

キャッチアップ型工業化論と鉄鋼業

——「ガーシェンクロン vs. ハーシュマン」をめぐって——

佐 藤 はじめ

《要 約》

ガーシェンクロンは、鉄鋼業を例に挙げて技術的に最先端の部門から後発国の工業化が大発進する可能性を思い描き、ハーシュマンは、鉄鋼業に注力して工業化を始めようとするほど後発国は愚かではあるまいと考えた。彼らの議論からおよそ半世紀がたち、キャッチアップ型工業化論のなかで鉄鋼業については、韓国を念頭に最新鋭の技術を備え事業規模の大きい臨海型高炉一貫製法を導入する戦略の成功例に関心が集まってきた。少なくとも鉄鋼業に関する限りはガーシェンクロンに軍配を上げるべきだろうか。本稿は、両者の見解の違いがどのように生じたかを掘り下げ、アジア諸国における鉄鋼業の発展プロセスを検討することを通じて、両者のアプローチが相補的であり、後発国の工業化を考える上で依然として重要でありうることを示す。

はじめに

- I 国民経済レベルのキャッチアップと鉄鋼業
 - II ガーシェンクロンとハーシュマンの鉄鋼業観
 - III 現代鉄鋼業の特徴と後発工業化の関係について
 - IV アジア諸国における鉄鋼業の発展プロセスとキャッチアップ型工業化論
- おわりに

はじめに

本稿の目的は、鉄鋼業に焦点を当て、キャッチアップ型工業化論を特にガーシェンクロンとハーシュマンの議論を導きの糸として再考することである。すなわち、キャッチアップ型工業化論のなかで鉄鋼業とその発展戦略がどう考えられてきたかをたどりつつ、アジア諸国における鉄鋼業の発展プロセスと照合し、キャッチ

アップ型工業化論へフィードバックしうる含意を考えたい。

キャッチアップ型工業化論とは、「後発国が工業化を主要な課題としたときに、どのような戦略をとるのか、工業化パターンの特徴はどこにあるのか、そうした問題を整理し検討すること」[末廣 2000, 5] を目的とし、それゆえ、後発であること、工業化を主要な課題としていることを所与として、国家つまり一国経済を基本の分析単位とした上でその工業化を主たる考察対象とする研究群を指す。キャッチアップ型工業化論の実践的な関心のひとつは、後発国は、どのような政策を採用すれば、あるいはどのような条件を整えば、工業化に成功し、先発国との所得や生活水準の格差を縮減できるかという

ことにある。

後発国の工業化戦略については、よく知られているように、輸入代替と輸出志向、市場と政府、要素投入と技術進歩、労働集約と資本集約、静学的比較優位と動学的比較優位などいくつかの位相で、どのような戦略を後発国が採用すべきか、あるいは成功した事例にはどのような特徴があるか、論争が繰り返されてきた〔絵所1997〕。こうした論争の交錯する論点のひとつに技術選択の問題があり、その観点からは工業化戦略につきおもに2つの考え方に整理できる。近代的で技術的に進んでいる部門からの断続的ないわば大発進による工業化を想定する、ガーシェンクロン的とされる考え方と、最終消費財の生産から中間財の生産へと後方連関効果による段階的な工業化と技術向上を想定する、ハーシュマン的とされる考え方である〔Shin 1996, 139-142〕。

とりわけ本稿の観点から興味深いことは、後発国の工業化と鉄鋼業の関係につき、ガーシェンクロンとハーシュマンが実に対照的な考え方を示していたことである。後節で詳しくみるように、ガーシェンクロンは最新鋭の鉄鋼生産技術の導入を念頭に科学技術の進んだ部門から後発国の工業化が始まる可能性を示唆しているのに対し、ハーシュマンは鉄鋼業を優先して育成することによる工業化戦略を後発国が採ることによって否定的な見解を示している。なぜこうした見解の相違が生じたと考えられるだろうか。また、その後の鉄鋼業の展開を観察するとき、彼らのアプローチは改めてどう評価できるだろうか。

本稿の主張を簡潔に先取りして整理すると、以下の3点である。ハーシュマンについて、ガーシェンクロンが重視していなかったキャッ

チアップ戦略を開始する入り口における後発国の技術水準の問題を取り出したと評価しつつ、ただし産業ごとに「技術格差の特性」が異なることを十分に考察しなかったがゆえに、鉄鋼業についてはガーシェンクロン的とされる戦略が有効な産業であることを認識できなかった、と理解する見解がある〔Shin 1996, 140-141〕。本稿の議論は、第1に、ハーシュマンが鉄鋼業からの工業化に否定的であった理由としては、技術格差の問題というよりも、投資ないし発展決意が社会のなかに誘発されていくか、彼の用語でいう誘発機構（inducement mechanism）の形成に関わる問題がより重要ではないか、ということである。そうすると、第2に、ガーシェンクロンには後発性の利益をどう実現するか（工業化に関する先行条件の不在をどのような仕組みにより代替するか）という問題領域、ハーシュマンには不均整成長をどう惹起するか（発展決意をどう誘発するか）という問題領域があることが理解できる。つまり、いずれの議論も技術や狭義の経済の問題を超えた領域の一定範囲を射程としており、鉄鋼業と工業化に関する彼らの考えが顕著に異なった理由は、こうした領域へのアプローチの違いに由来している側面があると考えられる。実際、第3に、アジア諸国における鉄鋼業の発展プロセスを検討すると、その歴史を説明するには、技術に関わる問題が一因であると同時に、それ以上に結果であるような政治経済の領域の問題が必然的に問われ、そのような問題を考察する枠組みとしてガーシェンクロンとハーシュマンのアプローチは相補的であると思われる。具体的には、アジア諸国の経験を両者の視角に依拠して検討すると、後発国鉄鋼業は、他産業からの後方連関効果を

契機として成長の機会を広げ、その際に後発性の利益を実現しえれば、工業化に顕著に貢献しうる産業と考えられる。また、こうした両者の枠組みは、グローバル化する製造業の生産と競争に後発国鉄鋼業も深く規定されるようになってきている近年の状況を考える際も、もちろん限界はあるものの一定程度有効であると考えられる。

本稿の構成は、第Ⅰ節で国民経済レベルのキャッチアップと鉄鋼業の関係を瞥見し、第Ⅱ節で後発国の工業化と鉄鋼業の関係に明示的に言及しているガーシェンクロンとハーシュマンの議論を振り返る。第Ⅲ節では彼らの議論の後に成熟の域に入った現代鉄鋼業の特徴を整理し、それを前提とした上で彼らの枠組みから導かれる問題の所在を改めて明らかにする。以上の議論を前提に、第Ⅳ節にてアジア諸国の鉄鋼業の発展プロセスを参照し、後発性の利益はどう実現されうるか、誘発機構はどう形成されうるかといったアイデアにてアプローチされてきた問題領域の検討が依然として重要であることを示すと同時に、近年の新しい動きがキャッチアップ型工業化論にどのような含意をもつかを考察する。最後に本稿の議論をまとめる。

I 国民経済レベルの キャッチアップと鉄鋼業

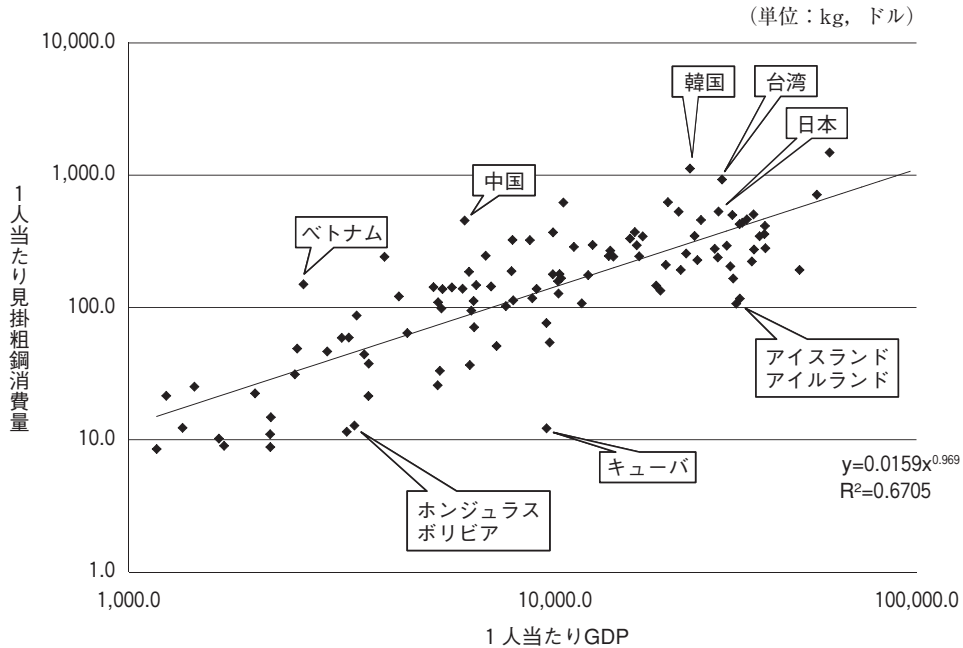
後発国の経済発展との関わりで用いられるキャッチアップ概念は、その対象として選択された変数に関して先発国と後発国の格差が時間とともに縮小することを一般には意味し、国民経済レベルのキャッチアップについては、概して1人当たりの所得水準を基準に議論される^(注1)。

それゆえ所得水準の格差縮減がこのレベルでのキャッチアップの定義となり、そのメカニズムないしパターンは、新古典派のマクロ理論では、一次同次を仮定した一財モデルの生産関数により資本蓄積と技術進歩^(注2)に分解されて考察され、多部門モデルに基づく理論においては、より生産性の高い部門のウェイトが高まる産業構造変化のプロセスという観点から把握される。そして相対的に資本蓄積と技術進歩が速く、生産性の高い部門として、長らく工業ないし製造業がおもな成長のエンジンとみなされ、キャッチアップ型工業化論も工業の発展による国民経済レベルのキャッチアップを前提としてきた^(注3)。本稿が鉄鋼業という工業の一部門を取り上げる理由は、「鉄は国家なり」という言葉も人口に膾炙してきたように、鉄鋼生産は一国の資本蓄積や技術進歩、産業構造の変化と密接に関わりがあり、キャッチアップ経験の重要な諸相を映しうると考えるからである^(注4)。

もちろん、先進諸国では特に1980年代以降、鉄鋼業は重厚長大の典型で斜陽産業と認識される傾向もある。しかし、現代社会において鋼材は広範に用いられている素材であり、一国の工業化を考える上で鉄鋼業が重要であることは依然として変わらないと思われる。鉄鋼業の工業化プロセス、より広くは経済成長プロセスにおける重要性については第Ⅳ節でまた連関効果の観点から議論するが、本節でも傍証となりうるデータを検討しておきたい。

一般に、国民所得水準と鉄鋼消費量の間には正の相関があると考えられる。また、特に工業化の顕著な過程にある国において鉄鋼需要が高いという傾向が看取される。図1は、2010年の統計が取れる107カ国について、1人当たり

