

後発工業化国の後方連関産業に特有な 産業盛衰パターンについて

Typical Rise and Fall Patterns Unique to Backward Linkage Industries in Latecomer Countries

石井 洋平*

Yohei Ishii

ABSTRACT

From early modern Europe to modern Asia, the rise and fall patterns of the backward linkage industries were determinants of industrial structure and industrial organization and the rise and fall patterns of the national economy of the latecomer countries (Japan has experience of catching-up process to the predecessor countries and from the following countries, and it is suitable cases for following countries). In chapter 2, qualitative analysis case study about intermediate goods export restriction in latecomer country find it may cause the catching-up pattern of the forward linkage industry. In chapter 3, quantitative analysis case study is done. AKAMATSU found the catching-up process of Japan, and the catching-up process of backward linkage industries. YAMAZAWA found the maturity stage and re-import stage. However, backward linkage industry in latecomer countries sometimes may not go into re-import stage.

要 約

近世欧州から近現代アジアまでの多様な時点および地域の後発工業化国において、中間財や資本財という後方連関産業の盛衰パターンは、その国の国民経済の盛衰や産業構造・産業組織に大きな影響を及ぼしてきた（その中で日本は、かつて先行国への追い付き過程を経験し、さらに後続国からの追い付き過程をも経験しているため、後発工業化国における産業盛衰パターンを看取するうえでの好適事例たりえよう）。ただし、近世欧州から近現代アジアまでの後発工業化国における後方連関産業の盛衰パターンという同一の視点により調査・分析した先行研究は見受けられず、本論文ではまず第2章において後発工業化国による中間財輸出制限がもたらしうる前方連関産業の追い付き過程という盛衰パターンの事例について定

2015年4月6日受付／2015年5月20日受理 (Received on April 6, 2015 ; Accepted on May 20, 2015)

*東洋経済新報社勤務。1963年10月11日生。早稲田大学大学院博士後期課程満期退学。1986年東洋経済新報社入社、半導体産業等を担当、その研究で修士（政策科学）（同志社大学）・修士（経済学）（埼玉大学）。The Flying geese pattern of development in the Japanese semiconductor industry. 2nd JSA-ASEAN Int'l Conference (Hanoi), 2009。先発国から後発国への産業遷移の模式図「分業推移図」描出とその含意。開発技術, 20, 27-39, 2014. yohei-ishii@toyokeizai.co.jp

性的に分析した。続く第3章では定量的分析について論述する。赤松（1935）は日本における追い付き過程のパターン、およびその産業間の拡張として後方連関産業への追い付き過程の伝播を定量的に見いだした。山澤（1984）は追い付き過程のパターンの時系列的な拡張として、輸出成長段階の以後やがて成熟段階さらには逆輸入段階へ移行することを定量的に見いだした。ただし後発工業化国における後方連関産業の追い付き過程については未解明な点が残されていた。電子機器産業の事例からは、後方連関産業においては逆輸入段階へ移行しない特有の盛衰パターンが存在しうることが見いだされた。

キーワード：後発工業化国、後方連関産業、追い付き過程

Keywords: latecomer countries, backward linkage industries, catching-up process

1. 課題・先行研究・意義等

1.1 本論文の課題設定

本論文の課題は後発工業化国における後方連関産業に特有な盛衰パターンの存在を明らかにすることである。近世欧州から近現代日本そして現代アジアまで、多様な時点および地域の後発工業化国において、中間財および資本財という後方連関産業がどのような盛衰パターンとなるかは、当該国の国民経済の盛衰や産業構造・産業組織に大きな影響を及ぼすと思われるためである。

このような本論文の課題をめぐっては、一部の地域や時期および接近方法においては、残念ながら必ずしも研究が活発ではないとの指摘があり、また否定的な見解が示されてきたとの指摘もある。

たとえば辛島（2014）によれば、米国、豪州および英国によるアジア地域研究は、その接近方法が政治学（地政学）主体だったことが影響し、1989年の冷戦終結によるアジアの地政学的リスク低減を理由に、中国研究などを例外とすれば、「地域研究の死」とまで称される低調な状況と指摘されている。

また白鳥（2003）によれば、世界銀行における接近方法は、1980年に構造調整融資制度が導入されて以後、総じて「産業政策については、引き続き否定的な立場」（106頁）だったと指摘

されている。

たしかに、政策調査レポート『東アジアの奇跡』すなわち World Bank（1993）でも、東アジア8カ国・地域に関し、国民経済については、「経済成長の記録に『奇跡的』なものは殆どなく、主としてより優れた物的および人的資本の蓄積によるもの」（邦訳5頁）とされ、開発の「『東アジア・モデル』と呼ばれるようなものが存在するわけではない」（邦訳ii頁）とされていた。産業については、「特定産業振興策は総じて有効でなく、したがって他の途上国経済にとっては殆ど有望なものではない」（邦訳26頁）とされ、「政府の意図にもかかわらず、製造業はほぼ新古典派の予想通り進化してきており、工業成長は市場順応的である」（邦訳298頁）とされていた。

これは、後発工業化国に特有な盛衰パターンの解明を目指し、また後方連関産業（中間財）の輸出制限による保護育成策の事例について述べる（第2章）本論文にとって、やや否定的な見解といえよう。

一方、本論文の課題をめぐっては、一部において、研究の蓄積もなされてきた。

たとえば世界銀行の刊行物においても、雁行形態的發展論への言及がなされている。『東アジアの奇跡』のフォローアップ研究プロジェクト「東アジアの展望」East Asia Prospects Studyの調査研究報告第2巻として、世界銀行とOxford University Pressのcopublicationにより発行された、ユスフ Yusuf, Shahid（世

界銀行 開発経済リサーチグループ リサーチマネージャー) 等 8 人共著による『東アジアのイノベーション 成長への課題』(Yusuf et al. 2003) は、不十分や言及や誤った言及を含むものの、第 1 章や第 3 章および第 7 章で、赤松(1935)により提唱された雁行形態的發展論へ言及している [注]。

また、辛島(2014) 前掲論文によれば、日本によるアジア地域研究については、板垣興一らの立案による 1958 年のアジア経済研究所設立に象徴されるように、欧米と異なり接近方法が経済学主体だったため、市場あるいは資源・エネルギー供給元としてのアジア地域研究を軸に、近年も「下降局面を回避している」(157)とされている。

また、本論文の課題に近接した研究の一つとしては、『アジア経済』(2014 年 12 月刊)「特集 キャッチアップ再考」収載の吉岡秀美「2000 年代以降の韓国の産業発展の深化—半導体・LCD の部材・製造装置産業の形成—」が挙げられる。これはアジア経済研究所における、2011・2012 年度の「キャッチアップ再考」研究会および 2013 年度からの「新世紀におけるキャッチアップ型工業化論」研究会の成果の一部という。定性分析によるものだが、調査・分析対象は本論文と近接している。

このように、本論文の課題をめぐるのは、近年になり研究が活発化していると思われる。

1.2 本論文の先行研究

後発工業化国における後方連関産業に特有な盛衰パターンの存在を明らかにするための本論文における定性的分析(第 2 章)にとって、広義の先行研究は多数ある。というのも、たとえ、A 国における①国内農業生産期→②国内工業製品生産期といった 1 国・2 財・1 変数による簡素な経済発展段階説が記述されている先行研究であっても、時系列にラグを付与した B 国を想定すれば、B 国についての「国内農業生産品の対 A 国輸出期」や「工業製品の対 A 国輸入期」などの段階が加わる、2 国・2 財・3 変数モデルへ拡張しうるためである。そのため本論文における盛衰パターンの定性的分析にとって

は、国際経済学分野のみならず、経済史分野や経済学史分野における国民経済や産業の盛衰パターンについての記述も、先行研究に該当するものと考えている。

そのうち経済発展段階説については板垣(1939)によれば、すでに 1927 年のプレスラー Proesler, Hans の論文「ドイツ経済発展の諸時期」Die Epochen der deutschen Wirtschaftsentwicklung (Nürnberg, Verlag der Hochschulbuchhandlung Krise) の時点で、古代ギリシャのトゥキディデス Thukydides (紀元前 460 ~ 400 年) やプラトン Platon (紀元前 427 ~ 347 年) から近代ドイツのウェーバー Weber, Max (1864 ~ 1920 年) まで、30 以上が列挙されていたという。

ただし関(2015)によればトゥキディデスの学説は、アテネによるスパルタへの追い付き過程がペロポネソス戦争を惹起してしまった歴史の教訓から、後発経済大国による先発経済大国への追い付き過程が政治的紛争を惹起してしまう危険性(トゥキディデスの罠)を説明するものという。その学説は現在、中国による米国への追い付き過程により政治的紛争が惹起されてしまう危険性とその防止策立案の必要性の根拠とされているとのことで、政治学分野の色彩濃厚であり本論文とは関連が薄いと思われる。また水田(1998)によればプラトンの学説は、貴族主義段階(スパルタ)→商業主義段階(イオニア)の中庸として自給的農業国段階(アテナイ)を位置付けるものとされ(377)、工業を含まないため本論文とは関連が薄いと思われる。

また板垣(1939)前掲論文によれば、多数の経済発展段階説のうち、それを各学派における中心的な理論として位置づけるのは、ドイツ歴史学派経済学から以後という(427)。そのドイツ歴史学派経済学は、小林(1971)によれば、最も広義ではリスト List, Friedrich (1789 ~ 1846 年)を「祖」とし、旧歴史学派、新歴史学派、そしてウェーバーを「終章」とするという(1137)。ガーシェンクロンも Gerschenkron(1968)において経済発展段階説の「立案者」は「リストから」(ロストウまで)としている(邦訳 1757)。そのため本論文でも、経済発展段階説

