しており、鉱物性生産品におけるインドネシアの強い比較優位がみて取れる。一方、シンガポールは鉱業資源には恵まれていないが、RCA 指数は 1999 年から一貫して 1 以上の水準を示し、比較優位となっている。これは、シンガポールが石油精製品の輸出に比較優位を持つためと考えられる。

1.2.3 繊維用繊維・製品

繊維用繊維・製品については中国が強い比較優位を有しており、RCA 指数は 1998 年から一貫して 3 の近傍を推移している。台湾、インドネシアも減少傾向にあるものの、常に 1 を超える水準を示している。韓国、フィリピン、タイは、1998 年には 1 を上回り比較優位を示していたが、2005 年から 2006 年の間に 1 を下回り、その後も 2012 年までほぼ一貫して下降している。

以上、繊維製品に関しては対象 10 カ国の RCA 指数は、一部ほぼ横ばいで推移している国がある（中国、日本）以外は下降傾向にあり、上昇している国はない。これは、東アジアの国々が繊維用繊維・製品の競争力を失いつつあり、東アジアに取って代わる新興国が台頭していることを意味している。

1.2.4 機械・電気機器類

東アジアでは、1990 年代以降、機械・電気機器類の精緻な生産ネットワークが形成されており、その競争力は高い。実際に機械・電気機器類については、対象 10 カ国のうちインドネシア以外の全ての国において、RCA 指数が 1 を上回る水準となっている。2000 年時点で RCA 指数が 2 を上回っているのは、フィリピン(2.5)、シンガポール(2.2)、マレーシア (2.1) である。これら 3 カ国の RCA 指数は観測期間を通じて下降傾向にあるが、2012 年時点でそれぞれ 1.7、1.2、1.5 と依然高い水準を維持している。中国は 2000 年に初めて 1 を上回り、以降緩やかに上昇を続け、2012 年時点で 1.7 とシンガポールやマレーシアよりも高い水準を示している。韓国、タイ、米国は 1 から 1.5 の間で安定的に推移している。また、日本、台湾の RCA 指数は 15 年間の平均でそれぞれ 1.5、1.8 と高い水準で推移している。

1.2.5 その他製造工業品

米国、日本は 1998 年から 2012 年の期間中 1 を下回ることはなく、1 から 1.3 の間を推移している。韓国は 2000 年代半ばに 1 を超え、輸出競争力を持つようになった。フィリピンは 2000 年代半ばに急激に指数を上げ、一時的に 1 を超えることもあったが、2000 年代後半には下降傾向にある。そのほかの国については、1 を超えることはなく、比較劣位にあることが明らかとなった。

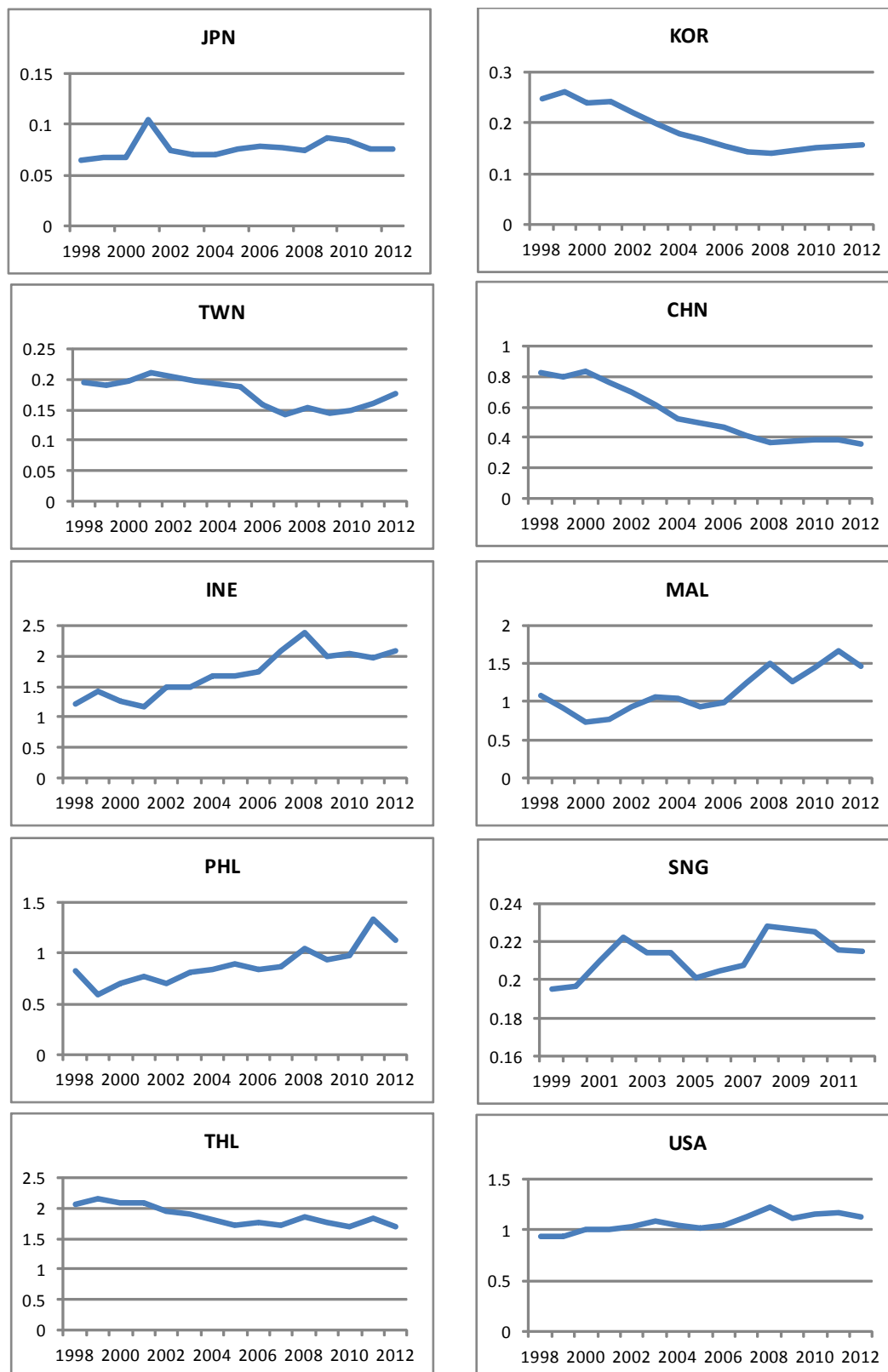
その他製造工業品は、履物、セメント、貴金属、輸送機器、光学機器など様々な財が混在しているため、その解釈は難しい。たとえば日本の 2010 年のその他製造工業品は 1.3 だが、より詳細な分類（HS21 部類）で見ると、履物 0.04、セメント 1.4、貴金属 0.5、輸送機器 2.2、光学機器 1.6 とそれぞれの財は様々な輸出競争力を持っており、その他製造工業品の RCA 指数 1.3 という値は、詳細分類の RCA 指数が加重平均された値とも考えることができる。