図1 1人当たり所得と鉄鋼消費量（2010年）



(出所) 1人当たりGDPはHeston et al. [2012], 1人当たり粗鋼見掛消費はWSA [various issues] より。

(注) ドルは、購買力平価換算 2005年固定価格。

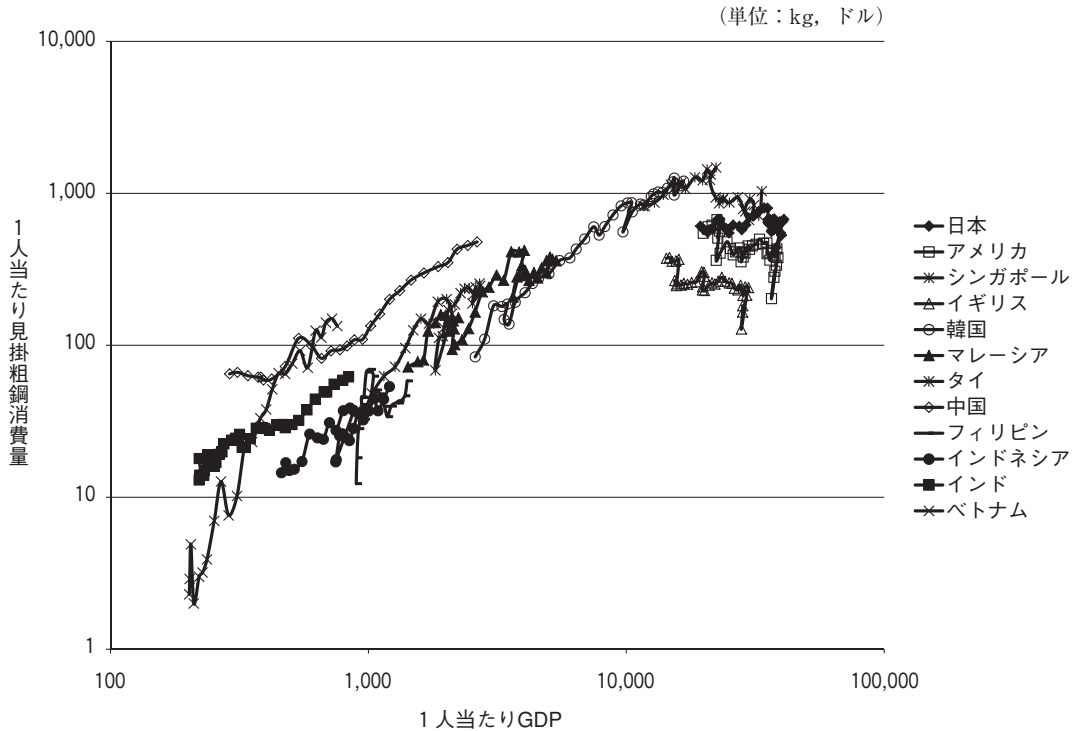
GDPと1人当たり粗鋼見掛消費量の関係を散布図として示したものである（対数目盛）。累乗近似での決定係数をもっとも高く0.67を示しており、相関の強さが確認できる。特に、韓国、台湾、中国、ベトナムなど工業化戦略による国民経済のキャッチアップを目指してきた国々は近似線の上方にある。

ただし、国民所得が一定水準を超えると、鉄鋼消費は安定ないし減少すると考えられている。鉄に代替する製品（プラスチックなど）の使用、鋼材の品質向上に伴う製品当たりの鉄使用量の減少、製造業の海外移転などが生じるからである。図2に連続した時系列のデータの取れる範囲で、アメリカ、イギリス、フランスと、おもなアジア諸国の1人当たりGDPと1人当たり粗

鋼見掛消費量の推移を示した（対数目盛）。所得水準がおおよそ1万5000ドルを超えたところで粗鋼消費は安定ないし減少傾向にあり、他方で、経済成長著しい後発国では顕著に増加してきたことが観察できる。

これらの観察は、鋼材需要が生じ増加する過程で、輸入に依存すべきか、生産を開始し促進すべきか、という問題が後発国にとって重要であることを示唆している。国民経済レベルのキャッチアップを図る戦略として工業化を所与の手段ないし目的とする場合には、市場による資源配分に委ねたままにするのではなく、より能動的に生産を促進すべきとの考えに立つことになるのではないかと予想される。はたして、後発国の企業や政府が鉄鋼生産へ参入し、あるい

図2 1人当たり所得と鉄鋼消費量（1975～2010年）



(出所) 1人当たりGDPはWorld Bank [2012], 1人当たり粗鋼見掛消費量はWSA [various issues] より。

(注) ドルは、2000年固定価格。

は育成することを、キャッチアップ型工業化論はどう考えてきたのだろうか。

II ガーシェンクロンと ハーシュマンの鉄鋼業観

1. ガーシェンクロンと鉄鋼業

後発性の利益というアイデアを唱えたことで名高いガーシェンクロンは、鉄鋼業について次のように述べている。「鉄鋼生産のような部門こそは、最新の技術革新を導入する傾向を示す良い例である。ドイツの高炉がどんなに迅速にイギリスの高炉に比べて、より良いものに改良されたか、さらに今世紀（20世紀）初頭には、

もっと後発である南ロシアの高炉が設備においてドイツのそれを追い抜く過程にあったことは示唆的である」[Gerschenkron 1962, 10, かつこ内は筆者]。

ここで触れられている対象は、鉄鋼生産技術のうち高炉だけ、しかも現代の高炉と比べるとはるかに小型なものであることには注意を要するが、後発国が最先端の機械や設備を導入する傾向、あるいはその可能性をもつ好例として鉄鋼業に言及している。ガーシェンクロンの議論の特徴のひとつは、後発国が工業化を進める条件として後発であること自体から生じる利益を重視する考え方である。ガーシェンクロンは次のように述べている。「後発国には……技術供

与、熟練労働、資本財の源として、より先発の国が存在している……という『先行条件 (prerequisite)』がある」[Gerschenkron 1962, 47]。また、「驚嘆すべき近代化のプロセスは、工業化発進の前ではなく、その過程で、かつその結果として」[Gerschenkron 1968, 138] 生まれる、とも述べている。

すなわち、ロストウが考えるような離陸のための前提条件^(註5)やアブラモヴィッツが後に提唱した社会的能力^(註6)の向上などの先行条件がなくても、それらを「代替する (substitute)」仕組みや方法が後発国では利用可能であり、先発国のもつ技術や人材さらには制度を利用あるいは参照して、突然の「大発進 (big spurt)」が起こりうるという考えである [Gerschenkron 1962, 357-358]。具体的な代替の仕組みとしては、ガーシェンクロンは、後発国において工業化の大発進が仮に起こる場合、後発であればあるほど、企業レベルでは規模の大きさと企業組織の革新、産業レベルでは消費財よりも生産財の生産、国民経済レベルでは制度 (政府や銀行) やイデオロギーの役割が重要となるという議論を展開した^(註7)。

この議論から明らかなように、後発国間の工業化パターンの違いをもたらす要因はおもに後発性の程度という概念を通じて把握されている。たとえば、技術格差、先発国からの輸出品との競争、最先端のおそらくは資本集約的な技術を導入する際の産業構造の変化に伴う社会的な摩擦など、後発性の不利益に関わる問題、より広く先発国で観察された工業化の先行条件が十分に存在していないという問題は、後発性の程度によってそうした条件を代替する方法や仕組みが異なるという議論の枠組みとなっている。そ

の上で、とりわけ鉄鋼業と鉄道など運輸産業との相乗発展効果を念頭に置きつつ、先発国であるイギリスは消費財部門の発展とともに徐々に技術と産業を進歩させたのに対し、ドイツやロシアなどの後発国においては、先発国で開発された技術を後発の程度に応じて異なるパターンにて導入して、工業化が始まったと把握した。

ガーシェンクロンの議論を忠実に敷衍すると、第1に、後発国は最新の科学技術の導入を選択する可能性をもち、工業化のいわば跳び越えは可能であるという含意を有する一方で、第2に、技術吸収能力など後発国側の主体的な能力の水準や形成の問題は背景に退くことになる。技術が人に体化されていた時代からモノ (機械) に体化された時代が到来したという認識があり、技術進歩が速くても基本的には設備投資の問題であると捉えられている。第3に、それゆえ、産業ないし企業レベルでの最先端の技術の導入を、資金調達や輸入方法について国民経済レベルの対応により支援し、国全体としての工業化を実現していくというかたちで、国民経済レベルの変化と産業ないし企業レベルの技術発展の関係が把握される。そして、この枠組みでは、国民経済レベルのキャッチアップに貢献すべき技術進歩や資本蓄積は、産業ないし企業レベルにおいては技術フロンティアに向かう、しかも跳び越えという意味での技術格差の縮小であるという考えになじみやすい^(註8)。ガーシェンクロンは、鉄鋼業をまさにこうした工業化戦略の好例として把握したと理解できる。

2. ハーシュマンと鉄鋼業

ガーシェンクロンの考察対象は、19世紀後半から20世紀初頭の欧州諸国という時代、地

域の限定がある。不均整成長論を唱えたことで名高いハーシュマンは、1930年代からのラテンアメリカ諸国をおもに研究し、最新の技術を導入するかたちでの後発国の工業化を示唆するガーシェンクロンの考えは、「後」後発国においては基本的に妥当しないと批判した [Hirschman 1968]^(註9)。また、鉄鋼業については、先進諸国における産業間の前方および後方連関効果を計測した研究 [Chenery and Watanabe 1958] に依拠して、次のように述べている。「連関効果の最高総合点が鉄鋼業であることは興味深い。おそらく低開発国は、この産業に最大の重点を置こうとするほど愚かではあるまいし、またそれほど国の威信をそれに賭けているわけでもあるまい！」 [Hirschman 1958, 106]。なぜガーシェンクロンの考えとは対照的に、ハーシュマンは鉄鋼業からの工業化という考えに否定的だったのだろうか。特に、この論文が著されたおよそ10年後に、韓国が当時としては最新鋭とみなしうる鉄鋼生産設備の導入に挑戦して成功し、ハーシュマンの予想は歴史により否定されたようにもみえる^(註10)。

この点、ハーシュマンが鉄鋼業からの工業化に否定的だった理由として考えうる候補のひとつは、シンが議論しているように、技術格差の問題である [Shin 1996, 140]。ハーシュマンは、後発国では技術格差が大きすぎるために、輸入代替は資本財からではなく、「輸入されていた最終消費財の製造からもっぱら開始され……後方連関効果を通じて、より『高い段階』の製造へ、つまり中間財と機械の製造へ、と移っていく」 [Hirschman 1968, 91-92] と述べている。技術格差の問題は、上述したように、ガーシェンクロンの枠組みでは後発性の不利益ないし先