についての先行研究はリスト以後とした。

そのような本論文における定性的分析にとつての広範な先行研究のうち、いわゆる「西洋経済史」分野の先行研究には、中間財および資本財という後方連関産業をめぐる産業政策や貿易政策についての記述が多数ある。というのも、近世英国における毛織物マニュファクチュア成立史にせよ、綿工業などの産業革命史にせよ、その記述対象の多くは、羊毛や綿花・綿糸あるいは織布機械・紡糸機械といった、後方連関産業であることによる。

このような近世欧州についての先行研究に最も特徴的なことは、その時点で羊毛工業における後発工業化国であった英国について、英国産羊毛という供給寡占状態を享受した後方連関産業の事例をめぐる、産業構造・産業組織および産業政策が解明されていることと思われる（リストによる経済発展段階説も、近世英国における羊毛工業をめぐる産業政策についての先行研究と位置付けられる）。

一方、いわゆる「現代アジア生産ネットワーク」分野の先行研究にも、吉岡（2014）前掲論文すなわち「2000年代以降の韓国の産業発展の深化—半導体・LCDの部材・製造装置産業の形成—」をも含め、中間財および資本財という後方連関産業をめぐる記述が多数ある。

このような近年の現代アジア生産ネットワーク分野の先行研究において最も特徴的なことは、電子機器産業において後発工業化国であった韓国について、たとえばサムスン電子といった大規模企業の液晶（液晶テレビおよび液晶パネル）や半導体記憶素子（DRAMおよびNAND型フラッシュメモリ）あるいはスマートフォンへ供給される中間財および資本財など、いまや需要寡占状態に直面しつつある後方連関産業について、韓国における国内生産化や日本からの輸出・海外直接投資・技術供与の動向などが解明されていることと思われる。

しかしながら、そのような近世欧州の後発工業化国において供給寡占状態を享受していた後方連関産業をめぐる産業政策などの動向と、現代アジアの後発工業化国において需要寡占状態に置かれつつある後方連関産業をめぐる産業構

造・産業組織などの動向を、一貫した接近方法により記述している先行研究は見いだせなかった。あるいは、辛島（2014）前掲論文が指摘したような米国、豪州および英国によるアジア地域研究の低調さが、近世欧州から現代アジアまで一貫した先行研究がなされてこなかった一因なのかもしれない。あるいは、白鳥（2003）前掲論文が指摘したような産業政策への否定的な見解の存在が、近世欧州における重商主義的な産業政策について先行研究を消極化させてきたのかもしれない。いずれにせよ後方連関産業をめぐる産業構造・産業組織および産業政策の解明は、資源・エネルギーから工業製品までさまざまな後方連関産業を擁する可能性のある、多様な時点および地域の後発工業化国にとって重要と思われる。その解明は、あるいは関（2015）前掲論文が指摘した後発工業化国の成長が政治的紛争を惹起しかねない「トゥキディデスの罠」の防止策としても有効かもしれない。

1.3 本論文の意義・手法・構成

本論文では先行研究についての上記のような問題意識のもと、視野は近世欧州から現代アジアまでと広くする一方、視点は中間財をめぐる輸出制限の成否の事例に統一するという、先行研究では見受けられなかった視角での、定性的分析の手法による論述を、第2章において展開する。

一方、後発工業化国における後方連関産業に特有の盛衰パターンの存在を明らかとするための定量的分析については、少数の先行研究しか見いだせなかった。赤松（1935）により、後発工業化国における雁行形態の発展は後方連関産業へも伝播することが定量的に明らかとされたものの、その盛衰パターンのうち中期に相当する輸出成長段階までしか明らかとされていなかった。また、山澤（1984）により、雁行形態の発展は輸出成長段階に続く後期として成熟段階さらには逆輸入段階へ移行することが定量的に明らかとされたものの、それが後方連関産業にも該当するかどうかは未解明となっていた。

本論文では、上記のように先行研究では未解明だった後発工業化国における後方連関産業の

盛衰パターンについて、雁行形態的發展論に基づく定量的分析の手法により、第3章において調査・分析する。

2. 定性的分析

—中間財の輸出制限の事例—

本論文の課題は後発工業化国における後方連関産業には特有の盛衰パターンが存在することを明らかとすることであり、そのうち第2章では定性的分析を行う。ただし、先行研究では近世欧州から現代アジアまで一貫した観点による分析は見受けられないとの問題意識のもと、分析対象は限定的となるが、近世欧州と現代アジアにおける後方連関産業（中間財）輸出制限の事例について比較しつつ記述する。

すなわち近世英国が、後方連関産業（中間財）である英国産羊毛について「国内生産→輸出（→輸出禁止）→逆輸入」という、輸出が輸入より先行する（かつ輸出禁止を経る）特有の盛衰パターンを示現したこと。もってその前方連関産業では、当時フランスや旧フランダース地方より後発だった英国羊毛工業が「輸入→国内生産→輸出」という後発工業化国における雁行形態的發展論の基本型を示現しえたこと。そのような特有な盛衰パターンは近代日本や現代アジアでは見受けられないことを記述する。

2.1 近世英国における羊毛輸出制限の事例

近世英国において最大の産業だった羊毛工業は、その後方連関産業（中間財）である英国産羊毛の対外輸出制限を機に成長を遂げたとされている。小林（1976）要約のデフォー Defoe, Daniel（1728）：イギリスの経済事情 A Plan of the English Commerce: Being a Complete Prospect of the Trade of this Nation, as well the Home Trade as the Foreign, in Three Parts, London によれば英国羊毛工業およびその後方連関産業（中間財）である英国産羊毛は次のように推移した。

羊毛工業（毛紡織）はヌミディア人からカルタゴ人へ、そしてフランスさらには旧フランダース地方へ伝播した。ただしその後方連関産

業である羊毛は、フランスでも旧フランダース地方でも生産されておらず、英国産羊毛による供給寡占状態だった。だが、英国においても、自国産羊毛の前方連関産業としての羊毛工業は14世紀後半に農村工業の形態で開始されており、15世紀末には国内複数カ所で毛織物マニュファクチュアが建設され、カトリック・スペインに弾圧された旧フランダース居住プロテスタント住民という生産要素の受け入れにより産業の移植が進行した。そこで英国政府は後方連関産業である英国産羊毛の対外輸出規制を発動、すなわち「旧フランダースへの羊毛の輸出を禁止してこの国（引用者注：旧フランダース地方）の毛織物工業の息の根をとめ」（103頁）たどられる。

小松（1971）によれば、英国政府は、羊毛工業者側の要望を受容し、その後方連関産業である「羊毛生産者の反対を押し切って」（83頁）、1614年に羊毛の対外輸出禁止政策を発動したという。なお、英国政府は、羊毛工業にとって代替財であるインド製キャラコ織布 calicoes の輸入規制措置や、インド製衣料使用禁止の法律（1700年発布）によっても羊毛工業を保護育成した。英国における羊毛工業の保護育成政策への報復措置として、フランスによる英国製羊毛工業品（毛織物）輸入禁止措置や、最終加工工程技術を保有していたオランダからの輸入禁止措置などが発動されたにもかかわらず、羊毛工業は英国最大の産業となった。英国産羊毛の輸出禁止措置は、英国牧羊業における飼育羊種が羊毛向け適合種から食用肉向け適合種へ移行、そのため前方連関産業である英国羊毛工業において豪州産など羊毛向け適合種による輸入羊毛への需要が増加した1824年まで継続された。

このように英国産羊毛は、英国政府が断行した政策により「国内生産→輸出（→輸出禁止）→逆輸入」という、輸出が輸入より先行する（かつ輸出禁止を経る）特有な盛衰パターンをたどったと考えられる（付言すれば、これはいわゆる「特産品貿易」の盛衰パターンであり、ヴァーノンのプロダクト・サイクル論（Vernon1966）における先発工業化国のパターン「国内生産→輸出→逆輸入」と近似している）。

このような後方連関産業（中間財）における特有な盛衰パターン示現の後押しにより、その前方連関産業である英国羊毛工業は、「輸入→国内生産→輸出」という後発工業化国における雁行形態的発展の基本型を示現しえたものと思われる。

なお、このような盛衰パターンは、リストが List (1841) に記述している 3 種類の段階的経済発展論のうち、概念に輸出や輸入が明示的に含まれている段階的経済発展論と、国民経済の 4 段階のうち第 1 期「国内農業が外国の工業品の輸入と国内の農産物および原料の輸出とによって発達する」（邦訳 60 頁）をはじめ、大筋では合致している。リストは、対英国輸出を望む農業生産者側（米国については穀物等生産者。ドイツについては穀物生産者およびプロイセンの土地貴族ユンカーを含む地主層）への配慮のため、「農産物および原料」については妥協的に自由貿易主義を標榜していたが、主目的は当時まだ幼稚産業であった米国やドイツの工業への保護政策導入にあった。近世英国が後方連関産業（中間財）へ高圧的に政策を発動、もって英国羊毛工業の保護育成に成功したことは、リストにとって主張に合致することだったのである。

2.2 近代日本および現代中国における鉱産物輸出の事例

近世英国における羊毛について看取された「国内生産→輸出（→輸出禁止）→逆輸入」という盛衰パターンは、近現代では示現されにくくなっている。

近代日本は、山澤・池間（1981）によれば、1890 年時点で最大の輸出品目は 30.8% を占める生糸絹織物であり、その次に多かったのは 18.9% を占める石炭・銅（塊）はじめ鉱産物だったという。だが生糸絹織物にせよ石炭・銅（塊）にせよ、日本からの輸出禁止を断行しその前方連関産業を発展させた政策は見受けられない。その理由は、主要輸出品目だった生糸絹織物にしても、イタリアやフランス等での蚕病蔓延に起因する江戸時代末期から明治時代初期にかけての特需期を除けば、近世英国産羊毛ほどの供給寡占状態ではなかったためと思われる。近世