1.2.6 まとめ

本節では RCA 指数を使用して世界市場における東アジア諸国および米国の輸出競争力について概観した。分析から、食料品及び動物については ASEAN、米国に比較優位があり、鉱物性生産品については、資源が豊富なマレーシアおよびマレーシア、石油精製品輸出の盛んなシンガポールの 3 カ国に比較優位があることが明らかとなった。

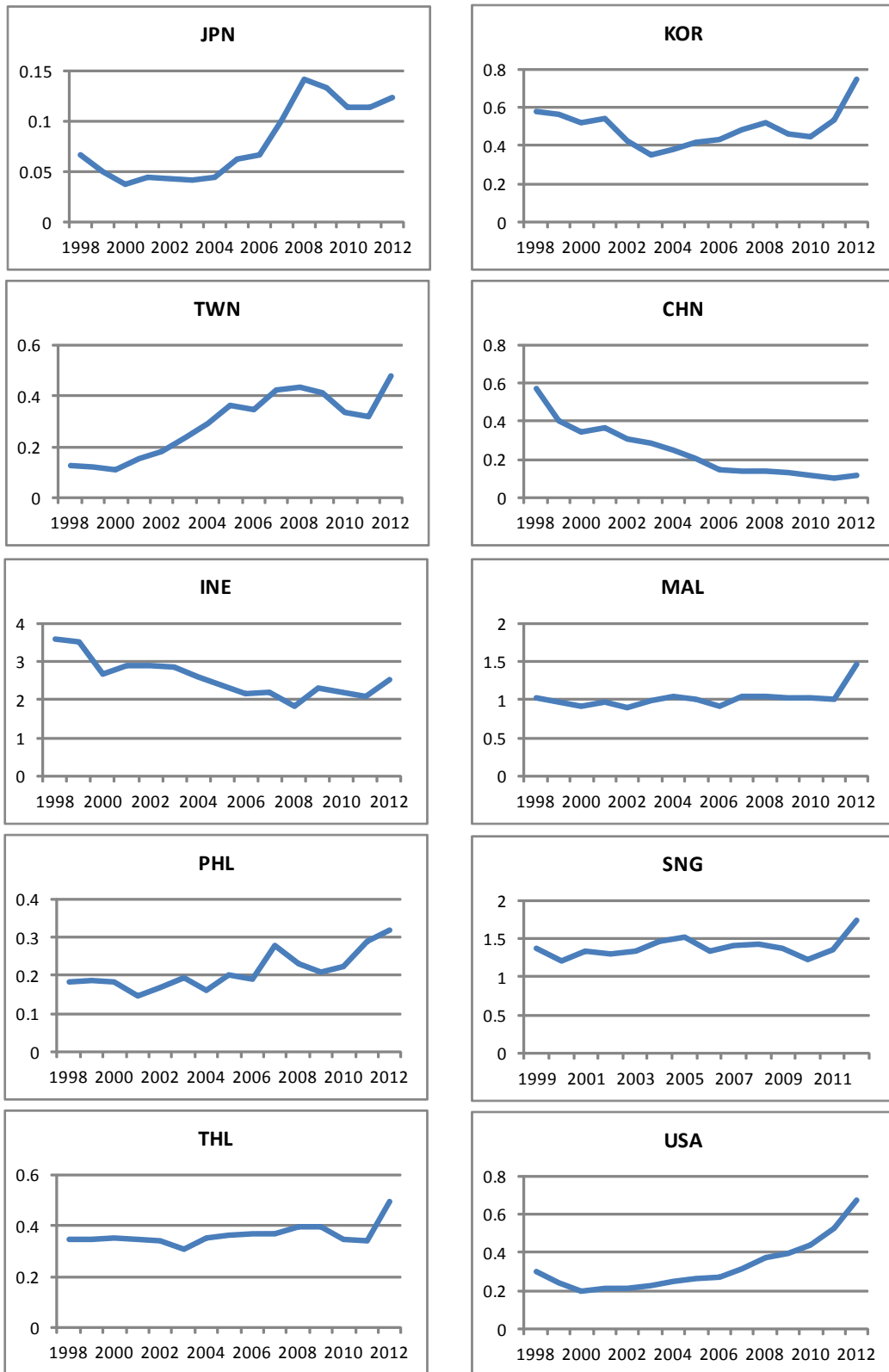
紡織用繊維・製品は、中国に圧倒的な比較優位があるが、RCA 指数は中国以外のほとんどの国で減少し、2012 年時点で 1 を超えているのは中国、台湾、インドネシアの 3 カ国のみである。これは、東アジアの国々が紡織用繊維・製品の競争力を失いつつあり、東アジアに取って代わる新興国が台頭していることを意味している。機械・電気機器類については、インドネシア以外の東アジア諸国および米国は比較優位を有しており、1998 年以降の東アジア諸国の発展に主要な役割を果たした分野であると言えるだろう。その他製造工業品は全体的に上昇傾向にあり、より詳細にどの製品に比較優位があるのかを明らかにする必要があると考えられる。次節では、東アジアが競争力を持つと考えられる製造工業品全般について、RCA 指数を単調変換した RSCA 指数を用いてどの国がどの市場・品目で比較優位を持つのかを明らかにする。