行条件の不在のひとつとして把握され、そうした不利益をどう代替しうるかを議論するアプローチとなっている。これに対して、技術格差の問題を代替する方法は、少なくとも後発国の経験を観察する限り容易には存在しないと思われたために、ハーシュマンは工業化の入り口水準に関する技術格差の問題を重視して論点化した、とシンは解釈する。この解釈を敷衍すれば、鉄鋼生産技術については概して後発国にとって先発国との技術格差が大きすぎるので、ハーシュマンは鉄鋼業からの工業化に懐疑的であったと理解することになるだろう。

しかし、ハーシュマンは、先の引用部分に続けて次のように補足している。「鉄鋼業の連関効果が最大であるからといって、鉄鋼業の設立とともに、産業連関効果がどこでも開始されるといったものではないのである。低開発国の構造を観察し、連関効果が通常どのように発生するかを検討する方がはるかに有益である」 [Hirschman 1958, 108]。つまり、ここでは技術格差の問題というよりも、あくまでも連関効果の観点から鉄鋼業からの工業化に否定的なのである。そして、彼の議論は、連関効果は先発国と後発国で同じとは限らないという限りでは、しごく正当である。

問題は、少なくともハーシュマン自身の連関効果についての議論を忠実に敷衍する限り、鉄鋼業からの不均整成長を試みるべきか他の産業を選ぶべきか、国や時代状況を捨象して評価を導くことはできないはずではないかということである。そうであるにもかかわらず、彼は、後発国が鉄鋼業から工業化を進めることに、理由を明示することなく一般的に否定的な価値判断を下しているように読める。その理由を技術格

差の問題に還元することは、ハーシュマンの考えに照らして本当に適切だろうか。

ハーシュマンは、後発国の工業化は個々の生産要素など前提条件の欠如によって妨げられるものではないと把握している点ではガーシエンクロンに同意しており、その上で、「発展決意の量と速度の不足」に後発性の原因をすべて還元する考え方を採用すると議論している [Hirschman 1958, 46]。ハーシュマンは、そのような発展決意を実行する能力、彼の用語でいう誘発機構の形成が重要だと主張し、ガーシエンクロンの考えでは、「経済担当者たちはいかなるときでも後発性の打破および発展の実現のために何が必要であるかを正しく認識していること、したがって、発展に伴う犠牲と予想される利益とを比較考量する能力を保有していること」が前提とされているが、「この点こそが問題にされねばならない」 [Hirschman 1958, 9] と批判している。そして、これに対して、連関効果の大きい部門に投資することによって不均整成長を惹起するという戦略が、このような誘発機構を形成することに適していると議論している [Hirschman 1958, 110-111]。

つまり、ハーシュマンは、政府が指導して後発性の打破を試みるという官僚主導の計画ないし設計主義的なビジョンをガーシエンクロンは暗黙の前提として、国と個々の技術ないし産業の導入の関係をみていると批判している。これに対してハーシュマンの観点からすれば、発展決意の誘発、連関効果を十分にもたらすような誘発機構をもつ経済社会への変化が生じるか否かが重要であり、すなわち、工業化の入り口水準における技術格差の問題というよりも、ある産業の導入や育成により連関効果が惹起される

か否か、言い換えると産業構造の変化を規定する誘発機構が形成されるか否かという視点で、国民経済レベルのキャッチアップの問題を考えていたと理解できる。

それゆえ、鉄鋼業からの工業化に否定的な見解をハーシュマンが取った理由は、技術の問題というよりも、鉄鋼業に注力する不均整成長戦略が後発国において誘発機構を形成することに懐疑的であったと理解すべきであろう。さらに、ハーシュマンの枠組みでは、産業および企業レベルの発展は、最先端の技術を導入して技術フロンティアへ直截に向かうかたちでの技術格差の縮減戦略だけではなく、いわゆる適正技術や中間技術の採用など必ずしも技術フロンティアに向かうものとはいえないその他の戦略も、誘発機構を形成することに資するか否かという観点から視野に入れることになろう。

以上、ガーシエンクロンの枠組みでは、後発性の不利益や先行条件の不在を後発国社会がどう代替するかを検討することになり、ハーシュマンの枠組みでは、後発国社会のなかに誘発機構がどう生じるかを論点として取り上げることになる。彼らの鉄鋼業と工業化の関係に関する顕著な意見の違いは、技術に関する見方の違い以上に、こうした政治経済の領域に関するアプローチの違いに依存していると思われる。

Ⅲ 現代鉄鋼業の特徴と後発工業化の関係について

ガーシエンクロンもハーシュマンも国民経済レベルのキャッチアップとそのメカニズムないしパターンを検討しており、鉄鋼生産の技術や鉄鋼業の産業としての特徴について詳しく考察

を行った記述は管見の限り見当たらない。また、現在における鉄鋼生産の技術的なパラダイムは1960年代後半から1970年代において成熟の時期に入ってその大枠が標準化されたと考えられるもので、彼らの議論はこうした技術と産業の展開を必ずしも前提としていない。当時から現在まで、鉄鋼の生産技術は概して資本集約的で規模の経済が著しいことは確かであるが、重要な技術革新が第二次世界大戦後に生じており、また、現代の技術的なパラダイムにはいくつかの代替的な鉄鋼生産の選択肢が存在する。それらは初期投資額と最小効率生産規模が異なるだけでなく、それぞれの技術によって用いられる鉄源（鉄鉱石、鉄屑）や還元剤（石炭、天然ガス）、さらには生産される製品群についても、重複はあるものの違いが存在する。具体的には、鋼材には大まかな区別としても条鋼類と鋼板類が存在し、前者はおもに土木・建設産業、後者はおもに製造業で用いられ、生産システムも技術水準も、用途ないし需要産業も同じではない。それゆえ、後発国における鉄鋼業と工業化の関係についてガーシェンクロンが見出した代替の問題、ハーシュマンの重視した誘発機構の問題を現代の鉄鋼業に即して考えるには、こうした鉄鋼生産技術のその後の変化に目を配る必要がある。

1. 鉄鋼業の生産技術と産業としての特徴

現在の鉄鋼生産技術の枠組みは19世紀後半までには確立されており、他の金属と同様、製錬（鉱石から目的の元素を得る）、精錬（不純物を取り除く）、加工（形をつくりこむ）という3段階の工程を基本とする^(注11)。具体的には、①製鉄・製鉄工程では、鉄鉱石を高炉で還元し銑

鉄を、あるいは直接還元炉にて還元し海綿鉄を得る。②製鋼工程では、冷銑（固体状態の銑鉄）や鉄屑を原料としおもに重油を用いて加熱する平炉、溶銑（溶融状態の銑鉄）に酸素を吹き付けて炭素を除く転炉、あるいは鉄屑や海綿鉄を主たる原料として電極にて溶融する電炉にて精錬し、粗鋼を得る。③圧延工程では、粗鋼に圧力を加えるさまざまな圧延機械により目的に応じて形状を整え鋼材を得る。鋼材によっては、さらに錫や亜鉛などによるめっき処理を施す表面処理工程を経る。

このような生産工程のあり方と技術革新が、鉄鋼業における企業類型とその生産する鋼材を規定してきた。かつては、各工程の独立性が高かったため企業類型も多かったが^(注12)、現在では、大きく分けて3つの企業類型にほぼ集約されている^(注13)。①高炉一貫企業は、高炉、転炉（平炉）、ホット・ストリップ・ミルをもち3工程すべてを統合しており、おもに鋼板類を生産するが、条鋼類も生産可能である。②製鋼圧延企業は、電炉製鋼と圧延の2つの工程を統合しており、おもに条鋼類を生産する。③単純圧延（単圧）企業は、鋼片（ピレットやスラブなどの半製品）やホットコイルを購入し、熱延や冷延などの圧延工程に特化している。単圧企業には条鋼類の生産に特化したものと、鋼板類の圧延に特化したものがある。なお、めっきなど表面処理に特化したものが表面処理企業である。このように企業類型が集約されてきたおもな理由は、1950年代以降、技術革新により工程を垂直統合することによるエネルギー効率と生産性が格段に高まり、設備の合理的な配置と大型化による規模の経済の重要性が高まってきたことにある^(注14)。特に、原料の産出地に隣接した

立地ではなく、原料および鋼材の輸送ともに陸上輸送よりはるかに効率的な水上輸送を前提とする、臨海型の立地による大型高炉一貫製鉄所が、規模の経済を最大限に体現し競争力を高めた^(注15)。

製品という観点からみると、20世紀前半までの鉄鋼業におけるおもな商品は軌条などの条鋼類に加え冷銑や鋼塊であったが、洗濯機や自動車など耐久消費財の大量消費時代を迎えて鋼板類の重要性が格段に増してきた。鋼板類は用途によって品質水準が相当に異なり、圧延工程での品質統御は難しいために、高炉一貫企業が競争力をもつ製品が多い。条鋼類については、製品の差別化は相対的に難しく、一般に資本・労働コストが相対的に低く価格競争力の高い電炉圧延企業が、汎用鉄筋から線材、さらには形鋼の生産へと、技術レベルの高い市場へと段階的に進出し、いくつかの鋼材市場で高炉一貫企業と競争するに至った。

こうして世界の鉄鋼業は、大型高炉一貫製鉄所を擁する一貫企業を中心としつつ、これを電炉製鋼圧延企業や単圧企業が補完するかたちで、1970年代に成熟の域に達し、それぞれの技術の大枠が標準化されたと考えられる。つまり、現在の技術パラダイムにおいては、技術フロンティアへ向かうという意味での技術的キャッチアップとしては、一般には、製法ないし工程としては（臨海型）大型高炉一貫、製品としては高級鋼板類の生産が最終目的となる。

もちろん、各企業の技術レベル（工程と製品の高度化）と商業的な成功が必ずしも一致するわけではなく、すべての企業が技術的キャッチアップを目指すわけでもない。鋼材価格や企業の利益は一般に鋼材需要の変化に大きく依存し、

他産業と比較して固定費用の高い鉄鋼生産に乗り出すリスクは小さくない。特に後発国の企業が鉄鋼業に参入する際に問題となる点は、企業類型ごとに初期投資と最小効率生産規模が顕著に異なることである。大型高炉一貫生産であれば、最小効率生産規模年300万トン余りであるのに対し、電炉製鋼圧延にて条鋼類を生産する場合には30万トンほど、さらに条鋼類を生産する単圧企業の場合には約10万トンである。それぞれの初期投資額は、高炉一貫で40億～60億ドル、電炉製鋼圧延で1億～2億ドル、条鋼類の単純圧延で2000万ドル余りと推測される^(注16)。つまり、明らかに大型高炉一貫製鉄所の導入には格段に高い壁が存在する。

世界の鉄鋼業は、アメリカ、ソビエト、西欧、日本^(注17)の鉄鋼業を中心に、第二次世界大戦の終了から第一次オイルショックの頃に至るまで拡大を続け、世界の粗鋼生産量は約1億トン（1946年）から7億トン（1974年）へ、年平均6.8パーセントで成長した。しかし、技術的に生産システムが成熟の域に達したまさにその1970年代半ばから2000年頃までのおよそ四半世紀にわたり、世界の粗鋼生産量は停滞した。この間、一方で、先発諸国の鉄鋼業はそれまでの蓄積を前提としながら長いリストラの時期に入り、他方で、後発国による鋼材生産のシェアは顕著に高まっている^(注18)。