日本産の銅はその生産動向へアダム・スミスも関心を払っていたほどで、特産品貿易の特性を強く持っていたが、時代がくだった近代日本産の輸出品は往時ほど特産品貿易の強みは発揮できなかったと考えられる。そのため近代日本では近世英国産羊毛と同じ盛衰パターンを示現することはなかった。

現代アジアでは、この「国内生産→輸出（→輸出禁止）→逆輸入」という盛衰パターンは、より示現が困難になっていると思われる。

中国政府は、天然資源保全と環境保護に必要であるとして、重要戦略的資源である原材料 3 品目（レアアース、タングステンおよびモリブデン）につき、1999 年からは段階的な輸出数量制限措置、2006 年からは輸出税賦課の手法により、輸出規制を実施してきた。それに対し日本の経済産業省および外務省は、2012 年 3 月に「中国による原材料 3 品目の輸出規制について WTO 協定に基づく協議を要請」と発表、「協議で満足できる解決が得られなかった」として 2012 年 6 月には WTO の小委員会における審査を要請した。たとえばハイブリッド自動車や電気自動車に搭載される電動機などの広範な工業製品にとってこの原材料 3 品目は、強磁性をはじめとする元素としての固有の特質のために代替財の少ない、かつ供給寡占状態にある（レアアースについては 2013 年時点の中国の世界生産における占率が 91% とされている）、後方連関産業（中間財）であるためだ。最終的に 2014 年 8 月には WTO 紛争処理上級委員会報告書が公表され、中国政府の主張は認められず、WTO 協定違反と判断された。日本の経済産業省は、「天然資源の保全や環境保護といった建前で天然資源の輸出規制を行い、実際には国内産業を優遇することは、WTO 協定違反となることが確定」したとしている。

このように、近世英国において示現された後方連関産業における「国内生産→輸出（→輸出禁止）→逆輸入」という盛衰パターンは、近代日本でも、現代中国でも、示現されなかった。もとより後方連関産業における輸出規制は、その前方連関産業において逆貿易偏向的の生産効果を生じさせかねない貿易パターンであり、本来

は望ましくない手法である。だからこそ、その手法は近現代では封じられつつある。すなわち現代の後発工業化国は、近世欧州と比べると後方連関産業についての盛衰パターンの選択肢が減少している。いきおい現代では、残された数少ない選択肢の一つとして工業的な後方連関産業の育成が一層注目されているともいえよう。近世英国と現代アジアを同一の観点で分析することで、そのような現代の後発工業化国の置かれた状況が、より明確に見えてくると思われる。

3. 定量的分析 —電子機器産業の事例—

後発工業化国における後方連関産業の盛衰パターンについては、定量的な実証分析による先行研究が少ない。第3章では、まず赤松（1935）による、後方連関産業についての盛衰パターンの前半部分に関する先行研究を紹介する。次いで山澤（1984）による、盛衰パターンの後半部分に関する先行研究を紹介する。そのうえで先行研究の見受けられなかった、後方連関産業についての盛衰パターンの後半部分についての定量的な事例研究について説明する。

3.1 雁行形態的發展の後方連関産業への伝播

赤松（1935）は、雁行形態的發展論を提唱した最初の論文である。同論文は、1899年（明治32年）から1934年（昭和9年）まで最長36カ年（ただし国内生産は1933年まで最長35カ年）における、羊毛工業各種製品（モスリンやラシャ・セルジスという毛織物、および羊毛糸）の輸入額・国内生産額・輸出額の時系列推移を、図「羊毛工業發展の雁行形態」（209頁）として描出している。

同図からはモスリン、ラシャ・セルジス、羊毛糸という製品それぞれにおいて、輸入曲線→国内生産曲線→輸出曲線の順次増減となっていたことが看取できる。それとともに、まず前方連関産業であるモスリン、ラシャ・セルジスという毛織物それぞれが輸入曲線→国内生産曲線→輸出曲線の順次増減となり、その後続として

時系列ラグを伴い後方連関産業（中間財）である羊毛糸が輸入曲線→国内生産曲線→輸出曲線の順次増減となっていたことが看取できる。

赤松（1935）前掲論文は、近代日本羊毛工業について、「本邦羊毛工業が綿工業と異なるところは、明治以前の時代においてその原料たる羊毛も、また工業それ自体も殆ど絶無であったことである」（130頁）とし、そのため「吾々は羊毛貿易を通じて、一つの全く新なる産業の生育過程が如何なるものであるかを綿工業のそれよりも純粋な形で観察することが出来る」との判断を示している（130頁）。

そのような羊毛工業についての判断のもと、各種製品について看取された、輸入曲線→国内生産曲線→輸出曲線という逆V字型曲線3本の順次増減が、「雁行形態」の「基本型」とされた。それとともに、まず前方連関産業（毛織物）が輸入曲線→国内生産曲線→輸出曲線の順次増減となり、その後続として時系列ラグを伴い後方連関産業（羊毛糸）が輸入曲線→国内生産曲線→輸出曲線の順次増減となる、すなわち基本型が2つ連なる逆V字型曲線6本の増減が、雁行形態の副次型の1つ（後方連関産業をはじめとする資本面や技術面で高度な他産業への伝播を示唆する副次型）とされた。

すなわち、後発工業化国において、前方連関産業の側での雁行形態的發展の生起は、国内需要の始発そして増加という後方連関効果を通じ、後方連関産業の側へ伝播することが明らかとされたのである。

3.2 雁行形態的發展における逆輸入段階への移行

山澤（1984）は雁行形態的發展論における盛衰パターンを、「日本の製造業の多くはすでに輸出段階に達しており、その後どのような段階を迎えるか」（73頁）といった問題意識のもと、時系列の面で拡張した。

同書は、1874年（明治7年）から1939年までの最長66カ年、および1950年から1982年までの33カ年、すなわち合計最長99カ年分における、綿糸および綿布それぞれについて、輸入額・国内生産額・輸出額の時系列推移を図「綿

糸の雁行形態的發展」(78頁)および図「綿布の雁行形態的發展」(79頁)として描出している。戦争期を挟むものの、同図からは、輸入曲線→国内生産曲線→輸出曲線→輸入曲線の順次増減が看取できる。

それを踏まえ、雁行形態的發展論を、成熟段階および逆輸入段階の加わった、①導入段階→②輸入代替段階→③輸出成長段階→④成熟段階→⑤逆輸入段階という5段階としたのである(なおVernon(1966)前掲書も、20世紀後半の米国における、海外直接投資による逆輸入への移行を説明していた)。

その際、輸出成長段階と成熟段階との境界年は、輸入曲線・国内生産曲線・輸出曲線からは実際には看取が難しく、国内生産を国内需要(すなわち輸入+国内生産-輸出)で除した国内生産/国内需要倍率(いわゆる産業のライフサイクル曲線)を算出したうえで、その比率が増加傾向から減少傾向へ転じる最大値が境界年となる(実際、たとえば電子機器産業においては1984年が輸出成長段階と成熟段階との境界年であるが、輸入曲線・国内生産曲線・輸出曲線を描出している図1からは看取が難しく、国内生産/国内需要倍率を描出している図2において最大点として看取できる)。

結果として山澤(1984)前掲書により、雁行形態的發展の基本型は、輸入曲線→国内生産曲線→輸出曲線→再び輸入曲線という逆V字型曲線4本の順次増減へと拡張された。また、輸出成長段階と成熟段階との境界を判定するうえで国内生産/国内需要倍率の算出が必須となり、発展段階は国内生産/国内需要倍率の数値により、①導入段階(0倍以上かつ0.5倍以下)→②輸入代替段階(0.5倍超かつ1倍以下)→③輸出成長段階(1倍超かつ増加傾向)→④成熟段階(減少傾向かつ1倍以上)→⑤逆輸入段階(1倍未満)として改めて定義された。

ただし赤松(1935)前掲論文が指摘していたように、羊毛工業と異なり、綿工業では明治時代以前も国内生産がなされていたため、明治時代以前の産業組織の影響が残存していた。そのような産業組織の相違があるため、綿布における雁行形態的發展と、その後方連関産業である

綿糸における雁行形態的發展とは、前後関係を単純比較できない。実際、綿布の雁行形態的發展とその後方連関産業である綿糸の雁行形態的發展との時系列的な前後関係は、毛織物の雁行形態的發展とその後方連関産業である羊毛糸の雁行形態的發展との時系列的な前後関係と、相違し、かつ一定していなかった。

そのため、赤松(1935)前掲論文と山澤(1984)前掲書とがクロスするような部分ともいえる、後発工業化国における後方連関産業の盛衰パターンには未解明な点が残されていたのである。

3.3 電子機器産業における後方連関産業の盛衰パターン

本論文においては、これまで未解明な点が残されていた後発工業化国における後方連関産業の盛衰パターンを明らかにするため、電子機器産業、その後方連関産業である半導体素子・集積回路産業(以下、半導体産業)、さらにその後方連関産業である半導体製造装置産業の事例について、定量的な実証分析を実施する。

統計としては、電子機器産業(民生用電子機器および産業用電子機器の合計。なお民生用電子機器および産業用電子機器それぞれについては石井(2014)37頁掲載)、および半導体産業については、日本電子機械工業会(略称EIAJ)およびそれが2000年11月に日本電子工業振興協会(略称JEIDA)と統合し再発足した電子情報技術産業協会(略称JEITA)による集計値による。その原数値は国内生産については経済産業省生産動態統計である。輸入については財務省輸入貿易統計、輸出については財務省輸出貿易統計であり、それぞれの集計対象品目のHSコードは9桁まで電子情報技術産業協会が公表している。