図1 食料品及び動物



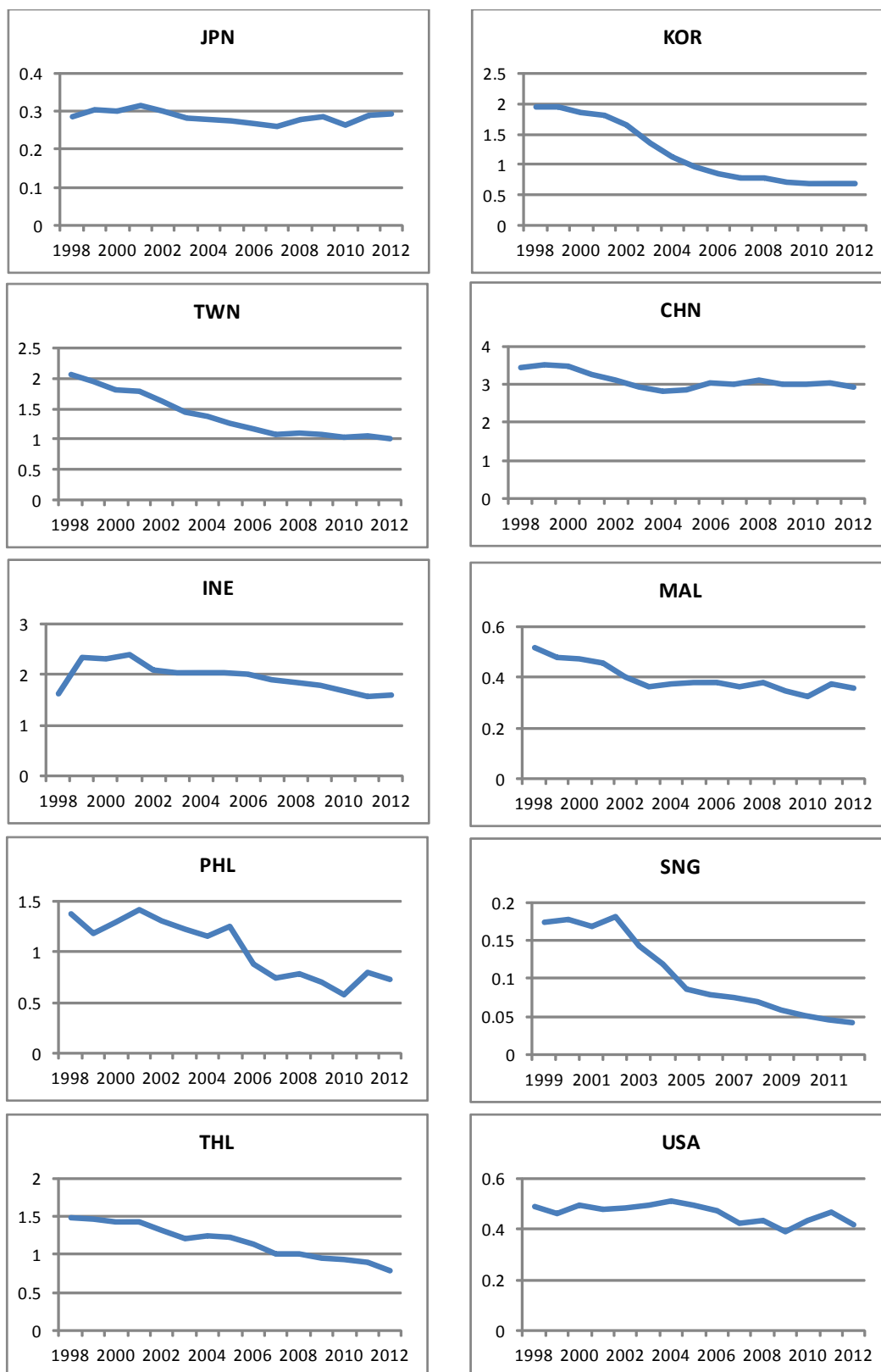
(出所) 筆者作成。

図2 鋳物性生産品



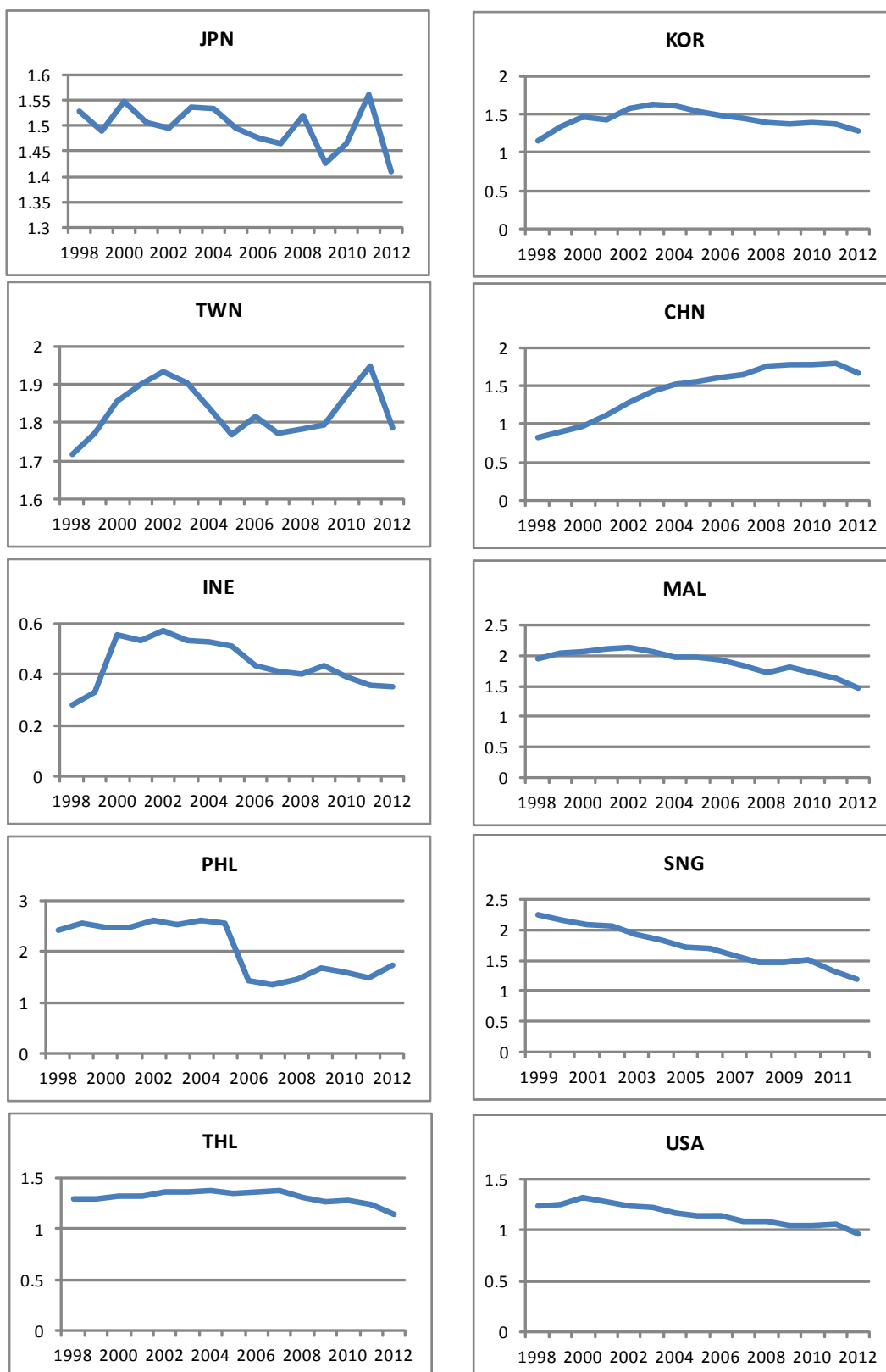
(出所) 筆者作成。

図3 紡織用繊維・製品



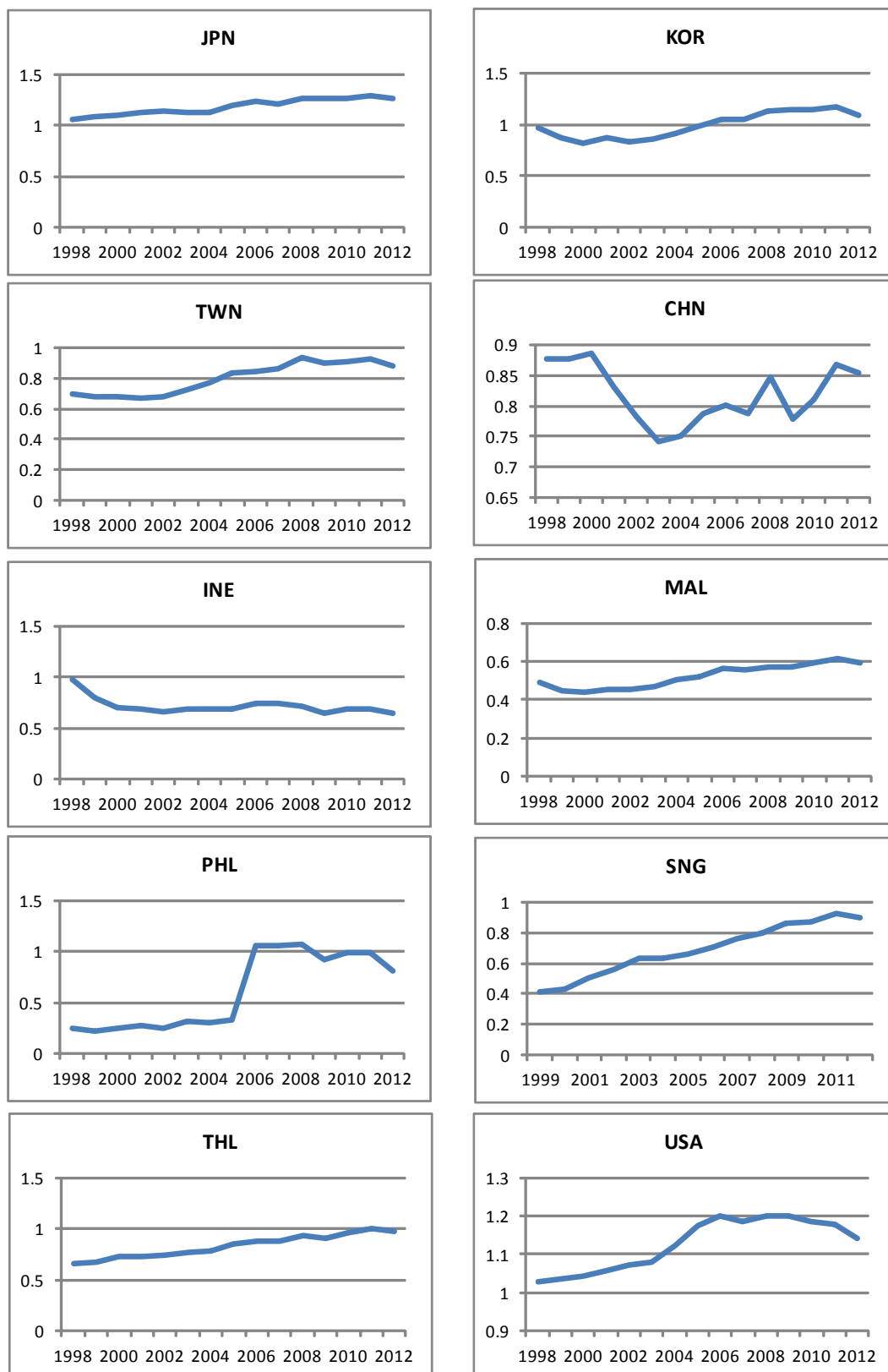
(出所) 筆者作成。

図4 機械・電気機器類



(出所) 筆者作成。

図5 その他製造工業品



(出所) 筆者作成。

2. RSCA 指数による分析

2.1 RSCA 指数の概念と計測方法

RSCA指数は、RCA指数を 1 から-1 の範囲に収まるように加工した指数であり、以下のように定義される²。

$$RSCA_i^{rs} = \left(\frac{RCA_i^{rs} - 1}{RCA_i^{rs} + 1} \right)$$

RSCA指数が 0 であれば、全世界の平均と等しく、輸出について他国と比べて比較優位でもなく、比較劣位でもない。一方、RSCA指数が 0 から 1 の範囲内（0 を含まない）であれば、*r*国における品目*i*の輸出シェアは、世界全体の平均的な輸出シェアよりも大きいことを意味しており、*r*国は*i*品目の輸出について他国と比べて比較優位を持つといえる。また、RSCA指数が 0 から-1 の範囲内（0 を含まない）であれば、*r*国は品目*i*の輸出について比較劣位を意味する³。序章で述べられているとおり、RCA指数はある品目の規模が小さいときに当該品目を過大に評価する傾向にあるが、RSCA指数を使用した場合、指数は 0 から-1 内に収まるため、そのような事態は避けられると考えられる。