2. 国民経済レベル、産業レベル、企業レベルの関係について

以上で整理した現在までの技術および産業発展を視野に入れた上でなお、ガーシェンクロンの枠組みでは鉄鋼業からの後発工業化を示唆し、ハーシュマンの枠組みでは依然としてそのよう

な戦略は否定的に捉えることになるのだろうか。それぞれの視角から、現代鉄鋼業の発展と工業化の関係にどうアプローチすることになるか整理したい^(注19)。

ガーシェンクロンの枠組みでは、上述したように、最新技術に依拠してより大きな工場の導入を遂行する技術選択が、産業レベルの技術格差の縮減と国民経済レベルのキャッチアップに貢献するという考え方になじむ。現代の鉄鋼業にこの考えを当てはめれば、最新の技術を備えたより大きな工場は（臨海型の）大型高炉一貫製鉄所であり、この生産システムの導入に着目することになろう^(注20)。その上で、そのような技術を導入する際に、どのように後発性の利益を実現するか、あるいはどのように後発性の不利益を代替するかを考察することになると考えられる。

もちろん、大型高炉一貫製鉄所に注目するとしても、そのことは産業を構成するすべての個々の企業がその導入に挑むべきことまでの含意をもつわけではない。しかし、ガーシェンクロンの枠組みでは、企業レベルと産業レベルの問題は大型高炉一貫製鉄所に収斂し、その設立と維持更新について国民経済レベルと産業ないし企業レベルでどのような対応が行われたかと問うことになると考えられる。

一方、ハーシュマンの枠組みでは、上述したように最終消費財から後方連関効果を通じて段階的により高い段階の製造を進めていくことを想定している。これを現代の鉄鋼業について考えると、低開発の段階でも需要が生じるトタン屋根や建築用鉄筋などの汎用鉄鋼製品を輸入代替生産するべく、相対的にハードルの低い工程へ地場企業が参入する事例にまず着目すること

になろう。鉄鋼生産技術に即してみれば、鉄板やビレットを輸入して亜鉛めっき鋼板や鉄筋を生産する表面処理企業あるいは単圧企業が登場し、次第に製鋼工程を、さらには製鉄・製鉄工程をも企業ないし産業レベルで輸入代替していくプロセスを考えることになる^(注21)。つまり、企業レベルでいくつかの工程を垂直統合するケースもあり、ある工程に特化するケースもあり、産業レベルではこうした異なる種類の企業が混在することになる。

要するに、ハーシュマンの枠組みでは、企業レベルでは大型高炉一貫製鉄所を含むすべての種類の企業を視野に入れ、また産業レベルでは大型高炉一貫製鉄所の導入も段階的な輸入代替の一局面と把握する余地をもつ^(注22)。そしてこうした鉄鋼業の産業ないし企業レベルの展開と国民経済レベルのキャッチアップの関係は、どのタイミングでどの産業あるいはどの技術に注力することが誘発機構を生起させ、より大きな連関効果をもたらすことができるかという視角を媒介として、結び付けられることになると考えられる^(注23)。

以上、現代の鉄鋼業を前提にすると、鉄鋼業の産業ないし企業レベルの発展パターンを、ガーシェンクロンの枠組みでは大型高炉一貫製鉄所を導入する上で後発性の利益を実現するための仕組みが国、時によりどう違うのか、ハーシュマンの枠組みではさまざまな種類の鉄鋼企業の出現をめぐる連関効果、投資決定の誘発は国、時によりどう異なるのか、という問題意識により国民経済レベルの政治経済の領域の問題と関連させて、問うことになると考えられる。そこで、次節において、アジア諸国における鉄鋼業の発展プロセスとそれを対象とする先行研

表1 アジア諸国の鉄鋼消費量と所得水準

(単位：ドル)

| 主な高炉一貫製鉄所の操業開始 | | | 操業開始前の粗鋼見掛消費量と所得水準 | | |
|----------------|-------|-------|--------------------|----------|-------|
| 韓国 | POSCO | 1973年 | 1970年 | 142万トン | 2,808 |
| 台湾 | 中国鋼鉄 | 1977年 | 1975年 | 166万トン | 4,932 |
| 中国 | 宝山鋼鉄 | 1985年 | 1983年 | 5,254万トン | 960 |

| 粗鋼見掛消費量150万トンを超えた年と当時の所得水準 | | 2010年の粗鋼見掛消費量と所得水準 | |
|----------------------------|-------|--------------------|----------------|
| インドネシア | 1976年 | 1,241 | 1,074万トン 3,966 |
| タイ | 1977年 | 2,144 | 1,634万トン 8,064 |
| マレーシア | 1978年 | 3,696 | 967万トン 11,956 |
| ベトナム | 1996年 | 1,286 | 1,211万トン 2,780 |

(出所) 所得水準は Heston et al. [2012], 粗鋼見掛消費は WSA [various issues] より。

(注) ドルは、購買力平価換算2005年固定価格。

究を、両者の枠組みを導きの糸として検討する。

IV アジア諸国における鉄鋼業の 発展プロセスと キャッチアップ型工業化論

アジア諸国の鉄鋼業を鳥瞰すると、日本はもちろん韓国、台湾、中国、インドにおいては大型高炉一貫製鉄技術が長らく鉄鋼業の中核を占めており、東南アジア諸国においてはようやく2013年になって初めてインドネシアにてその技術が導入されたところである。表1に、臨海型高炉一貫プロジェクトを開始した頃の韓国(1970年)、台湾(1975年)、中国(1983年)の粗鋼見掛消費量と所得水準を示した。中国は国の規模が違い、また鉄鋼生産の歴史も長いため、相対的に鉄鋼生産の顕著な歴史がなく臨海型高炉一貫生産を導入した韓国、台湾に注目すると、粗鋼消費量が150万トンほどの時点で高炉一貫の導入を決めていることがわかる。そこで、東

南アジア諸国につき、粗鋼消費が150万トンを超えた年とその当時の所得水準を同じく表1に示した。ベトナムを除けば台湾とさほど変わらない時期、1970年代後半にインドネシア、タイ、マレーシアは粗鋼消費150万トンの水準を超えており、マレーシアやタイについては当時の所得水準も韓国の1970年の水準とさほど変わらない。それぞれの国でどのように後発性の利益を利用し、広くは工業化先行条件の不在を代替して高炉一貫技術を導入し、あるいは他の選択をし、それは当該国の誘発機構の形成とどう関係したと考えられ、あるいは評価されてきたのだろうか。

1. 後発性の利益の実現をめぐる

鉄鋼の生産技術が成熟期に入った時期以降を対象としてアジアの後発国鉄鋼業を考察した研究は、市場と政府の役割をめぐる論争、とりわけ「東アジアの奇跡」の理解をめぐる論争と密接に結びついて展開したと思われる。よく知ら

れているように、構造主義と呼ばれる初期開発経済学の議論が示唆していた政府のイニシアティブによる後発国の輸入代替工業化戦略は、1970年代の先進国におけるケインジアン的政策の凋落と軌を一にして批判にさらされ、次第に政府の失敗を強調して市場自由化と貿易自由化という意味での輸出志向戦略を主張したワシントン・コンセンサスが1980年代には支配的となった〔絵所1997;末廣2000〕。こうした市場の役割を重視する見解は、原〔1996,46〕が指摘しているように、「後発性の利益を活用して先進国水準の技術を手の中にするには、自由市場的経済政策が鍵になる」と主張するものであり、つまり、後発性の利益自体の存在は認めるものの、その実現において政府の役割は基本的に認めないという点で、ガーシェンクロンの考えを否定するものであった。

このワシントン・コンセンサスに異議を唱え、政府の役割を再評価する研究群が特に1980年代半ばから展開し、開発国家論と呼ばれるようになる^(注24)。周知のように、開発国家論による批判も一因となり、ワシントン・コンセンサスの主たる担い手であった世界銀行も、東アジアの高成長には市場友好的な政策介入が重要であったという線まで1990年代前半には折衷した。さらに市場と政府という枠組みを超えて、制度の役割を重視する研究群が1990年代に入ると顕著に増加するところとなった^(注25)。このように、政府あるいは制度の役割を重視する研究のなかに、少なからず鉄鋼業を取り上げたものがあつた^(注26)。なぜなら、臨海型高炉一貫製鉄所の導入は、1970年代の韓国(ポスコ)、台湾(中国鋼鉄)、1980年代の中国(宝山鋼鉄)、インド(ラシュパット・イスパット・ニガム)と

いずれも国有企業として始まり、政府の関与が著しかったからである〔Howell et al. 1988; Amsden 1989; Shin 1996; D'Costa 1999〕。

実際、後発国による大型高炉一貫製鉄所の導入に注目した研究は次のような論点を提示して、後発性の利益の実現における政府や制度の役割を強調する。第1に、大型高炉一貫製鉄所の導入をどう決定し推進したかと問い、後発であればあるほど政府の直接的な役割が重要であったと議論している。具体的には、最新鋭の設備導入につき、資金調達や技術と設備の輸入方法、原材料の確保、経営の仕組みや人材、労使関係などをどう制度的かつ政策的にアレンジしたか、産業政策や貿易政策、産業金融政策などの役割、政府と業界団体の関係、国有企業の組織的特徴といった要因に関する政府の対応能力におもな焦点を当てている。特に研究対象となった事例が韓国のポスコである^(注27)。第2に、政策の内容面で特筆すべきこととして、輸出促進と輸入代替が必ずしも二者択一の関係にはなく、両者が初めから存在し成功した例として韓国の鉄鋼業を捉えていることである。つまり、外需(輸出)にも初期段階から依拠する政策を採用したことにより国内市場の狭隘性の問題を回避して高炉一貫の規模の経済を享受し、鉄鋼業自ら外貨を獲得して技術の更新を可能にし、輸出自体が競争を介した技術の絶えざる向上圧力をもたらしたと、韓国の高炉一貫製鉄所の導入に果たした産業貿易政策の役割を高く評価している^(注28)。

このような主張を展開した研究は、工業化イデオロギーの重要性という側面も含めて、ガーシェンクロンの議論を敷衍して、後発性の利益を実現するための仕組みとして、比較優位を主

体的に変化させる政府の政策や制度の問題を詳細に検討したものの、後発性の程度によりそれはどう異なったかを考察したものと理解できる。実際、世界銀行に需要不足や技術水準を理由に時期尚早と評価され融資を拒絶されながらも、北朝鮮との政治的軍事的緊張関係、在韓米軍の縮小などの情勢のなかで、日本との外交関係を再構築して一貫製鉄所の建設に突き進んだ軍事政権下の韓国の経験について、渡辺は次のように述べている。「かかる冒険的事業を遂行しようという国家意志の中に、工業化の阻止的要因と工業化の期待要因との間の緊張を、政府の集中的努力によって解き放つという、ガーシェンクロンの後発国の典型的な姿をみてとることができる」[渡辺 1982, 30]。