この電子情報技術産業協会による集計値の利用には、以下のような国内生産と輸入・輸出との集計基準不統一についての留意が必要である。たとえば半導体産業については、2012年は国内生産2兆8388億円より輸出2兆9382億円のほうが大であり、2013年も国内生産2兆8780億円より輸出3兆1419億円のほうが大であるという、異例な数値となっていた(輸入品

を再輸出するいわゆる中継貿易を想定するのではない限り国内生産より輸出が大であるのは異例と思われる。ただし 2014 年は国内生産 3 兆 2492 億円のほうが輸出 3 兆 2486 億円より大であるという、通例の数値に復した)。

こうした異例な数値となっていた原因について電子情報技術産業協会へ聴き取り調査したところ、経済産業省生産動態統計を原数値とする国内生産の数値には完成品のみが含まれる一方、財務省による輸入貿易統計および輸出貿易統計には完成品のみならず半完成品も含まれているが、輸入貿易統計および輸出貿易統計から半完成品を控除することは不可能とのことであった。たとえば半導体産業については、前工程とも別称される回路形成工程が日本国内でなされ、後工程とも別称される組み立て工程および検査工程が海外でなされた場合、回路形成工程がなされた半完成品は、経済産業省生産動態統計では半導体の国内生産としては計上されないが、財務省の輸出貿易統計には半導体の輸出として計上されているという。すなわち、集計品目は統一されているものの、国内生産の数値には含まれない半完成品が輸入および輸出の数値には含まれているというのである。

ただし本論文においては、国内生産/国内需要倍率の数値は国内生産/(輸入+国内生産-輸出)により算出されるのであり、その分母のうち輸入および輸出のいずれにも半製品が含まれるため輸入-輸出の数値においては集計基準不統一による影響が軽減されているとの判断のもと、電子情報技術産業協会の集計値を利用している。

3.3.1 電子機器産業における逆輸入段階移行

すでに赤松(1974)は、総体としての電気機械産業について、図「紡織機・電気機械・自転車」の雁行形態(同書 172頁)。なお同図表題には「…自動車…」とあるが「…自転車…」の誤りと思われる)を描出している。輸入曲線の原数値は 1888 年(明治 21 年)より得られ、輸出曲線の原数値も 1903 年より得られたものの、国内生産曲線の原数値はそれに遅れ 1908

年以降のみしか得られなかったため、同図から雁行形態の基本型は明瞭には看取し得ない。ただし各数値の相対的な大小から、「電気機械の輸入は紡織機のそれよりも遅れてゆるやかに上昇し、1920 年代の後期にピークに達している。そのとき、生産はすでに輸入線以上にあり、輸出は 30 年代の前期に輸入を超過した」(同書 172~173頁)とされていた。すなわち総体としての電気機器産業は、①導入段階の始期は遅くとも 1888 年、②輸入代替段階の始期は不詳、③輸出成長段階の始期は 1930 年代前半であることが明らかとされていた。

電気機械産業の一分野である電子機器産業については、輸入曲線の原数値が 1960 年(63 億円)以降のみしか得られず、一方で国内生産曲線の原数値は 1948 年(33 億円)より得られ、輸出曲線の原数値も 1955 年(12 億円)より得られる。そのため電子機器産業については雁行形態の基本型は明瞭には得られない(図 1)。ただし赤松(1974)前掲書が総体としての電気機械産業について明らかとしたのと同様に、電子機器産業も国内生産曲線の原数値が得られ国内生産/国内需要倍率曲線が描出可能となった 1960 年にはすでに、①導入段階や②輸入代替段階から③輸出成長段階(国内生産/国内需要倍率が 1 超かつ増加傾向)へ移行していたものと思われる(図 2)。

やがて 1984 年には国内生産/国内需要倍率が最大値(2.20 倍)となり、翌 1985 年に④成熟段階(国内生産/国内需要倍率が減少傾向かつ 1 倍以上)へ移行した。さらに 2007 年の 1.02 倍を最後に国内生産/国内需要倍率は 1 倍以上を維持できなくなり、2008 年には 1 倍未満(0.97 倍)となり⑤逆輸入段階(国内生産/国内需要倍率が 1 倍未満)へ移行した。すなわち電子機器産業については①導入段階移行年の期間は不詳、②輸入代替段階移行年の期間は不詳、③輸出成長段階は始期こそ不詳ながら終期は 1984 年、④成熟段階は 1985 年から 2007 年、⑤逆輸入段階は 2008 年以降であることが判明し、山澤(1984)前掲書どおりの雁行形態的發展の後半部分が看取しうることが判明した。

なお逆輸入段階とは、定義が国内生産/国内

需要 <1 である。すなわち国内生産 \div (輸入+国内生産-輸出) <1 である。その左辺の分母を右辺へ移項すれば国内生産 $<$ (輸入+国内生産-輸出)、左辺の国内生産を右辺へ移項すれば $0<$ (輸入-輸出)、さらに輸出を左辺へ移項すれば輸出 $<$ 輸入である。すなわち逆輸入段階は輸入超過つまり貿易収支赤字の状態である。これにより明らかなように、逆輸入段階への移行は、単に国内生産が縮小することによってのみでは生じない。たしかに国内生産の縮小が輸出の縮小を招来しそれが輸入より小さくなり結果的に輸出 $<$ 輸入となれば逆輸入段階へ移行するものの、あくまでも輸出 $<$ 輸入すなわち輸入超過つまり貿易収支赤字となった場合にのみ逆輸入段階へ移行するのである。

ちなみに電子機器産業が2008年に逆輸入段階へ移行して以降の貿易収支は、2008年が赤字2597億円、2009年が赤字8515億円、2010年が赤字1兆7565億円、2011年が赤字2兆3467億円、2012年が赤字2兆5934億円、2013年が赤字3兆6692億円、そして2014年が赤字4兆1123億円であり、貿易収支赤字幅は一貫して増加してきた。

また、逆輸入段階へ移行後の国内生産 \div 国内需要倍率は2008年0.97倍、2009年0.89倍、2010年0.80倍、2011年0.71倍、2012年0.67倍、2013年0.55倍、2014年0.51倍と低下が続いている。

うち分子である国内生産は2008年8兆8779億円、2009年6兆6379億円、2010年7兆0660億円、2011年5兆6964億円、2012年5兆1921億円、2013年4兆5744億円、2014年4兆2853億円と、2010年にのみ増加したことを除けば総じて減少傾向にあり、2014年の4兆2853億円は2008年の8兆8779億円と比較すると51.7%も縮小、すなわち国内生産は6年間で約半減を喫した。

一方、分母である国内需要すなわち輸入+国内生産-輸出は2008年9兆1376億円、2009年7兆4894億円、2010年8兆8225億円、2011年8兆0432億円、2012年7兆7856億円、2013年8兆2437億円、2014年8兆3977億円と、2010年・2013年・2014年は前年比で増加

しており、2014年の8兆3977億円は2008年の9兆1376億円と比較しても7398億円減(8.1%減)とさほど縮小していない。

国内需要すなわち輸入+国内生産-輸出のうち第1項である輸入は、2008年3兆7147億円、2009年3兆1000億円、2010年4兆0955億円、2011年4兆4154億円、2012年4兆6732億円、2013年5兆6488億円、2014年6兆1034億円と、2009年にのみ減少したことを除けば総じて増加傾向にあり、2014年の6兆1034億円は2008年の3兆7147億円と比較し2兆3886億円増(64.3%増)である。

第2項である国内生産は、既述のとおり2010年にのみ増加したことを除けば減少傾向にあり、2014年の4兆2853億円は2008年の8兆8779億円と比較すると4兆5925億円減(51.7%減)と、約半減を喫している。第3項である輸出は2008年3兆4550億円、2009年2兆2485億円、2010年2兆3390億円、2011年2兆0686億円、2012年2兆0797億円、2013年1兆9795億円、2014年1兆9910億円と、2009年と2011年の大幅縮小後は2兆円前後で推移している。2014年の1兆9910億円を2008年の3兆4550億円と比較すると1兆4640億円減(42.4%減)と、約半減を喫している。

すなわち第1項である輸入は2008年の3兆7147億円から2014年の6兆1034億円へ2兆3886億円増(64.3%増)、第2項である国内生産は2008年の8兆8779億円から2014年の4兆2853億円へ4兆5925億円減(51.7%減)、第3項であり控除項目である輸出は2008年の3兆4550億円から2014年の1兆9910億円へ1兆4640億円減(42.4%減)であり、合計として国内需要は2008年の9兆1376億円から2014年の8兆3977億円へ7398億円減(8.1%減)と比較的小幅な縮小となっている。

3.3.2 電子機器産業における海外直接投資の影響

ここでは電子機器産業における海外直接投資の影響について考察する。

日本電子機械工業会発行の『電子工業50年史 通史篇』すなわち西村・伏木(1998)は「海

外生産の進展と空洞化」と題し、「この四半世紀に1ドル = 360円から100円にまで円・ドルの交換レートは変化した。この結果進展したのが日本企業の海外生産である。特に民生用電子機器については(中略)海外生産の伸びは著しい。こうして海外生産された機器の日本国内への輸入も大きく伸びている。この反動として、1980年代以来議論の対象となってきたのが空洞化である」(同書82頁)としている。すなわち同書は日本による海外直接投資が日本の輸入の増加要因とし、また国内生産の減少要因としている。

ただし、日本による海外直接投資がどれほど日本の輸入を増加させたか、またどれほど国内生産を減少させたかを直接的に把握するのは容易ではない。財務省貿易統計にせよ、経済産業省生産動態統計にせよ、統計数値には日系企業と外資系企業との区別がないためである。すなわち海外直接投資が増加しても、日系企業からの輸入の増加を財務省貿易統計から直接的に把握することはできず、日系企業における国内生産の減少を経済産業省生産動態統計から直接的に把握することもできない。つまり、日系企業の海外直接投資によると論じられることの多い日系企業による「持ち帰り輸入」や「国内空洞化」、輸出についての貿易代替効果による縮小については、財務省貿易統計でも経済産業省生産動態統計でも直接的に証明することはできないのである。