本節では、日本、NIEs の代表として台湾、ASEAN の代表としてマレーシアを、また近年経済成長の著しい中国の 4 カ国を取り上げ、対象各国の 4 市場（世界、日本、ASEAN、中国市場）における比較優位構造を観察する。分析には HS21 品目分類のうち、製造工業品の 8 品目を 2000 年、2005 年、2010 年の 3 時点について取り上げた。品目の詳細は以下のとおりである。

² Laursen [1998] は RSCA 指数の特性などについて詳しく検討している。

³ 熊谷 [2006] は品目別 RSCA 指数をグラフ化して、アメリカ市場におけるマレーシア、シンガポール、中国、台湾、韓国の品目別比較優位を検討している。本節でのグラフ化も熊谷[2006]の方法に倣って行っている。

表2 RSCA 分析用品目分類

分類番号	分類名
11	紡織用繊維・製品
12	履物等
13	セメント等
14	貴石・貴金属類
15	卑金属等
16	機械・電気機器類
17	輸送機器類
18	光学機器類

(出所) 筆者作成。

2.2 各市場別 RSCA 指数

2.2.1 世界市場

図6は世界市場における日本、台湾、マレーシア、中国の製造工業品の各品目のRSCA指数をグラフ化したものである。左上に配置された図は、世界市場における日本の品目別RSCA指数である。右上には台湾、左下にはマレーシア、右下には中国が配置されている。世界市場における日本の製造工業品のRSCA指数は-1から0.5の値内に収まっているため、軸の最大値は0.5となっており、台湾、マレーシアも同様である。一方、中国は軸の最大値が1となっている。これは、中国の世界市場における紡織用繊維・製品及び履物等の優位性が強く0.5を超えるためである。

図6から、日本は世界市場において、紡織用繊維・製品、セメント等、貴石・貴金属類は-0.5よりも低く、著しい比較劣位であることがわかる。一方で、機械・電気機器類、輸送機器類、光学機器類に比較優位があることがわかった。特に輸送機器類は他の3カ国すべてが比較劣位にある中、日本だけが優位性を示している。時点間で比較すると、光学機器類は2000年から2010年にかけて優位性をわずかながら減らし、代わりに輸送機器類の優位性が上昇した。

台湾は、2000年から2010年にかけて、比較優位にあった紡織用繊維・製品が劣位に転じ、一方で劣位にあった光学機器類が2005年には比較優位を持つようになった。卑金属類、機械・電気機器類は安定的に比較優位にある。

マレーシアは、世界市場において機械・電気機器類のみが優位性を保持しているが、

指数の値は3時点間で徐々に減少してきている。機械・電気機器類の減少を代替するかのよう、光学機器類が徐々に数値を伸ばしており、2010年時点でも劣位にはあるものの、今後の伸びが注目される。

中国の紡織繊維・製品及び履物類は、2000年から2010年の3時点間すべてで0.5を上回っており圧倒的な優位性を保持している。そのほかの品目でも、セメント等、卑金属類、機械・電子機器類、光学機器類に比較優位がある。特に機械・電気機器類は2000年の0（比較優位でも劣位でもない状態）から2005年には0.22、2010年には0.28と着実に優位性を伸ばしている。また、中国の輸送機器類は、他国の輸送機器類のRSCA指数が-0.5以下で10年間を通じてほとんど変化がない中、その値を2000年-0.52、2010年-0.29と上昇させており注目に値する。世界市場における中国と日本を比較すると、中国のグラフは右上に凸となっており、一方、日本のグラフは左下に凸であり、優位性を保持している品目が対照的である。

2.2.2 日本市場

図7には日本市場における台湾、マレーシア、中国の製造工業品の各品目のRSCA指数をグラフ化したものを示している。ここでも、中国のスケールのみ最大値が1となっていることに注意が必要である。

台湾は、日本市場においてはセメント等、卑金属類、機械・電子機器類、光学機器類に優位性があることがわかった。特に機械・電子機器類は3時点を通して常に0.3以上の値を示しており、非常に高い優位性を保持している。セメントは、2000年には比較劣位であったが、2005年には比較優位に転じた。2010年にはRSCA指数は0.45を示し、日本市場においては非常に高い優位性を示している。図7と図8を比較すると、台湾のセメントにおける優位性は、世界市場では見られず、日本でのみ保持されていることがわかる。後述するASEAN市場および中国市場でも、台湾のセメント類の優位性は見られない。台湾のセメント類がなぜ日本市場でのみ優位性を保持しているかについては、より詳細な品目での分析が必要である。

マレーシアは、日本市場においては2010年時点でセメント類、機械・電気機器類に比較優位がある。しかし、機械・電気機器類のRSCA指数は、2000年0.27、2005年0.13、2010年0.08と徐々に低下しており、優位性を失いつつある。世界市場およびASEAN市場においても、マレーシアの機械・電気機器類は非常に高い優位性を保持しているものの指数は減少傾向にあり、中国市場においてのみ指数の上昇がみられる。マレーシアの機械・電気機器類がなぜ中国市場で優位性を高め、世界、日本、ASEAN市場においては優位性を減らしているのかについては、RSCA指数だけではなく、より詳細な品目分析や輸出額などと組み合わせて議論する必要がある。

中国は、日本市場においては紡織用繊維・製品、履物等に0.5を超える非常に強い

比較優位があり、これは世界市場と同様である。また、機械・電気機器類、光学機器類でも世界市場と同程度の比較優位を示している。

2.2.3 ASEAN 市場

これまでの世界市場および日本市場と異なり、中国のスケールも他の国と同様に-1から0.5となっていることに注意が必要である（図8）。中国は、世界市場および日本市場では、繊維用繊維・製品、履物等に非常に強い競争力を持っていたが、ASEAN市場では、これらの品目については他の市場に見られるほど強い競争力を持っていないことがわかる。2010年時点で、これらの品目以外に比較優位を持つのは、卑金属等、機械・電子機器類、光学機器類である。輸送機器類は、世界市場および日本市場で見られたのと同様に、ASEAN市場においても比較劣位にあるものの指数は15年間で着実に上昇しており、今後の伸びが期待される。