こうしたガーシェンクロンの枠組みの延長線上にある研究群は、ワシントン・コンセンサスによって葬り去られたかにみえた初期開発経済学の議論の再評価に結果的に貢献し、鉄鋼業ひいては工業化における政府とりわけ産業政策の重要性を再評価することに成功している。もちろん、こうした研究群にはその射程の限界もある。

第1に、後発性の利益が実現されたか否かのメルクマールとして大型高炉一貫製鉄所の導入を想定しており、アジアの後発国においてこれらは例外なく政府主導のプロジェクトとして遂行されたため、後発性利益の実現の成否を分けた要因として政府の役割に注目が集まり、それ以外の要因については十分に展開されていない傾向があると思われる^(註29)。後発性の利益の実現については、政治やマクロ経済の安定性、中間的組織の役割、人的資源あるいは経営ノウハウや労務管理、労働力や技術のレベル、学習や

教育の役割など、政府や政策以外の要因についても広く考察され、そのような要因を議論する枠組みとして、たとえば社会的能力論などのアイデアが提唱されてきた^(註30)。実際、政府の役割を強調したアムスデン自身が、現場における学習 (learning by doing) の重要性を同時に指摘していたように [Amsden 1989]、アジアの後発鉄鋼業の発展においても、後発性の利益の実現を分けた要因として政府の役割だけでは説明できない側面が多々存在する。しかし、後発国の大型高炉一貫製鉄所プロジェクトを論じた多くの研究においては、後発国の経済発展において主たる役割を果たし、後発性の利益の実現に資するものは、市場メカニズムによる資源配分か、政府による、あるいは政府のイニシアティブによる制度変化を媒介とした動的な競争優位の創出か、という二分論的な視点が強いために、企業ないし社会レベルの要因の果たす役割の重要性に十分な光が当たっていないように思われる。

第2に、高炉一貫製鉄所の導入と政府ないし制度の役割で一国経済レベルのキャッチアップと産業レベルの発展の関係を議論するという特徴があるゆえに、高炉一貫以外の鉄鋼生産技術を含めた鉄鋼業全体としての発展プロセスの把握と、その国民経済レベルのキャッチアップのパターンないしメカニズムとの関係の検討は十分とは言い難い。たとえば、韓国では1980年代後半から97年の経済危機に至るまで、参入規制の部分的緩和と金融緩和を背景に、電炉製鋼圧延や単圧部門の生産能力が急速に伸び、一方でこうした川下部門に比べて参入規制の残った高炉・転炉部門の生産能力が著しく不足するという工程間の不均衡が拡大するという問題が生じ、他方でこのことが過剰投資の問題と相互

作用して経済危機の勃発に結びついていった[安倍 2008]。こうした産業全体としての変化には関心が薄くなる傾向がある。

第3に、基本的には成功例に焦点があり、わずかに1991年の経済自由化以前のインド鉄鋼業が相対的な失敗例として対比されており^(注31)、大型高炉一貫製鉄所が導入されていない国の鉄鋼業は関心の埒外となる傾向にある。とりわけ、大型高炉一貫技術以外の企業類型の導入もまた少なからず国家プロジェクトとして実施されており、これらを後発性の利益の実現、広くは国レベルのキャッチアップのパターンないしメカニズムという観点からどう評価するかという問題は残されたままである。たとえば、適正技術として高く評価されたこともある、1960年代後半に操業を開始した木炭を用いる小型高炉による一貫生産を試みたマラヤワタ（マレーシア）[米山1990]、1970年代に天然ガスによる直接還元炉と電炉を組み合わせた一貫生産技術を導入したクラカタウ（インドネシア）、1980年代に同じく直接還元技術と電炉に依拠しようとしたプルワジャ（マレーシア）などの例がある。

つまり、これらの大型高炉一貫技術が導入されなかった国々でも政府主導による直接的な鉄鋼業の育成が図られ、国有企業が鉄鋼業の中心に存在した。ただし、マレーシアでは、マラヤワタの小型木炭高炉はすでに廃棄され現在は電炉製鋼圧延企業となっており、プルワジャは成功とは言い難い結果に終わり[佐藤2008b]、インドネシアでは、クラカタウも製品の高級化や輸入鋼材との競争に苦しんできている[佐藤百合2008]。さらに、こうした国家鉄鋼プロジェクトを遂行する際に、なぜ臨海型大型高炉一貫製鉄所の導入を選択しなかったのかという疑問

もある^(注32)。この点、少なくともインドネシアとマレーシアでは、相当に検討された形跡がある。その類型が選択されなかった理由を子細に検討してみると、もちろん技術格差の問題も存在していたが、初期投資の資金源の問題、原料となりうる天然ガス産業のロビイング、立地に関わる地方の利害関係、技術や設備を供給する先発国に拠点をもつ企業側の思惑など、当時の政治経済的な関係や利害などの要因が存在する[佐藤2008b; 佐藤百合2008]。こうした大型高炉一貫製鉄所のない国の鉄鋼業の展開とその工業化との関係をどう考えるかは、ガーシェンクロンのアイデアのうち、後発性に応じて政府の役割が重要となるという視点が鉄鋼業研究では重視されてきたため、これまで関心の対象外となる傾向があったと思われる。

2. 誘発機構の形成をめぐる

さらに、以上のようなガーシェンクロンの視点と親和性の高い研究は、帰納的なアプローチを採るケース・スタディであるため成功例に関心が集中し、鉄鋼業と国内需要産業の政府によるコーディネートは、韓国の1970年代を除けば、概して意図通りには実現していないこと、つまり、ハーシュマンがおもに関心をもった連関効果や誘発機構の問題が十分に展開されていないという憾みがある。たとえば、台湾では、当初は鋼材需要産業として造船産業と自動車産業の発展との双方向的な連関効果の実現を目指す政策であったが、造船産業の育成は頓挫し、自動車産業の発展も限定的であり、結果的に意図していなかった金属および機械産業が需要産業として展開した[佐藤幸人2008]。鉄鋼業に注力することによって生じる連関効果の問題は、

先行条件の不在をどう代替して一貫製鉄所を導入するかという分析視点からは遠景に退く傾向にある。

対照的に、ハーシュマンの誘発機構という枠組みにて対象となる問題群は、主体間とりわけ産業間の関係が中心となると考えられる。鉄鋼業について考えれば、鉄鋼業育成に注力することによって社会のなかに誘発機構が形成されていくかという問題は、おもに鉄鋼業と他産業との間の連関効果の問題として表れる。鉄鋼業からの工業化を考える場合には、鉄鋼業が設立されあるいは成長することによる鉄鋼需要産業への前方連関効果がまずもって問題となると考えられる^(注33)。鉄鋼業からその投入物を供給する鉱業や機械産業への後方連関効果ももちろん重要であるが、鉄鋼業は基本的に中間財産業だからである。鉄鋼業からの前方連関効果が鉄鋼需要産業の勃興や競争力の向上に影響し、それらの産業からの後方連関効果が鉄鋼業への鋼材需要に反映されるという相互作用があったか否か、大型高炉一貫製鉄技術を導入した場合とそうでない場合でその違いはどうか、とりわけ重要な論点となる。

実際、大型高炉一貫製鉄所を導入したとしても十分な鋼材需要を国内にて期待できないということが、そうしたプロジェクトを計画する際の重要な考慮要因となった。つまり、それを実施できたとしても投資決定の誘発、前方連関効果が生じないのではないかという懸念である。たとえば、大型高炉一貫製鉄所を導入した韓国のプロジェクトでもそれ以外の類型を選択したマレーシアでも、計画を作成する際に問題となった重要な要因のひとつが内需の小ささである。内需の小ささが問題となるのは、一方で、

一般に鋼材はその性質上外需を初めから主たるターゲットとすることは考えにくく、他方で、国内の鉄鋼需要産業が出現ないし発展するという鉄鋼業から他産業への前方連関効果は事前の予測が困難であり、巨額の投資をして最新技術を導入しても規模の経済を享受できないのではないかという問題は重要だからである。

この点、鉄鋼業と鉄鋼需要産業との関係については、前者から後者への前方連関効果というよりも、後者の成長による前者への後方連関効果が少なくともアジアの後発国においては重要だったのではないかと、との見方がいくつかの研究により示されてきた^(注34)。たとえば、韓国や台湾だけでなく東南アジア諸国においても、経済成長の著しい時期においては国内において、2通りの鉄鋼業への後方連関効果が共時的にあるいは時間をおいて働いたことが明らかにされてきた [渡辺 1982; 川端 2005; 2008b; 安倍 2008; 佐藤 2008b; 佐藤幸人 2008; 佐藤百合 2008]。①鉄鋼需要産業の輸出増加による鋼材需要の増加、②鉄鋼需要産業を含む輸出産業の成長を契機とする国全体の経済成長による土木建設需要や消費財ブームによる鋼材需要の増加である。たとえば、韓国の鉄鋼業についてみると [渡辺 1982; 安倍 2008]、高炉一貫技術の導入の初期段階から鋼材の輸出が政策的にも意図されたことが強調されているものの [Amsden 1989]、そもそも1960年代半ばからの、「漢江の奇跡」と呼ばれた労働集約財の輸出を原動力とする経済成長により鋼材需要が顕著に伸び始め、1970年代の鋼材需要の増加はおおむね造船と電気機械という輸出部門である「鉄鋼消費産業の著しい伸びによって牽引され」[渡辺 1982, 107]、さらに1980年代には自動車産業の輸出躍進と国内の

建設ブームによる需要増大があった。

つまり、鉄鋼業のような資本集約的な中間財産業の発展は、少なくともアジアの後発国については、それ自体が輸出産業としてあるいは需要を自らつくり出して成長するというよりもむしろ、輸出産業や国民経済レベルの成長のなかで生じる他産業からの後方連関効果による鋼材需要の拡大が重要であったと考えられる。そして、このことは輸出志向工業化、さらには貿易と投資の自由化が顕著な世界的潮流となっていくなかで規定されてきたパターンだったと思われる。

そこで、こうした工業化と鉄鋼業の関係に関する観察を傍証する定量的なデータとして、特に大型高炉一貫製鉄所を導入している場合とそうでない場合の違いを確認する傍証として、産業間の直接および間接の波及効果を捉える、産業連関表のレオンティエフの逆行列を参照してみたい^(注35)。ラスムッセンにより提案され用いられてきた感応度係数と影響力係数を、アジア国際産業連関表（内生国10カ国、24部門表）を用いて鉄鋼業につき計算した値を表2に掲げた^(注36)。感応度係数はレオンティエフ逆行列の各行和の、内生国すべての行和の平均に対する相対比であり、影響力係数は各列和の、内生国すべての列和の平均に対する相対比である。すなわち周知のように、感応度係数 $L_{F(i)} = \frac{\sum_j b_{ij}}{\frac{1}{n} \sum_i \sum_j b_{ij}}$ 、影響力係数 $L_{B(j)} = \frac{\sum_i b_{ij}}{\frac{1}{n} \sum_i \sum_j b_{ij}}$ 、なお、 $[b_{ij}] = [I - A]^{-1}$ 、 I は単位行列、 A は投入係数行列である。つまり、あえて言葉で解釈すると、感応度係数は全産業につき最終需要が1単位ずつ増加した場合に当該産業に誘発される生産額、影響力係数は当該産業の最終需要1単位の増加