そのため本論文では、海外直接投資による影響について、間接的に把握することを試みる。

海外直接投資の推移のうち、生産要素のひとつである資本の海外への移動については、『日本の電子情報技術産業 2002』すなわち電子情報技術産業協会(2002)収載の表「日系企業の海外生産法人数」のうち「設立時期別法人数」(19頁)という統計がある。

電子情報技術産業協会加盟企業による海外現地法人設立数は、1971年までは累計76社であり、以後5年間ごとに、1972～1976年には102社、1977～1981年には78社、1982～1986年には98社だったという。すなわち1972～1986年の15年間では計278社(年平均では18.5社)が設立され、1986年末時点での海外現地法人累計設

立数は354社となったと算定される。

その後、1987～1991年には340社(年平均68.0社)が設立され、1992～1996年には394社(年平均78.8社)が設立されたという。すなわち1996年末時点での海外現地法人累計設立数1088社は10年前である1986年末時点の海外現地法人累計設立数354社の3.1倍と算定される。その後も1997～2001年には243社(年平均48.6社)が設立されたという。すなわち1987～2001年の15年間では計977社(年平均65.1社)が設立され、2001年末時点での海外現地法人累計設立数1331社は15年前である1986年末時点の累計設立社数354社の3.8倍と算定される。

この統計は、あいにく金額ベースの統計ではなく企業数ベースの統計ながら、電子情報技術産業協会加盟企業による海外現地法人の累計設立数は1980年代後半以降に著増したことを明らかとしている。一方、電子機器の国内生産額の単純な推移を見た限りでは、たしかに1980年代後半においてはプラザ合意の翌年である1986年には11兆6233億円と前年比0.4%減を喫しているものの、それでも1991年の最大値(15兆5754億円)までは増加していったのであり、1980年代後半に国内生産が一転して減少傾向へ転じたようすは看取できない(図1)。しかしながら、電子機器産業についての国際競争力を示す国内生産/国内需要倍率は、1984年に最大値(2.20倍)となり翌1985年から成熟段階へ移行している(図2)。すなわち、あくまで間接的な把握ではあるが、電子情報技術産業協会加盟企業による海外現地法人の設立数が増加した時期と、電子機器産業の国際競争力を示す国内生産/国内需要倍率が低下傾向となった時期は、ともに1980年代後半以降であり、時期的に一致しているのである。

海外直接投資の推移のうち、生産要素のひとつである労働力については、日本電子機械工業会発行の『電子工業50年史 通史篇』すなわち西村・伏木(1998)前掲書の図「電子機械工業の従業員数の推移」(30頁)という統計がある。この統計は、通商産業省(現・経済産業省)工業統計表による各年12月末時点の「国

内の従業員」、日本電子機械工業会加盟企業の海外現地法人に所属する各年6月末時点の「日系企業の海外従業員」、および両者合計に占める海外従業員の占率を掲載している。

この統計によれば、1991年は国内125.5万人に対し海外51.6万人（占率29.1%）、1992年は国内120.8万人に対し海外54.1万人（占率30.9%）、1993年は国内115.1万人に対し海外57.0万人（占率33.1%）、1994年は国内110.8万人（ただし阪神・淡路大震災のため兵庫県一部地域の年末時点従業員数は集計できず）に対し海外64.7万人（占率36.9%）、1995年は国内110.2万人に対し海外76.6万人（占率41.0%）という。

あいにくこの統計は期間が限定的である。また、分母に含まれる国内従業員数が通商産業省工業統計表であり、分子の海外従業員数は日本電子機械工業会加盟企業と母数が限られているため、算出された海外従業員占率は過小評価された数値とも推定される。それでも、電子機械工業の従業員数について1990年代前半においては国内では減少（1991年の125.5万人から1995年の110.2万人へ4年間で15.3万人分・12.2%分の減少）、海外では著増（1991年の51.6万人から1995年の76.6万人へ4年間で25.0万人分・48.4%分の増加）したことを明らかとしている。

一方、電子機器の国内生産額の単純な推移を見た限りでは、たしかに1990年代前半においては1991年の最大値（15兆5754億円）から1994年の12兆9996億円まで一歩後退はしているものの、それでも1997年の15兆3016億円にまで復調したのであり、1990年代前半に国内生産が明白な減少傾向にあったようすは看取できない（図1）。しかしながら、電子機器産業についての国際競争力を示す国内生産／国内需要倍率は、1985年から2007年まで23年にわたる成熟段階のさなかで1990年代前半は低下傾向にあった（図2）。すなわち、あくまで間接的な把握ではあるが、日系電子機械工業企業において海外従業員数が著増した1990年代前半は、電子機器産業の国際競争力を示す国内生産／国内需要倍率が低下傾向にあった時期

である。

対象は限定的ながら、海外直接投資による国内生産の数量の相対的な減少については、日本電子機械工業会発行の『電子工業50年史 通史篇』すなわち西村・伏木（1998）前掲書の図「日系メーカーの主要民生用電子機器海外生産推移」（83頁）という統計がある。この統計は、日系企業による民生用電子機器の海外生産台数は1984年度には約5000万台であり、1996年度にはその約4倍の約2億1000万台へ著増していたことを示している。その間、日系企業によるカラーテレビの海外生産台数は1988年に国内生産台数を凌駕し、VTRの海外生産台数は1994年に国内生産台数を凌駕したとされている。

民生用電子機器の海外生産台数が1984年度の約5000万台から12年後の1996年度の約2億1000万台まで約4倍に拡大したという統計は、既述の電子情報技術産業協会加盟企業による海外現地法人累計設立数が1986年末時点の354社から10年後の1996年末時点の1088社へ3.1倍に拡大したという統計と、ほぼ整合的であると思われる。また、日系企業によるカラーテレビやVTRの国内と海外とを区別した生産台数の統計は、民生用電子機器の一部機種についての生産台数ベースの統計ではあるものの、海外直接投資が国内生産の減少要因であることを定量的に示す数少ない統計であると思われる。そのような1980年代後半から1990年代半ばまでの海外生産化の進展を示す統計は、既述のように、総じてなお増加または高水準であることを示していた国内生産額の推移（図1）とは必ずしも整合的ではないが、国際競争力を示す国内生産／国内需要倍率（図2）とは整合的である。

時期は2005年分からと限定的であり、あくまでも大まかな推計値で改訂の際の数値の異動も大きいものの、電子情報技術産業協会が調査している世界生産額の統計がある。同調査は2007年3月に「電子情報産業の世界生産動向調査（第1回）」として公表され、2007年12月以降「電子情報産業の世界生産見通し」と改題され各年12月に概要が公表されている。本

論文では、既公表の2005年実績から2015年見通しまでのうち、2005年以降の各年実績改定値と2014年見込みまで10年分の統計を利用した（電子機器産業についての図3・図4、および半導体産業についての図7・図8）。

電子機器産業における日系企業による世界生産（PW）、日系企業による海外生産（PF）、僅少ながら外資系企業による生産分が差し引かれている（2005年では国内生産額の0.02%が外資系企業による生産と推計されていると目される）国内生産（P）の推移からは、海外生産と国内生産との関連が必ずしも明示的には看取できない（図3）。すでに2005年時点で国内生産より海外生産のほうが大きかったため国内生産曲線と海外生産曲線との位置関係に変化が見られないうえ、対前年比増減が看取できる9カ年のうち、日系企業による海外生産（PF）が対前年比増加かつ国内生産（P）が対前年比減少といういわゆる「国内空洞化」の年次は2007年・2013年・2014年という3カ年のみであった。残る6カ年のうち、2006年と2010年という2カ年においては海外生産（PF）も国内生産（P）も両方とも増加しており、2008年・2009年・2011年・2012年という4カ年においては海外生産（PF）も国内生産（P）も両方とも減少していた。

そのため本論文では、海外生産と国内生産との関連を看取りやすくする方策として、国際競争力の一指標である国内生産／国内需要倍率に準拠した概念であり、分母を同じく国内需要とした、世界生産／国内需要倍率および海外生産／国内需要倍率の推移を描出した（図4）。この世界生産／国内需要倍率および海外生産／国内需要倍率という概念は、もし多国籍企業の企業行動が本国の国内需要とは無関係であると想定するならば意義を持ちえないが、もし多国籍企業においても本国で最小限の国内需要は享受でき本国の「マザー工場」が海外生産の基盤として機能しうると想定するならば、やはり国際競争力の一指標を考えるだろう。ただし、このような世界生産／国内需要倍率あるいは海外生産／国内需要倍率は、既述のように日系企業による国内生産と海外生産という極度に区別さ

れた統計が存在しなければ算出できない。また、ことに海外生産／国内需要倍率で明らかのように、分母である国内需要が小さいほど海外生産／国内需要倍率は高まる傾向であり、日本の電気機器産業のように国内需要が縮小している国ほど倍率は高めとなるため、いわば「本国の国内需要は限定的ながら、海外生産でその強みを発揮しうる企業を擁する国」といった限定的な指標と考えるべきであろう。

図4では、対前年比増減を看取しうる9カ年のうち、海外生産／国内需要倍率が対前年比上昇かつ国内生産／国内需要倍率が対前年比低下といういわゆる国内空洞化を示す年次は、2006年・2008年・2009年・2013年・2014年という5カ年にのぼることが明らかとなった。おそらく、生産の推移のみより、海外生産／国内需要倍率の推移のほうが、海外生産の国内生産への影響を看取りやすいものと思われる。