日本は、世界市場と同様、卑金属類、機械・電気機器類、輸送機器、光学機器類について比較優位を持っている。中でも機械・電気機器類は、2010年で0.26と強い優位性を示している。しかし輸送機器類および光学機器類については、世界市場と比較するとその優位性は半分以上に落ち込んでいる。たとえば、輸送機器類は、2010年の世界市場における優位性は0.38であるが、ASEAN市場では0.13となり、光学機器類についても世界市場では0.22であるが、ASEAN市場0.10となっている。

台湾はASEAN市場においては、卑金属類と機械・電子機器類に比較優位があり、世界・日本市場でみられた光学機器類の優位性はASEANではみられない。たとえば、台湾の世界市場における光学機器類のRSCA指数は2010年時点で0.43と非常に強い優位性があるが、ASEAN市場においては反対に-0.34と強い比較劣位を示している。一方、図9の中国市場をみると、台湾の光学機器類は非常に強い比較優位（0.72）を持っていることがわかる。

マレーシアは、世界市場と同様、ASEAN市場においても3時点間を通して優位性を保っているのは、機械・電気機器類のみである。しかし、指数の値は3時点間で徐々に減少してきており、光学機器類が徐々に数値を伸ばしてきているのとは対照的である。光学機器類は、2010年時点でも-0.08と劣位にはあるものの、今後の伸びが注目される。

2.2.4 中国市場

図9の中国市場のスケールをみると、台湾のみ最大値が1となっている。これは、前目でも述べた台湾の光学機器類の強い優位性によるものである。台湾の光学機器類の優位性は、2005年以降にみられ、2000年時点では-0.6と逆に強い比較劣位を示している。機械・電気機器類は、3時点間をとおして優位性を持っているが、その他の市

場（世界市場 0.3、日本市場 0.37、ASEAN 市場 0.34）と比較して、中国市場では 0.17 と低めの水準となっている。

日本は中国市場において、セメント類、卑金属類、機械・電気機器類、光学機器類に 3 時点間を通して比較優位をもつ。輸送機器類は、2000 年には著しい劣位（-0.5）であったが、2010 年になって初めて劣位でもなく優位でもない水準に達した。紡織用繊維・製品は、2000 年には 0.26 と比較優位にあったが、2005 年に-0.07、2010 年には -0.31 と、中国市場での競争力を徐々に失っていったことがわかる。紡織用繊維・製品については、中国市場で競争力を上げた国は対象国にはなく、マレーシア、台湾両国ともに競争力を失っている。競争力を失った東アジア諸国に代わって、インドやベトナムなどの新興国が競争力を上げてきていると考えられる。実際に中国市場におけるベトナムの RSCA 指数は、2005 年の-0.53 から 2010 年には 0.2 まで数値を上げており、飛躍的に競争力を上昇させている。

マレーシアは、中国市場においては機械・電気機器類にのみ競争力を保持している。RSCA 指数は、2000 年 0.18、2005 年 0.28、2010 年 0.36 と徐々に上昇しており、中国以外の市場では徐々に指数を下げているのとは対照的な動きをしている。

2.2.5 まとめ

本節では、日本、台湾、マレーシア、中国の 4 カ国を取り上げ、対象各国の世界、日本、ASEAN、中国市場における品目別 RSCA 指数をグラフ化し、各国の各市場における優位性を概観した。日本は、すべての市場において卑金属類、機械・電機器類に比較優位があった。輸送機器類は、世界市場では 3 時点をとおして強い優位性があるものの、ASEAN、中国市場では、2010 年になって漸く優位性を持つようになった。台湾は、すべての市場において機械・電気機器類に比較優位を持ち、世界、日本市場においては、光学機器類に優位性を持つ。マレーシアは、機械・電気機器類にのみ比較優位があるが、徐々に優位性を減らしており、機械・電機器類を代替する品目として光学機器類に注目したい。中国は、紡織繊維・製品および履物類に圧倒的な優位性を保持している。機械・電気機器類も 2010 年には全ての市場において 0.2 を超える値を示しており、強い比較優位をもつようになったと考えられる。また輸送機器類についても、台湾やマレーシアの指数の値が非常に低く上昇傾向も見られない中、中国は劣位ではあるものの、上昇傾向にあり、今後の伸びが期待される。

おわりに

本章では、RCA 指数および RSCA 指数について紹介し、それぞれの指数の計測結果

を用いて東アジア諸国の比較優位構造について概観した。その結果、東アジア諸国が、機械・電気機器類に優位性を持ち、近年では光学機器類にも優位性がみられるようになってきたことが明らかになった。また、東アジアの国々が紡織用繊維・製品の競争力を失いつつあり、東アジアに取って代わる新興国が台頭していることを意味している。

分析を行うなかで、たとえば台湾の世界市場における光学機器類の RSCA 指数は非常に強い優位性があるが、ASEAN 市場においては反対に強い比較劣位を示すというような現象が観察されたが、それがなぜ起こったのかについての解釈は行っていない。そのような解釈を行うためには、より詳細な品目での指数の計測や輸出額の比較などが必要であり、今後の課題としたい。

[参考文献]