により誘発される全産業の生産の総額、をそれぞれ平均値に対する比で表したものである。いずれも1より大きい値を示す産業の連関効果が平均的な効果より大きいことを示し、また基準化しているため異時点間でも比較可能である^(注37)。ここでは、感応度係数は鉄鋼業とその産出物を需要する産業との関係を、影響力係数は鉄鋼業とその投入物を供給する産業との関係を示す。

表2から明示的に読み取れることは、感応度係数については、日本、韓国、中国、台湾そしてアメリカの鉄鋼業の値が東南アジア諸国に比べて1985年から2005年まで一貫して顕著に大きく、かつ全産業の平均を超えているのに対し、東南アジア・グループの鉄鋼業の値は概して平均よりも小さいこと、影響力係数についてはグループ間の差は明確ではなく、値もおおむね平均よりやや大きい程度であることである。つまり、大型高炉一貫製鉄所をもつ国の鉄鋼業の感応度係数が高いという特徴が顕著である。そこで、各国鉄鋼業の感応度係数のうち自国産業との関係が占める比重をみると（表2）、東南アジア諸国については、2005年には台湾の値に近づいてきている国もあるものの、相対的に自国産業の比重がいまだに大きいことがわかる。

これらのことは、一方で、工業化ないし輸出志向工業化戦略開始の比較的早い時期に大型高炉一貫製鉄所を導入した韓国や台湾においては、鋼材の種類および品質の双方の観点から、相対的に広い範囲で輸入代替が展開し、そのことによって鋼材需要産業が発展するという、双方向的な連関効果が誘発された可能性を示唆している。他方で、東南アジア諸国の鉄鋼業の感応度係数が相対的に低い状況で推移してきたことは、

表2 鉄鋼業の連関効果

| 感応度係数 | | | | | |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 1985 | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 |
| インドネシア | 0.79 | 0.90 | 0.82 | 0.82 | 0.87 |
| うち自国産業の比率 | 94.1% | 93.8% | 93.7% | 89.9% | 82.7% |
| マレーシア | 0.81 | 0.94 | 0.96 | 1.00 | 1.26 |
| うち自国産業の比率 | 94.9% | 91.9% | 90.6% | 86.1% | 86.9% |
| フィリピン | 0.93 | 0.94 | 1.00 | 0.83 | 0.87 |
| うち自国産業の比率 | 97.8% | 98.0% | 97.2% | 99.1% | 97.8% |
| シンガポール | 0.80 | 0.98 | 1.07 | 0.80 | 0.75 |
| うち自国産業の比率 | 91.7% | 86.9% | 91.9% | 89.5% | 88.3% |
| タイ | 0.81 | 0.83 | 0.77 | 0.77 | 0.88 |
| うち自国産業の比率 | 98.3% | 97.8% | 96.0% | 93.5% | 91.4% |
| 中国 | 1.65 | 2.16 | 2.41 | 2.14 | 3.53 |
| うち自国産業の比率 | 95.9% | 92.2% | 85.2% | 84.1% | 68.8% |
| 台湾 | 1.74 | 1.62 | 1.49 | 1.26 | 1.70 |
| うち自国産業の比率 | 91.9% | 87.5% | 86.6% | 82.8% | 85.3% |
| 韓国 | 1.73 | 1.88 | 1.84 | 1.79 | 2.43 |
| うち自国産業の比率 | 91.7% | 85.5% | 79.9% | 80.8% | 79.3% |
| 日本 | 3.62 | 3.53 | 3.01 | 2.65 | 3.30 |
| うち自国産業の比率 | 49.1% | 45.9% | 48.8% | 51.6% | 51.0% |
| アメリカ | 1.72 | 1.81 | 1.85 | 1.52 | 1.68 |
| うち自国産業の比率 | 76.5% | 71.9% | 72.1% | 77.4% | 75.6% |
| 影響力係数 | | | | | |
| | 1985 | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 |
| インドネシア | 1.00 | 1.02 | 0.98 | 1.03 | 0.99 |
| マレーシア | 1.22 | 1.07 | 1.03 | 1.18 | 1.28 |
| フィリピン | 1.18 | 1.10 | 1.02 | 1.11 | 1.18 |
| シンガポール | 1.14 | 1.20 | 1.22 | 1.24 | 1.06 |
| タイ | 1.15 | 1.07 | 1.02 | 0.97 | 1.07 |
| 中国 | 1.22 | 1.50 | 1.44 | 1.47 | 1.33 |
| 台湾 | 1.29 | 1.23 | 1.19 | 1.15 | 1.14 |
| 韓国 | 1.42 | 1.31 | 1.27 | 1.27 | 1.30 |
| 日本 | 1.38 | 1.23 | 1.19 | 1.15 | 1.17 |
| アメリカ | 1.17 | 1.12 | 1.16 | 1.07 | 1.06 |

(出所) IDE-JETRO [various issues] より算出。

1980年代からの輸出志向工業化による急速な経済成長のプロセスを経てなお、大型高炉一貫製鉄所がないゆえに連関効果という観点からも鉄鋼業のプレゼンスが相対的に小さく、国外は

もちろん国内の鋼材市場においても供給ないし参入できないセグメントが比較的顕著に今に至るまで存在している可能性を示唆している^(注38)。そして、このような鋼材市場が、先発国の一貫

企業のみならず韓国や中国、台湾など後発国の一貫企業の輸出やそれらの系列企業のネットワークが押さえるところとなってきたのではないかと考えられる^(注39)。

かくして、経済成長とともにこうした問題に直面した大型高炉一貫製鉄所をもたない東南アジア諸国において、高級鋼板類、さらにはその母材を輸入代替できないかという問題が1990年代以降現在に至るまで改めて問われることになった。実際、いくつもの大型高炉一貫製鉄所建設プロジェクトが浮かんで消えている^(注40)。

以上、本項の議論を前提とすると、第Ⅱ節で論じたようにハーシュマンは鉄鋼業に注力することによって工業化を後発国が開始することに連関効果の観点から懐疑的であったと思われるが、この考えが誤りだったとはいえないことを示唆している。なぜなら、鉄鋼業自体からの前方あるいは後方連関効果も重要でないとはいえないものの、まずもって鉄鋼需要産業広くは一国経済が発展するなかで、他産業からの後方連関効果により鉄鋼業が発展する、あるいは鉄鋼業に注力することの意義が顕著に高まるというパターンが、大型高炉一貫製鉄所の導入の有無にかかわらず、アジアの後発国、少なくとも韓国、台湾、東南アジア諸国では存在したと考えられるからである^(注41)。そして、このことは次に議論する近年の新しい動きの観点からも重要である。

3. 21世紀における後発国鉄鋼業の論点

運輸や情報技術の進歩、さらには1990年代以降顕著に進んだ国際的な金融自由化、金融や直接投資の国際化および巨大化などの世界経済の変化により、後発性の利益を実現する要因や、

鉄鋼業と他産業との連関効果のあり方も、半世紀前に比べると顕著に世界経済の環境変化のなかで考えねばならない状況が生じているように思われる。この観点から、1990年代以降の特筆すべき新しい動きを、それがガーシェンクロンとハーシュマンの枠組みとどう関係するか、広くはキャッチアップ型工業化論にどのような含意をもつかに留意して検討しておきたい。

第1に、1990年代以前とは異なり、後発国鉄鋼業においても政府および国有企業の役割は後退し、民間企業の重要性が増している。たとえば、次第に多くの国で輸入代替あるいは産業保護育成政策から輸出志向あるいは競争政策に依拠した成長戦略に基軸が移り、自由化（貿易、投資〈参入〉）や民営化が行われてきた^(注42)。同時に、高炉一貫製鉄所のような巨額プロジェクトも、かつてとは異なり、後発国においても政府ではなく企業主導でも可能な状況が生まれつつあるように思われる。以前にはほとんど存在しなかった外資による、あるいは外資との合弁による高炉一貫プロジェクトも、インドネシアにて2013年に実現し、さらに遠くない将来においてベトナムやインドで実現する可能性がある。また、すでに高炉一貫の導入に成功している（かつての）後発国において、さらなる高炉一貫企業の新たな参入例が増えているように観察される。たとえば、韓国の現代製鉄、インドのプーシャンなど、2000年代に入って民間地場単圧企業が高炉一貫企業へと展開する例が出現しだしている [安倍 2008; 2012; 石上 2008]^(注43)。

第2に、設備投資が巨額となりまた政治的な関与が強いために多国籍化になじまないと考えられてきた鉄鋼業も、国際的に進む投資規制の緩和と自動車産業など鉄鋼需要産業の国際化を

背景にグローバル化が顕著に進み、とりわけ後発国での外資系鉄鋼企業のプレゼンスが増している。特に高炉一貫企業による川下工程の多様化、工程の垂直統合ではなく空間的な（国際）分業という現象が重要になっている^(注44)。たとえば、ポスコ、中国鋼鉄、宝山鋼鉄、タタ・スチールなどの一貫企業は、日本の高炉一貫企業と同様に、海外、特に東南アジア諸国に圧延や表面処理に特化した系列企業を設け、そこへホットコイルなどの母材を輸出して供給し、あるいはお互いに足りない母材を供給するなどの国際提携などの動きをみせ、特に高級鋼板については国際的なネットワークが形成できている[川端 2006; 2008a; 安倍 2008; 2012; 佐藤幸人 2008; 石上 2008]。その際、新規の系列企業設立だけでなく、粗鋼生産世界1位となったアルセロール・ミタルの例にみられるように、既存企業の買収あるいは合併による系列企業化という形式も重要となっている。

第3に、大型高炉一貫生産に依拠する場合の製品レベルにはまだ及ばないものの、別の製法にて高級鋼材市場に進出しようとする企業努力が顕著になってきている。たとえば、電炉による鋼板生産への挑戦がある。インドネシアのクラカタウは1980年代半ばから電炉による鋼板類生産を行っていたが、さらに、GJスチール（タイ）、JSW（インド）、メガスチール（マレーシア）などが、電炉製鋼に薄スラブ連続铸造とコンパクトなホット・ストリップ・ミルを組み合わせる、1990年代にアメリカで実用化された比較的新しい技術で鋼板類の生産を開始した[佐藤百合 2008; 川端 2008b; 石上 2008; 佐藤 2008b]。このなかには、さらにその川上に直接還元炉や小型高炉あるいは新しい製鉄技術を導入して一

貫化するケースもある^(注45)。こうした技術革新を利用する動きは、特に近年において格段に重要性を増している環境問題、具体的には二酸化炭素排出規制への対応という観点からも重要である^(注46)。