そして海外生産／国内需要倍率の最大値は2009年の1.98倍であった。一方で国内生産／国内需要倍率の最大値は1984年の2.20倍であった。そのため、日本の国内生産の国際競争力のピークだった1984年から25年を経て、ついに2009年に海外生産も国際競争力のピークをつけてしまったとも考えられよう。

3.3.3 後方関連産業に特有な盛衰パターン

電子機器の後方関連産業である半導体産業は、電子機器産業に比べ28年のタイムラグとなる2012年に国内生産／国内需要倍率が最大値（1.78倍）となり、翌2013年から成熟段階へ移行した（図6）。先行研究では一般に成熟段階の次は逆輸入段階へ移行するとされているが、半導体産業も前方関連産業である電子機器産業と同様に、逆輸入段階へと移行するのだろうか。

本論文では、後方関連産業においては逆輸入段階へ移行しない場合がありうると考えている。すなわち後発工業化国における後方関連産業は、後発工業化国に特有の①導入段階→②輸入代替段階の次に、先発工業化国とも同様の③輸出成長段階→④成熟段階へ移行したのち、前方関連

産業とは異なり⑤逆輸入段階へは移行しない特有な盛衰パターンがありうると考えている。

それには、産業構造に由来する理由と、産業組織に由来する理由とがある。

まず産業構造に由来する理由は、後方連関産業は最終消費財ではないため、最終消費財である前方連関産業とは盛衰パターンが異なりうることである。電子機器のうち最終消費財については、たとえばテレビにせよスマートフォンにせよパソコンにせよ、ほぼ人口規模に応じた規模の国内需要が存在し、その国内需要がほぼ皆無となることは想定し難い。実際、既述のように電子機器産業においても、国内需要は2008年の9兆1376億円から2014年の8兆3977億円へ7398億円減(8.1%減)と、比較的小幅な縮小にとどまっている。そうした国内需要が電子機器という製品輸入により充足されるようになっただけである。そのため電子機器産業の国内生産は2008年の8兆8779億円から2014年の4兆2853億円へ4兆5925億円減(51.7%減)と、6年間で約半減を喫したのである。

それに対し、後方連関産業では、ほぼ人口規模に応じた規模の国内需要が存在する理由はない。電子機器の製品輸入がなされるなら、その製品輸入された電子機器に搭載されている分だけ半導体産業への国内需要は縮小してしまいかねない。たしかにそれは半導体産業における国内生産の減少要因とはなりうる。しかしながら、それとともに、電子機器を国内生産するために必要な中間財である半導体を、わざわざ輸入する必然性も小さくなる。既述のように、逆輸入段階への移行は、単に国内生産が縮小することによってのみでは生じない。あくまでも輸出<輸入すなわち輸入超過つまり貿易収支赤字となった場合にのみ逆輸入段階へ移行するのである。前方連関産業である電子機器産業の国内生産が縮小する状況下において、その国内生産に必要となる中間財である半導体の輸入が大幅に増加するとは考えにくい。そのため後方連関産業においては逆輸入段階へ移行しない場合がありうると思われる。

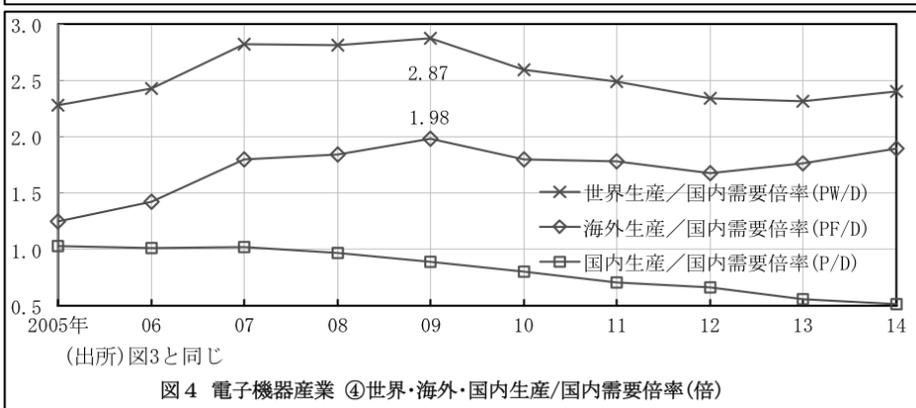
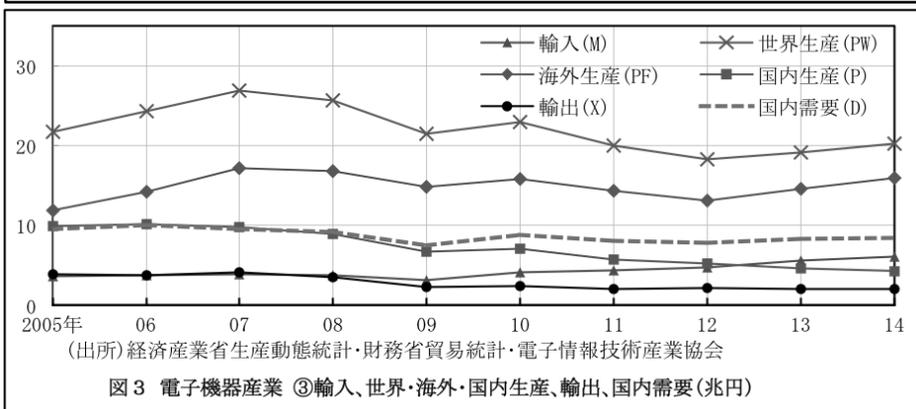
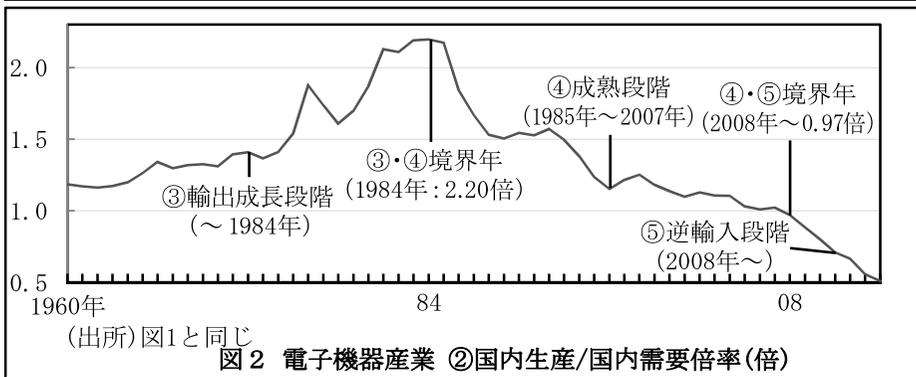
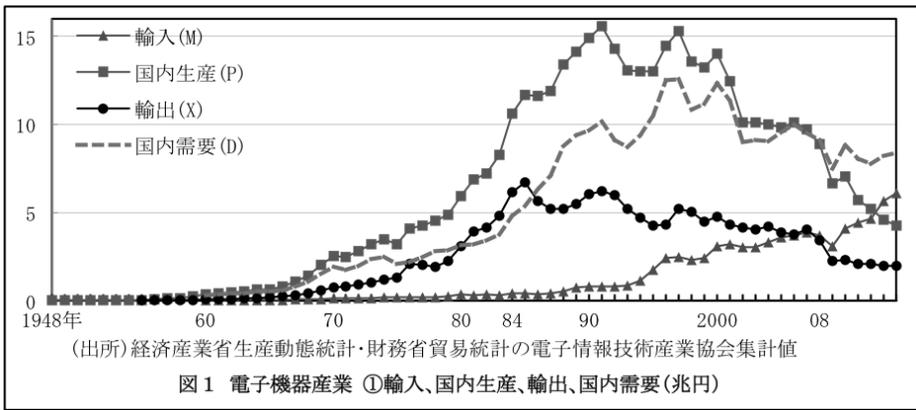
次に産業組織に由来する理由は、前方連関産業である電子機器産業では海外生産のほうが国