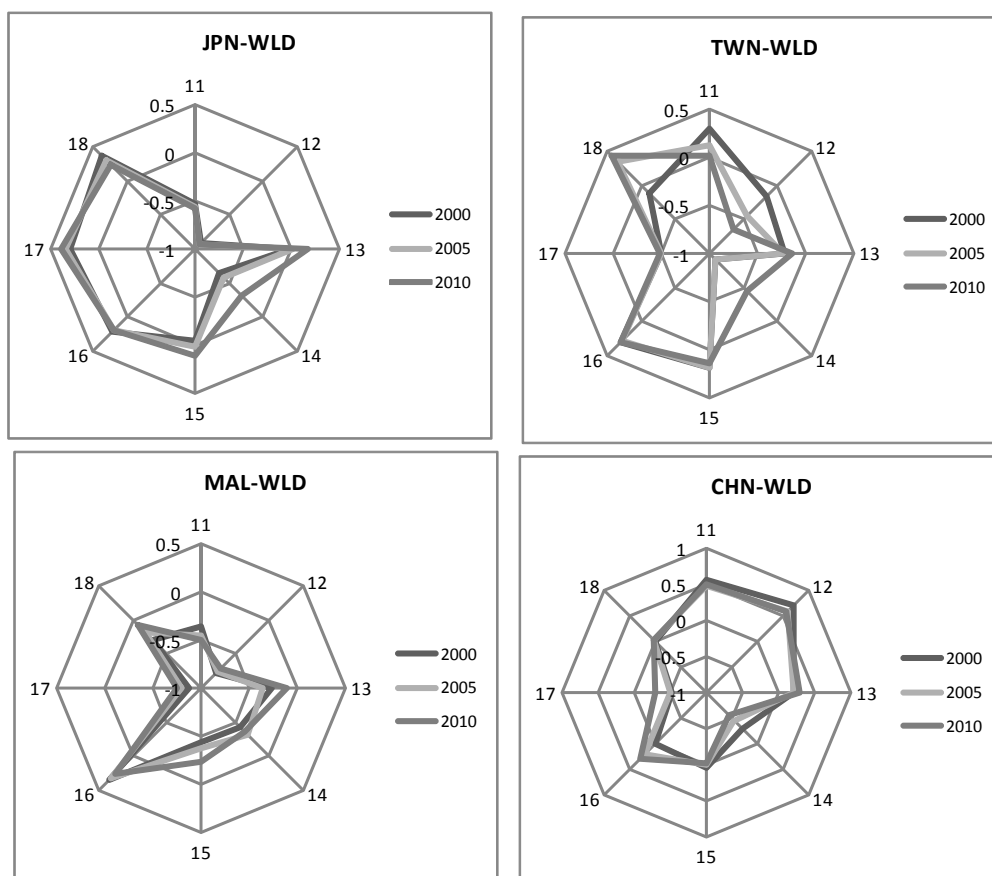
<日本語文献>

- 玉村千治・福井幸男 [2014] 「RCA 指数の比較に関する一考察」(桑森 啓・内田陽子・玉村千治編『貿易指数データベースの作成と分析—東アジア地域を中心として—』調査研究報告書、日本貿易振興機構アジア経済研究所、119～145 ページ)。
- 熊谷 聡 [2006] 「シンガポール・マレーシアの PC 関連産業の盛衰——多国籍企業中心型発展の帰趨」(今井健一・川上桃子編『東アジアの IT 機器産業 —分業・競争・棲み分けのダイナミクス—』第 5 章、日本貿易振興機構アジア経済研究所、171～216 ページ)。

<英語文献>

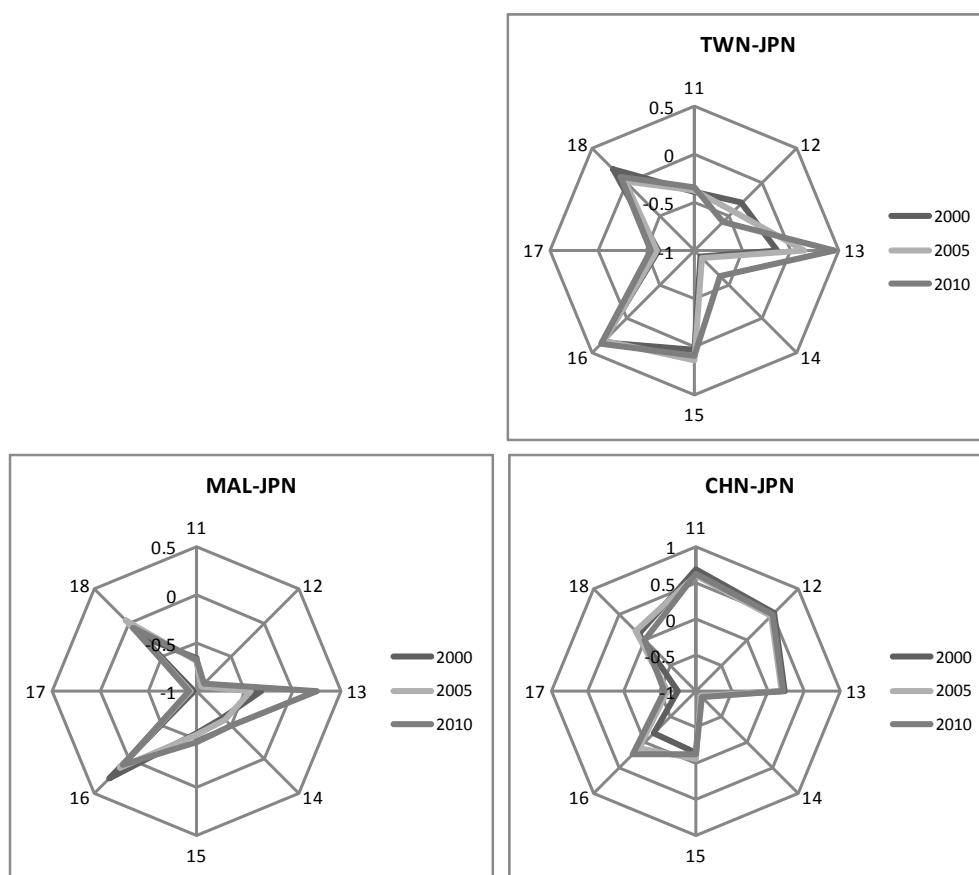
- Balassa B. [1965] , “Trade Liberalization and Revealed Comparative Advantage,” *The Manchester School*, 33(2), May 1965: 99-123.
- Laursen, K. [1998] , “Revealed Comparative Advantage and the Alternatives as Measures of International Specialisation,” *DRUID Working Papers* 98-30, DRUID, Copenhagen Business School, Department of Industrial Economics and Strategy/Aalborg University, Department of Business Studies.