これらの相互に密接に関連している新しい現象、①貿易と投資の自由化と政府の役割の後退、②民間企業のグローバル化と国際的な系列化の展開、③相対的に規模の小さい新技術による鋼板生産への挑戦と環境問題は、後発国における鉄鋼業と工業化の関係について、あるいはそれを考察する枠組みを考える上でいくつかの含意をもつ。第1に、政府主導の余地が小さくなり、製造業の生産と競争のグローバル化が進むなかで、後発国鉄鋼業の成長の機会として、それら他産業からの後方連関効果に着目する重要性が増していると考えられる。第2に、そのような機会を捉える努力を考える際に、規模の経済を最大限に体現した大型高炉一貫技術の優位は依然として強いものの、環境問題、鉄源の社会的蓄積と多様化、技術進歩といった要因が、より小規模な電炉を中心とする技術体系の重要性あるいは可能性を高めており、後発国鉄鋼業の発展についても、大型高炉一貫製鉄所の導入と維持だけでなく、その他の技術を導入することに関する後発性の利益を実現する試みもまた重視する必要性が高まっていると考えられる。第3に、政府よりも個別企業、とりわけ国際化した企業に、つまり一国の産業政策よりも国際的な市場競争（原材料と製品）にドライブされる領域が広がっていることにより、外資系企業を含む政府以外の主体や要因にこれまで以上に注目し、先発国鉄鋼業の動向にも同時に目を配る必要性が高まっていると考えられる。

このようにガーシェンクロン、ハーシュマンのアイデアは近年の動きについても相補的に一定程度有効な分析枠組みを提供している。同時に、いずれも後発国側の要因を重視した議論であり、国境を超えるいわば外的要因をどう捉え、また地場のみならず外資系企業の役割をどう位置付けるかという問題は残されているように思われる。すなわち、一国経済を基本の分析単位とするキャッチアップ型工業化論が、いわば深化したグローバリゼーションの時代にも、有効な分析の枠組みを提供しうるか否かが、鉄鋼業を事例とする場合にも問われていると考えられる^(注47)。

以上、本節におけるアジア諸国における鉄鋼業の発展プロセスの概括的な検討からは、主体（政府や企業）と技術を後発性の利益という概念にていわば縦に結ぶガーシェンクロンの枠組みと、社会のなかの主体間の関係を連関効果ないし誘発機構という概念にていわば横に捉えるハーシュマンの枠組みは相補的でありかつ有効であったことが明らかになったと思われる。つまり、第1に、後発国における鉄鋼業と工業化の関係は、一般には、まずは国民経済レベルの成長と輸出産業の展開による他産業からの後方連関効果により鉄鋼業は成長する機会を得て、実際に発展し始めるとその過程で双方向的な連関効果が生じ、工業化に貢献する可能性をもつ産業であると考えられる。第2に、そうした成長の機会を捉える努力を考える際に、どの技術に着目し、どう後発性の利益を利用し実現するかという論点が生じ、国ないし社会・時代に固有の特徴を、後発性の利益を実現する要因と誘発機構の双方の観点から検討することが重要となると考えられる。その意味において、相反

してみえるガーシェンクロンとハーシュマンの鉄鋼業と工業化の関係に関する見方は、技術に関する見解の違いではなく、政治経済的な領域へのアプローチの違いという視点で理解すると統一的に理解することができる。

おわりに

末廣は、イギリスだけでなく、アメリカ、ドイツ、日本さらには韓国やタイについても工業化は繊維産業の輸入代替から始まったことを指摘しつつ、ガーシェンクロンが「ドイツの鉄鋼業の発展を念頭において、後進国経済ではもっとも近代的で効率性の高い、あるいは技術進歩が進んでいる部門から工業化が始まると想定した点……は、その後の後発工業国の経験自身が否定した」[末廣 2000, 39]と述べている。工業化プロセスにおいては、先発国だけでなく後発国においても鉄鋼業よりも繊維産業の発展が一般には先行するという指摘である。

この指摘は、鉄鋼業にまずもって優先的に注力することにより工業化を開始する成功例は確認されていないと主張している点で、ハーシュマンの見通しを裏付けるものである。たしかに、本稿の検討からは、アジアの後発国における鉄鋼業の展開をみると、後発国の鉄鋼業は、工業化を開始する役割を担うというよりはむしろ、ある程度他の工業部門が発展して国全体も成長するなかで他産業からの後方連関効果により飛躍する可能性を高め、その際に後発性の利益を実現して生産技術の導入に成功すると、次に鉄鋼業からの連関効果により工業化が一段と進行するという順序で、誘発機構を社会のなかに形成していくことに貢献する可能性をもつ産業で

あると考えられる。

また、後発性の利益を実現しようとする際には、先発国において展開し蓄積された技術のなかからいずれを選択すべきかが問題となり、現在までは、鉄鋼業においてはその技術特性から最新鋭の技術を体化した大型高炉一貫製鉄所を導入する戦略が有効であると考えられ、そうしたプロジェクトの成否に注目が集まったと考えられる。ただし、鉄鋼業にも及んでいる製造業のグローバル化や、鉄鋼生産において新技術の展開の兆しもみえるなどの変化により、政府主導、高炉一貫製鉄所優位という後発国鉄鋼業発展の構図は揺らぎ始めており、その他の主体と技術にも目を配り、その連関効果や環境問題などに関わる社会的意味について、国内要因のみならず外的要因をも検討する必要性が高まっていると考えられる。

キャッチアップ型工業化論の世紀における有効性という問題については、中間財産業である鉄鋼業に関するレビューのみから一般化した答えを引き出すことは差し控えるべきであろう。そこで、鉄鋼業と工業化の関係について検討した本稿の検討から得られる含意を今一度まとめておきたい。第1に、ガーシェンクロンとハーシュマンは、鉄鋼業と工業化に関する考えは顕著に対立していたものの、その原因は先発国と後発国の技術格差の問題にあるというよりはむしろ、それぞれ後発性の利益の実現、誘発機構の形成というアイデアにて分析の枠組みに組み込んでいた政治経済的な領域に対するアプローチの違いに由来すると考えられる。第2に、これらの2つのアプローチは相補的でもあると捉えられる。つまり、ハーシュマンの枠組みでは、鉄鋼業に注力する戦略が当該社会の政

治経済的な構造からして投資決定を誘発していくか、相互依存性と連関効果の欠如に特徴づけられている低開発経済のなかに誘発機構を形成するかと検討していくことができ、ガーシェンクロンの枠組みでは、そのような戦略を実施する場合にはどのような政策や制度が重要か、さらにそのような政策や制度の採用と実施は経済的にのみならず政治的にも可能かと他の要因も含めて考えていくことができるからである。実際に、第3に、アジア諸国における鉄鋼業の発展プロセスを理解するには、連関効果や発展決意はどう誘発されるか、先行条件の不在や後発性の不利益はどう代替されるか、両者の視点を併せ持って検討することが重要であることが確認されたと考える。同時に、ガーシェンクロン、ハーシュマンのアプローチ、より広くキャッチアップ型工業化論は、一国を単位として後発国側の要因をまずは重視している点、深化する生産と競争のグローバル化とそれに深く影響する先発国における変化が後発国の工業化とどう関係するかに関する分析枠組みをより明示的に位置づける必要性に直面しているように思われる。つまり、国民経済レベルのキャッチアップを目指して工業化を主要な課題とした後発国の、工業化のパターンないしメカニズムを考察するキャッチアップ型工業化論は、本来的に、後発国に影響する政治経済的な領域における関係や利害に関わる問題を広く問うものなのである。

(注1)「キャッチアップ」概念は多義的であり、本稿での用法を整理しておきたい。本稿では基本的に国民経済レベルにおいてのみキャッチアップ概念を用いる。そのレベルにおいても3種類のキャッチアップ概念があると思われる。
①(所得水準などでみた)現象(ないし結果)

としてのキャッチアップ、②パターンとしてのキャッチアップ（工業化や産業高度化、技術格差の縮小など）、③メカニズムとしてのキャッチアップ（後発性の利益の実現など）である。②と③は必ずしも明確に区別できないケースが多いと思われる。本稿では、このうち①のみをキャッチアップとして言及し、②、③はパターン、メカニズムという用語にて言及する。産業および企業レベルにもこうしたキャッチアップ概念は適用ないし応用可能であり、実際広く使われているが、本稿では技術水準でみた現象としての「(科学) 技術的キャッチアップ」という用語のほかは、産業および企業レベルではキャッチアップという用語は用いない。「技術」の意味もまた、狭義には科学技術、広義には経営やマーケティングなども含まれる。本稿では狭義の意味にて用いる。

(注2) ここで注意すべき点は、このように定義される技術進歩 (technical progress) は、あくまでもマクロ経済レベルで、投入量の変化なく産出量が増えるという生産関数の変化を意味するものであり、産業および企業レベルでの技術フロンティアに向かうという意味での科学技術的なキャッチアップと必ずしも同義ではなく、学習や習熟、規則改変なども含まれる。また科学技術に限っても、この意味での技術進歩には、技術格差の縮小と捉えるべきか議論の余地のある技術進歩、たとえば適正技術や中間技術の採用も含まれる。

(注3) もちろん現実の歴史では、工業化戦略には、それが経済成長をもたらすという狭義の経済的な可能性とともに、他国による植民地化を避け、あるいは政治的かつ経済的な支配を受けないため、経済的な自立を最優先課題とし、いわば富国強兵という政治経済的な考えも密接に結びついていたケースが少なくないと思われる。

(注4) 国民経済レベルのキャッチアップが、工業ではなく第一次産業や第三次産業におもに主導される場合を、キャッチアップ型工業化論は否定しているわけではないが、基本的には研

究の射程外となり、キャッチアップ型工業化論の再検討を目的とする本稿でもその論点は直接には扱わない。

(注5) 絵所 [1997, 36] は、離陸に焦点を当てた「ロストウが途上国の工業化にとってさまざまな『前提条件』の整備が必要であると説いたのに対し、ガーシェンクロンは先進国の工業化と途上国の工業化との間に横たわる『初期条件』の大きな違いを強調」したと指摘している。

(注6) アブラモヴィッツは、先発国と後発国の技術格差が広がるのか狭まるのかは、世界共時的な条件を所与として、それぞれの国の「社会的能力 (social capability)」によって決まるとの考えを提示した。ただし、彼自身が指摘しているように、「キャッチアップ仮説に社会的能力を組み込むことの問題は、それが何を指し、どう測るのか誰にもわからない」[Abramovitz 1986, 388] という困難があり、また、社会的能力と技術格差の問題が区別可能であり、社会的能力が増せば技術格差も狭まるという因果関係は本当か、むしろ共時的に起こることが観察できるという以上に明確なことはいえないのではないかという論点もある。

(注7) 工業発展の類型学と題された章において整理された6つのポイントを参照 [Gershenkron 1968]。すなわち、後発であればあるほど、①工業化は連続性のない突然の大発進となり、②工場ないし企業の規模が重要となり、③消費財よりも生産財に力点が置かれ、④国民の消費水準への圧力が大きくなり、⑤発進する工業に資本と起業的指針を提供する制度的な仕組みの果たす役割が大きくなり、⑥発進する工業に、農業労働の生産性向上に基づいて市場の拡大を提供するという農業の役割は小さくなる。特に、工業金融の制度的な対応の違い、さらに工業化イデオロギーの果たす役割の重要性が強調されている。たとえば、後発性の不利益として、工業化の開始が大きく遅れるとその開始に伴う「社会的緊張」[Gershenkron 1962, 28] が高まる懸念があることを指摘するとともに、工業化は「過酷だが不可避的なプロセスだ