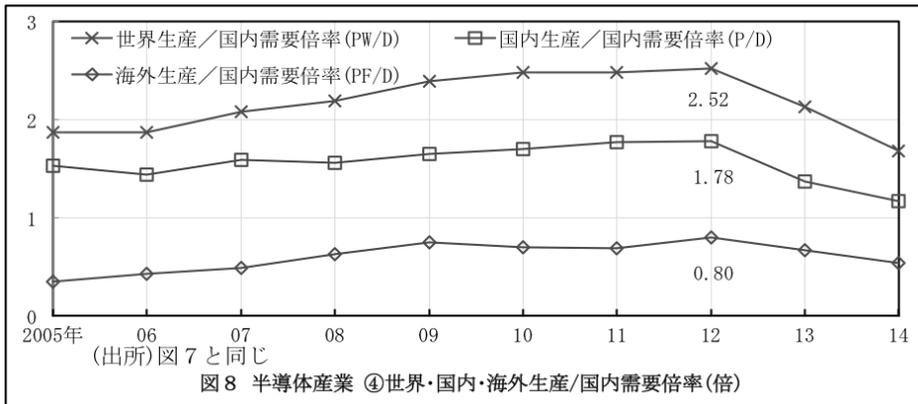
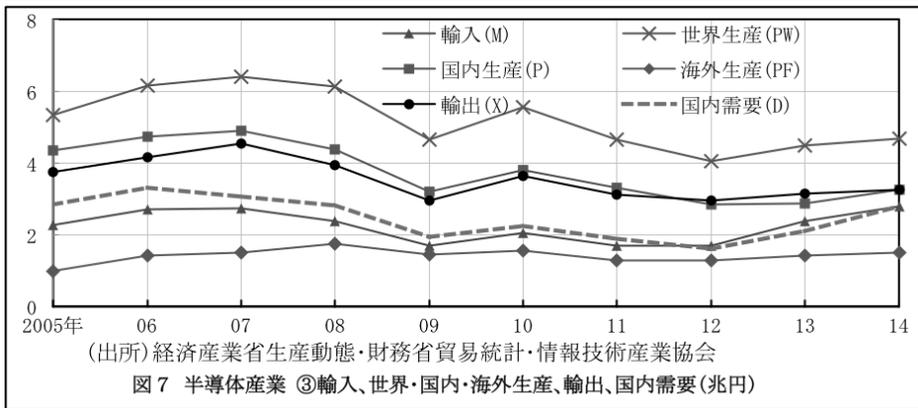
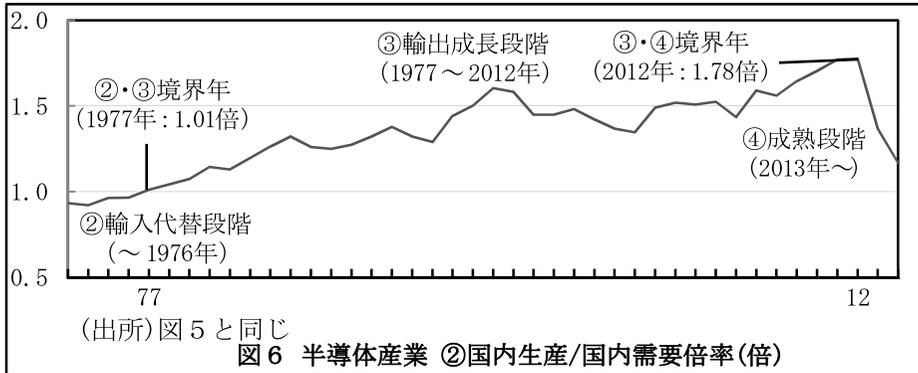
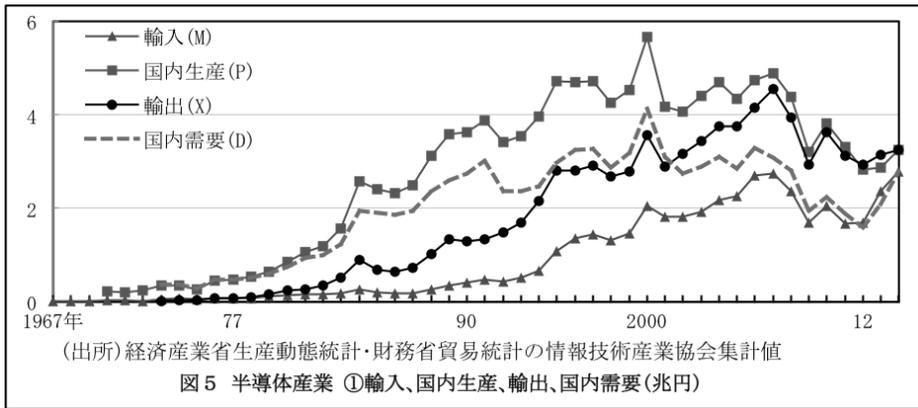
内生産より多く(図3)、多国籍企業が有力な産業組織となっているのに対し、後方連関産業である半導体産業では国内生産のほうが海外生産より多く(図7)、必ずしも多国籍企業による産業組織であるとはいえないためである。たしかに海外生産/国内需要倍率は2012年に最大値(2.52倍)となり、翌2013年から④成熟段階へ移行しているものの、2013年・2014年のいずれも、海外生産/国内需要倍率も国内生産/国内需要倍率も両方とも低下している。すなわち、海外生産化による国内空洞化が進展し、持ち帰り輸入が増加し、輸入が輸出を超過するという兆候は看取できない。そのため半導体産業においては逆輸入段階へ移行しない場合がありうると思われる。

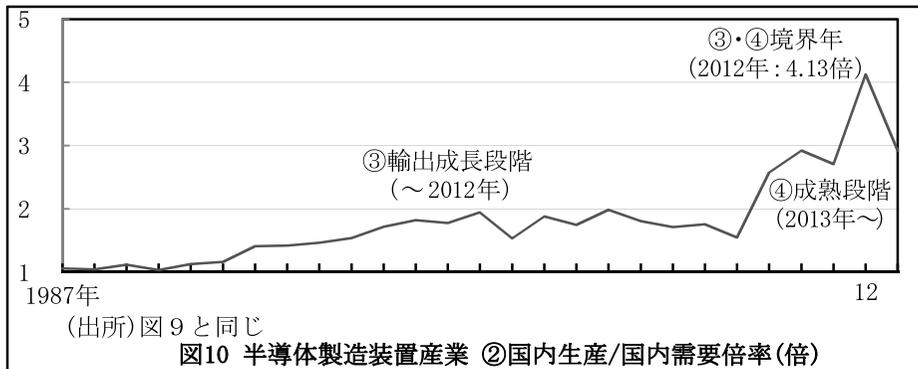
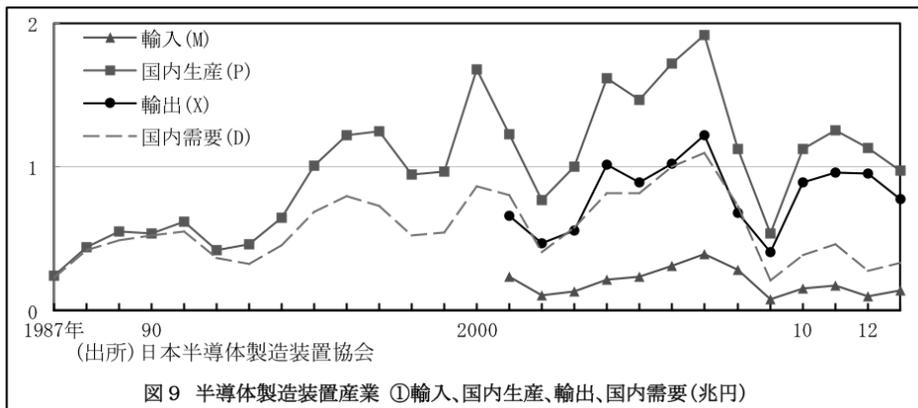
あいにく日系企業による海外生産の統計が得られず電子機器産業や半導体産業と同様な分析はできないものの、海外生産化による国内空洞化そして持ち帰り輸入の増加の兆候が見受けられないため、半導体製造装置産業についても半導体産業と同様であると思われる。

結論的に、次のことがいえるだろう。たしかに前方連関産業である電子機器産業においては、雁行形態的発展論の先行研究どおり、③輸出成長段階(～1984年)からやがて④成熟段階(1985～2007年)さらには⑤逆輸入段階(2008年～)へ移行した。だが、その後方連関産業である半導体産業さらには半導体製造装置産業においては、逆輸入段階へは移行しない場合がありうると思われる。

その含意としては二つがあげられるだろう。ひとつは悲観的なものである。半導体産業にせよ半導体製造装置産業にせよ、最終消費財である電子機器産業と比較すれば国際競争力の指標である国内生産/国内需要倍率が高いものの、それはべつに技術力や経営力といった、いわゆる競争力にすぐれていることが主因とは限らず、「後方連関産業は逆輸入段階へ移行しにくい」ことが主因であろう、ということだ。もうひとつは楽観的なものである。もし後方連関産業においていったん比較優位を獲得しえたなら、たとえその前方連関産業である最終消費財が逆輸入段階へ移行することがあっても、いな







むしろ垂直統合されていた前方関連産業が逆輸入段階へ移行することにより、後方関連産業では輸入が増えにくくなり貿易収支黒字をしばらく維持でき、そのような後方関連産業は、順貿易偏向的生産効果にも寄与しうることである。

後発工業化国における後方関連産業について、他産業の事例を通じた検証などが今後の課題である。

[注] Yusuf et al. (2003) において、第1章本文部分の the “flying geese” pattern of development (原著 235頁)、第1章脚注部分の the “flying geese” pattern (原著 235頁欄外)、第3章の flying geese model (原著 122頁)、および第7章の flying geese strategy と the flying geese model (原著 285頁) についての記述は、雁行形態的發展論の基本型ではなく2つある副次型のうちの1つについてのみ該当する内容である。すなわち、輸入曲線→国内生産曲線→輸出曲線の時系列における順次増減とい

う基本型については該当せず、その他産業への伝播を示唆する副次型についても該当せず、先行国または後続国との間の国際的伝播を示唆する副次型についてのみ該当する内容である。そのため、雁行形態的發展論の含意に照らした場合、内容面で不十分な言及であると思われる。

また第1章脚注部分では、the “flying geese” pattern の定義が It refers to the process by which countries move up the product and technology ladder as they develop, leaving the rungs they vacate to be occupied by the economies of the nations following in their footsteps (邦訳 22頁「『雁行』形態とは、諸国が、発展にあわせて生産や技術の階段を昇っていく過程であり、ある国が一階段昇ると、後続国が空いたあとの段を引き継ぐというものである」とされている。この記述は、前述のように内容面で不十分な言及であるのみならず、赤松 (1974) における形態面についての記述「雁

が列をなして飛んでゆくとき、山形の列をなし、その列が二つ三つ交錯して飛んでゆくようなイメージ」(174頁)や「V字型の逆の形」(174頁)に照らした場合、誤った言及であると思われる。

このように形態面について誤った言及がなされた原因は、「雁行」の形態そのものについて、「V字型」とする認識と、いわばそのV字型の一半である「斜線」とする認識という、異なる2種類の認識があるためと考えられる。