図6 世界市場における国別・品目別 RSCA 指数



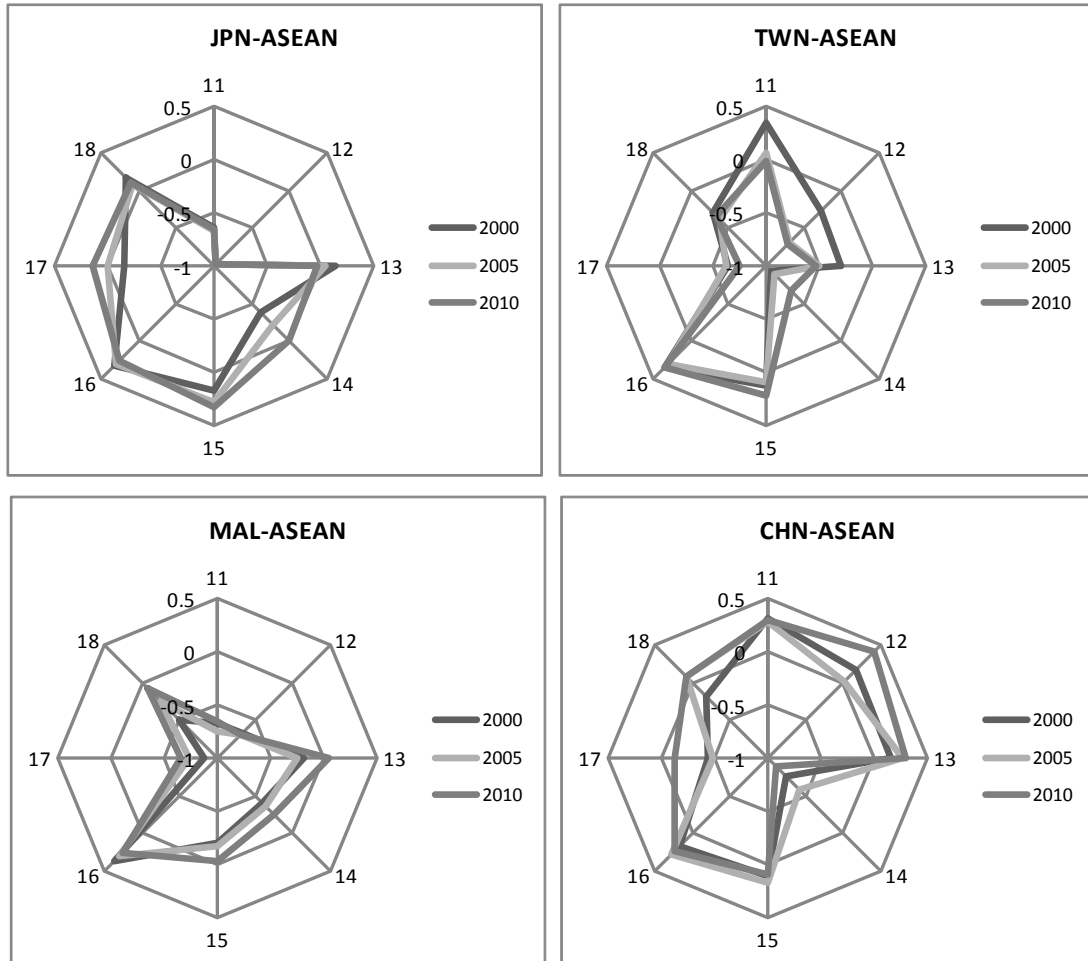
(出所) 筆者作成。

図7 日本市場における国別・品目別 RSCA 指数



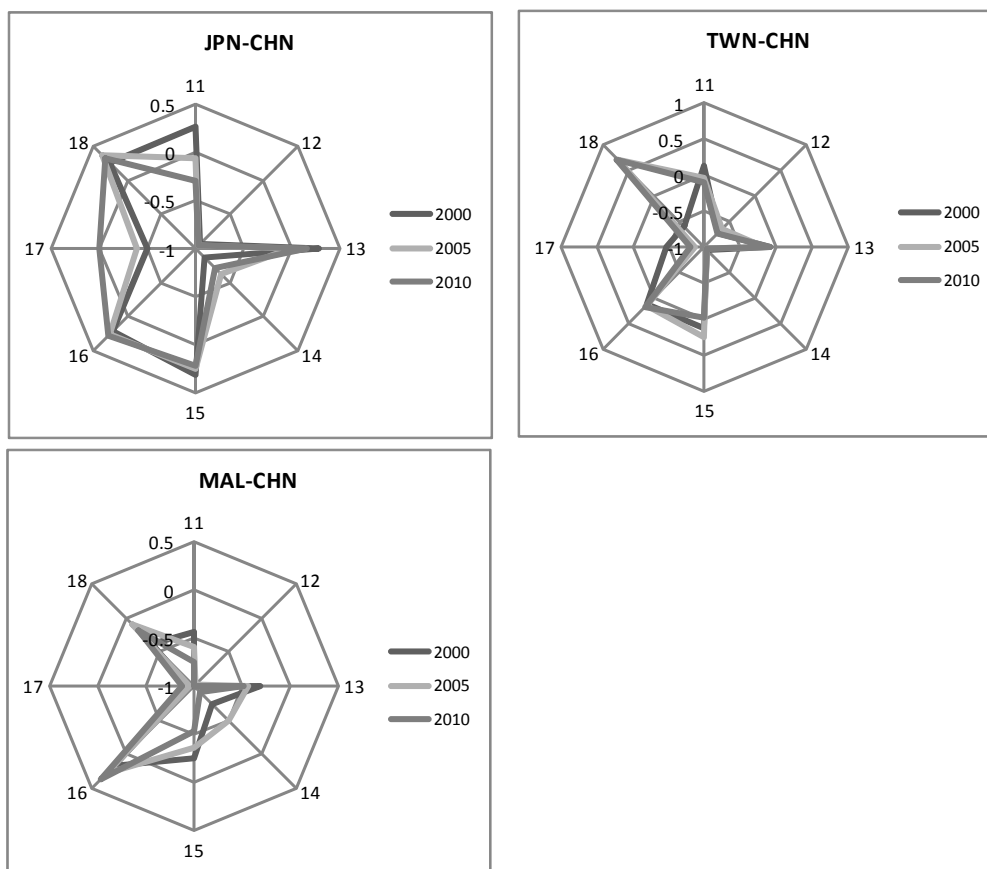
(出所) 筆者作成。

図8 ASEAN市場における国別・品目別RSCA指数



(出所) 筆者作成。

図9 中国市場における国別・品目別 RSCA 指数



(出所) 筆者作成。