雁行を「V字型」とする認識に基づく用例として、赤松(1935)で初めて提唱された雁行形態的發展論のほかには、より早期である Lagerlöf(1906)が挙げられる。セルマ・ラーゲルレーブ Lagerlöf, Selma(1909年ノーベル文学賞受賞者)が、製鉄業はじめ産業革命期直後の社会激変期にあるスウェーデンの国民学校児童向け地誌教材として執筆した『ニルスのふしぎな旅』Nils Holgerssons underbara resa genom Sverigeには、「Vの字型に長い列を作って飛んでいくガン」(邦訳上巻30頁)と記述されているのである。

雁行を「斜線」とする認識に基づく用例として、Yusuf et al.(2003)のほかには、『大辞林』(松村1988)や、かなり早期である藤原・高山(1931)が挙げられる。

『大辞林』(松村1988)は「雁行」の語義の一つとして「ガンが飛ぶときの列の形のように、ななめに飛んで行くこと」(542頁)と記述している。この「ななめに飛んで行く」とは、雁一羽一羽はすべて一群全体の進行方向に頭を向け飛翔しているものの、先行する雁の真後ろではなく斜め後ろに後続の雁が位置取りしている結果、一群全体の遠景は「進行方向に対し斜交する線分」として看取される形態といえよう。語義として「ななめの列に陣形を組むもの」も記述しており、これも自軍一人一人(あるいは一機一機、一隻一隻)はすべて敵陣方向へ進行しているものの、先行する自軍兵の真後ろではなく斜め後ろに後続の自軍兵が位置取りする結果、自陣を上空から眺めれば「進行方向に対し斜交する線分」として看取される形態といえよう。

かなり早期の用例である藤原・高山(1931)は、1923年の関東大震災発生を契機とする研究に

より見いだされた、地殻に加わる圧力・張力・歪力と地割れの走る方向・形状との関係についての雁行法則 the law of echelon formation について報告した論文である。雁行法則に基づく地割れ形状である雁行裂罅(がんこうれっか) cracks in echelon formation は、主裂線に対し歪力の影響で斜交する短い支裂線、すなわち「進行方向に対し斜交する線分」である。

この雁行法則 the law of echelon formation のうち雁行を意味する echelon は、仏語に由来し、いまや電気通信関連では人口に膾炙する言葉だが、部隊や段階といった多様な意味のほか、階段の「横木」の意味も持つ。階段を側方から眺めた場合、横木は階段を昇降している人の「進行方向に対し斜交する線分」である。そのため、雁行を「斜線」とする認識に基づく、雁行すなわち斜線すなわち階段の横木の仏語 echelon となる。さらに、階段の横木は英語では rung of ladder である。そのため、雁行を「斜線」とする認識に基づく、雁行すなわち斜線すなわち階段の横木の仏語 echelon すなわち階段の横木の英語 rung of ladder となるのである。

Yusuf et al.(2003)の参考文献の欄に赤松の著作は掲載されていない(なお索引には「Kaname, Akamatsu」という姓と名を取り違えた表記がある)。そのため、雁行形態的發展論について、なぜ不十分な言及や、誤った言及という、不適切な言及が数多くなされたのか、判断しにくい。ただし、雁行形態的發展論の「雁行」の形態について「V字型」とする認識ではなく誤って「斜線」とする認識に基づいてしまい、そのため階段の横木の英語 rung of ladder を想起し、move up the product and technology ladder や the rungs they vacate to be occupied という語句を用いて雁行形態的發展論の定義を記述してしまったものと推測できる。

もともと赤松自身も、すでに赤松(1974)が刊行された時点で、雁行形態という名称が「理解しにくいと思われる」(174頁)と記述していた。たしかに雁行形態的發展論については、不十分な言及や誤った言及という、不適切な言及が数多く見受けられる。小島(2003)は雁行形態的發展論という「言葉が一人歩きするように

なった」(3図)と表現している。Yusuf et al. (2003)はその一例だろう。今後、雁行形態的發展論がより適切に言及されるための一方策としては、その含意が理解されやすい模式図の描出が有効であると思われる。そのような模式図の描出や、数多くの事例についての検討などは今後の課題である。

〈参考文献〉

- 赤松要 AKAMATSU, Kaname (1935)：我国羊毛工業品の貿易趨勢。商業經濟論叢（名古屋高等商業学校商業經濟学会），13（上），129-212。
- 赤松要 AKAMATSU, Kaname (1974)：金廢貨と國際經濟。東洋經濟新報社，東京，222pp。
- 電子情報技術産業協会（2002）：日本の電子情報技術産業 2002。電子情報技術産業協会，東京，19pp。
- 電子情報技術産業協会（2007）：発表資料 電子情報産業の世界生産動向調査（第1回）。電子情報技術産業協会，東京，11pp。
- 電子情報技術産業協会（各年版）：電子情報産業の世界生産見通し 概要 日本語版。電子情報技術産業協会，東京，6pp。（有償刊行物のうち1・2・3・4・6・8図について公開）
- 藤原 咲平 FUJIWARA, Sakuhei, 高山 威雄 TAKAYAMA, Takeo (1931)：割れ目の出來方特に雁行性に就いて。東京帝国大学地震研究所彙報，9（1），50-79。
- Gerschenkron, Alexander (1968)：The Typology of Industrial Development as a Tool of Analysis/ in Continuity in History and Other Essays. The Belknap Press of Harvard University, Cambridge, Massachusetts, USA. 545pp. 峯陽一訳（2005）：分析の道具としての工業發展の類型学／絵所秀樹・雨宮昭彦・峯陽一・鈴木義一訳（2005）：後發工業国の經濟史—キャッチアップ型工業化論—，ミネルヴァ書房，京都，280pp。
- 石井洋平 ISHII, Yohei (2014)：先發国から後發国への産業遷移の模式図「分業推移図」描出とその含意，開發技術，20，27-39。
- 板垣與一 ITAGAKI, Yoichi (1939)：經濟段階理論の問題とその展開—フリードリッヒ・リスト經濟發展段階説への序説—。一橋論叢，3（4），426-446。
- 辛島理人 KARASHIMA, Masato (2014)：日本型地域研究の生成と制度化—戦後日本經濟とアジア研究—。人文學報（京都大学人文科学研究所），105，1-33。
- 小林昇 KOBAYASHI, Noboru (1971)：經濟学史評論，未來社，東京，324pp。
- 小林昇 KOBAYASHI, Noboru (1976)：重商主義における市場の形成—デフォウ『イギリスの經濟事情』について—／小林昇經濟学史著作集Ⅲ イギリス重商主義研究（1），未來社，東京，436pp。初出（1953）：／大塚久雄編，經濟学新体系Ⅻ 資本主義の成立，河出書房。
- 小島清 KOJIMA, Kiyoshi (2003)：雁行型經濟發展論〔第1卷〕日本經濟・アジア經濟・世界經濟，文眞堂，東京，353pp。
- 小松芳喬 KOMATSU, Yoshitaka (1971)：英国産業革命史 再訂新版，一條書店，東京，277 + 48pp。
- 関志雄 KWAN, Chi Hung (2015)：中國經濟新論 中國の經濟改革 ウインウインを目指す「米中新型大國關係」—「トゥキディデスの罫」を回避できるか—。經濟産業研究所ホームページ <http://www.rieti.go.jp/users/china-tr/jp/150304-1world.htm>（2015年3月25日閲覧）
- Lagerlöf, Selma (1906-1907)：Nils Holgerssons underbara resa genom Sverige (1) (2) . Sweden. 菱木晃子訳（2007）：ニルスのふしぎな旅（上）（下），福音館書店，東京。
- List, Friedrich (1841)：Das nationale System der politischen Ökonomie. J. G. Cotta, Stuttgart und Tübingen. 小林昇訳（1970）：リスト 經濟学の國民的体系，岩波書店，東京，563 + 19pp。
- 水田洋 MIZUTA, Hiroshi (1998)：社会思想小史 新版増補，ミネルヴァ書房，京都，283 + 21pp。
- 西村 吉雄 NISHIMURA, Yoshio・伏木 薫 FUSHIKI, Kaoru (1998)：電子工業50年史 資料篇，日本電子機械工業会，東京，299pp。
- 西村 吉雄 NISHIMURA, Yoshio・伏木 薫 FUSHIKI, Kaoru (1998)：電子工業50年史 通史篇，日本電子機械工業会，東京，285pp。
- 白鳥正喜 SHIRATORI, Masaki (2003)：世界銀行の開發戰略の変遷—政府の役割と市場の役割。生駒經濟論叢（近畿大学經濟学会），1（1・2），93-108。
- Vernon, Raymond (1966)：International Investment and International Trade in the Product Cycle. Quarterly Journal of Economics, 80（2），190-207。
- World Bank (1993)：The East Asian Miracle, Economic Growth and Public Policy—A World Bank Policy Research Report. Oxford University Press, New York, USA. 白鳥正喜訳（1994）：東アジアの奇跡—經濟成長と政府の役割，東洋經濟新報社，東京，398pp。
- 山澤 逸平 YAMAZAWA, Ippei・池間 誠 IKEMA, Makoto (1981)：資源貿易の理論と政策（要約）／山澤逸平・池間誠編：資源貿易の經濟学，文眞堂，東京，351pp。

山澤逸平 YAMAZAWA, Ippei (1984) : 日本の経済発展と国際分業, 東洋経済新報社, 東京, 266pp.

吉岡秀美 YOSHIOKA, Hidemi (2014) : 2000年代以降の韓国の産業発展の深化—半導体・LCDの部材・製造装置産業の形成—. アジア経済 (日本貿易振興機構アジア経済研究所), 55 (4), 64-98.

Yusuf, Shahid et al. (2003) : Innovative East Asia, The

Future of Growth. World Bank, Washington, DC, USA; Oxford University Press, New York, USA. 関本勘次・近藤正規・国際協力研究グループ訳 (2005) : 東アジアの展望 2 東アジアのイノベーション 成長への課題, シュプリンガー・フェアラーク東京, 東京, 306pp.