とみなされるといふイデオロギー」[Gerschenkron 1968, 90] の役割が重要であると議論している。

(注8) Lee and Lim [2001] は、後発国における企業レベルの技術的なキャッチアップを3つのカテゴリーに整理している。経路追従型 (path-following)、段階跳び越え型 (stage-skipping)、経路開拓型 (path-creating) である。経路追従型は、後進国の企業が先進国の企業と同じ道をたどるケース、段階跳び越え型は、同じ道をたどるがいくつかの段階を省略するケース、経路開拓型は、新しい技術を採用し、あるいは自ら技術を開発して独自の道を切り拓く場合である。この分類を前提とするならば、ガーシェンクロンの視線の先にあったものはおもに段階跳び越え型であろう。

(注9) ハーシュマン [Hirschman 1968] は、ガーシェンクロンの6つのポイント (注7参照) のうち、農業の役割についての観察は後発国にも該当するが、資本や起業に関する制度的な対応についての観察は輸入代替戦略による工業化がある程度進んでからのみ妥当し、他の4つのポイントについては、後発国では真逆の事実が観察されると議論している。

(注10) ハーシュマンのいう「最大の重点」を置いたかどうかをどう判断するか自体論点でありうるが、一般に韓国の一貫製鉄所導入プロジェクトは、第IV節で後述するように、国運と威信とをかけたものと理解する先行研究が多いと思われる。なお2012年まで世銀のチーフエコノミストを務めたリンは、1970年代までに一貫製鉄所は技術的に成熟し、その資本集約度は相対的に低まってきていたと議論し、それゆえこのプロジェクトは当時の韓国の比較優位に沿った戦略であったと評価しているのに対し、ケンブリッジ大学のハジュン・チャンは当時の比較優位を無視した挑戦的な戦略だったと理解して、論争している [Lin 2012, 133-139]。

(注11) 以下本節での鉄鋼生産技術や企業類型の説明は、岡本 [1984]、鉄鋼新聞社 [1999]、川端 [2000; 2005]、佐藤 [2008a] に依拠している。また鉄鋼統計については世界鉄鋼連盟

(WSA) の *Steel Statistical Yearbook* による。

(注12) 高炉から取り出した銑鉄は冷銑となり、冷銑を平炉にて再加熱してから取り出した粗鋼は造塊 (冷却して取り出される) され鋼塊 (インゴット) となり、これを再加熱して分塊圧延して半製品 (鋼片) を生産し、この鋼片を再加熱して圧延する、というように各工程の独立性がかつては高かった。

(注13) なお、インドには電気誘導炉という非常に小型の電炉を用いる企業が1980年代から繁茂し、今なお重要な比重をもって存在している。中国には小型高炉企業が多数存在してきた。こうした企業類型の特徴や展開について詳しくは、インドについては石上 [2008, 2012]、中国については川端 [2005]、氏川・堀井 [2009] などを参照。

(注14) 具体的には、第1に、1950年代後半から転炉が平炉を駆逐しつつ普及したため銑鉄は企業内でほとんど消費されることになり、また平炉に比べて転炉は大量の銑鉄を処理できるため、原料処理技術などの改善と相まって、高炉の大型化も特に1960年代に顕著に進んだ。並行して電炉も大型化が進み、平炉は姿を消していった。第2に、1970年代から普及した連続鑄造技術は転炉や電炉から出る溶鋼を、造塊分塊を経ずにそのまま鋼片にして圧延工程へと送ることを可能にし、また相対的に労働集約的な特徴のあった圧延工程でも、連続して鋼材を生産するストリップ・ミルが急速に普及した。なお、現在では、一般に、炉内容積2000立法メートル以上のものを大型高炉、300立法メートル未満のものを小型高炉と呼んでいる。

(注15) 臨海型の製鉄所が普及した背景には、鉄鉱石や石炭などの原料を運ぶ専用船の大型化、十分な岸壁水深をもつ港湾施設の建設が可能になったといった、鉄鋼業外の技術的な理由もある。

(注16) 川端 [2005] および2010年以降の鉄鋼プロジェクトに関する各種報道を参照した。ただし、工場用地や関連するインフラをどう計算し、どこまで含めるかという問題があるため正確な数値を特定することは困難であり、あく

までも目安である。

(注17) 先発／後発は相対的な概念であり、どこまで先発国とするか自体重要な論点であるが、本稿では、日本は臨海型一貫生産技術を主導したこともあり基本的には鉄鋼生産の先発国として捉え、その他のアジア諸国の鉄鋼業における1960年代以降の展開を主たる対象と考えている。

(注18) アメリカ、EU（15カ国）、ソビエト、日本の4地域で、1975年には世界粗鋼生産量の77.5パーセントを占めていたが、2005年には42.7パーセントにまで減少した。対照的に、中国、インド、韓国、台湾の合計シェアは1975年には世界粗鋼生産量の5.4パーセントにすぎなかったが、2005年には40.4パーセントとなり、過去30年間で飛躍的に比重を高めている

(注19) 企業の展開を整理する視点としては、工程以外の基準、たとえば製品の種類、品質、生産量や生産性、経営戦略なども重要である。ここでは産業レベルと企業レベルの関係を整理することが目的であるため、工程という観点に絞って議論を進める。

(注20) シンは、後発国による技術選択の戦略について、最新技術に依拠してより大きな工場の導入を遂行する戦略をガーシェンクロン型キャッチアップ、アセンブリーによる生産などの段階からおもに後方連関効果を通じてより技術的に進んだ工程に向かう段階的な輸入代替プロセスをハーシュマン型キャッチアップと対比して整理する。その上で、「製品と製法の革新のペースが速くなく、その革新の方向が規模の経済を増す方向に向かっており、その科学技術進歩が資本設備にほとんど体化されている場合には、最新の技術を備えたより大きな工場を設立するガーシェンクロンの戦略が有効である」[Shin 1996, 141]と議論し、その典型が鉄鋼業であると結論する。

(注21) 戸田 [1984, 206-208] は、川下工程から段階的に輸入代替するバックワード（・インテグレーション）方式、川上工程から段階的に輸入代替するフォアワード（・インテグレーション）

方式という工程を基準にした、企業の展開パターンへの把握を示した。なお、この分類では高炉一貫としてあるいは電炉製鋼圧延として始まる企業もフォアワード方式に含まれる。実際に、一貫製鉄所プロジェクトは、高炉の建設から始まりさまざまな圧延工場へと段階的に行われることが多く、その期間も数年のスパンで行われることが多い。

(注22) この見方は、雁行形態論を参照しつつ鉄鋼業を考察した戸田の見解と接近する。戸田は、①輸入による充足期、②輸入と一部生産による充足期から主要需要品種の生産期、③輸入と同時に国産品の品種と量の拡大、銑鉄ないし海綿鉄生産の開始期、④高度製品は輸入、中低グレード品は本格生産する時期、⑤すべてのグレード製品を生産して、先発製鉄国型になる時期、と整理し、②から③に移行するところで、バックワード方式かフォアワード形式か、さらにフォアワード形式であれば、電炉圧延か、直接還元炉一貫か、高炉一貫かの選択となると把握している [戸田 1984, 186-187]。

(注23) シンは、ガーシェンクロンは工業化の入り口における技術格差の問題を重視せず、ハーシュマンは入り口における技術格差の問題を見出したものの、それが重要である産業とそうでない産業があることを看過したと評価した上で、「入り口の技術水準は半導体産業のキャッチアップでは重要な役割を果たしたが、鉄鋼業においては重要な役割を果たさなかった」[Shin 1996, 142]と論じている。つまり、シンの解釈では、技術水準という観点からタイミングの問題は重要であるが、産業ごとにその重要性は異なり、鉄鋼業に関しては相対的に技術格差は重要ではないと示唆している。

(注24) 開発国家論には、大きく分けて2つのアプローチがある [Fine 2006]。エヴァンスやハガードなど政治学派は、基本的に「正しい」経済政策の内容は所与として、どのような条件があればそうした経済政策を採用し実施できるかという観点から、政府の内部組織や埋め込まれた自律性（embedded autonomy）といった観点で

政府と社会との関係を検討し、アムスデンやウェード、チャンら経済学派は、基本的にどのような条件があれば彼らの考える正しい政策を策定し実施できるかという政治的社会的な条件は所与として、経済政策の内容を議論する。

(注25) 制度に関する議論もいくつかの流れがあり、スティグリッツが主導したポスト・ワシントン・コンセンサスは情報の非対称性、より広くは市場の不完全性を分析の出発点としてガバナンスや透明性などを確保する制度を重視し、青木らが提唱した比較制度分析の考え方からは制度の経路依存性と制度間の補完性、複数均衡の存在が強調された。開発国家論も、たとえば政府の自律性を規定する社会的要因など、制度への注目を次第に深めていった。より詳しくは、たとえばFine and Milonakis [2009, Chapter 5] を参照。

(注26) なお、自由市場・自由貿易を後発性利益の実現の鍵とみなす研究にとって、鉄鋼業は例外とみなされた。たとえば、Balassa [1988, S286] は、韓国の高成長期における戦略的な政府の介入の役割を全体としては否定し、「ただし造船と鉄鋼の促進を除いては」と述べている。

(注27) ポスコに関しては英文のおもな研究だけでも、Enos and Park [1988], Amsden [1989], Juhn [1990], Auty [1991], Stern et al. [1995], Shin [1996], D'Costa [1999] などがある。

(注28) この点、実は、ハーシュマンの輸出促進と輸入代替に関する主張を支持している。ハーシュマンは輸出を必ずしも輸入代替完了後の課題とは考えていないところがあり、「輸出促進と輸入代替との間には、本当は二者択一的な関係はない。輸出の促進は、しばしば、輸入品を国内生産で代替するための唯一の実際的手段なのである」[Hirschman 1958, 124] と述べている。

(注29) たとえばStern et al. [1995] は、韓国の経済発展において、鉄鋼業以外の産業は必ずしも産業政策の役割は大きくなかったと議論して、企業戦略や技術レベルなど政策以外の要因を重視すべきとしているのに対し、鉄鋼業については政策要因つまり政府の役割が大きかった

と把握しており、Shin [1996] は韓国の半導体産業に比べると鉄鋼業では政府の役割が決定的に重要であったとし、D'Costa [1999] の研究も制度的対応能力を担う主体として政府に焦点を当てている。川端 [2000] は、D'Costaの研究を評価しつつ、それが担い手として政府にのみ焦点を当てていることに議論の余地があると指摘し、また、民間企業が主体であった日本の高炉一貫企業の発展プロセスについては政府以外の要因についても、研究がすでに相当に蓄積されてきたことを論じている。

(注30) たとえば、国民経済レベルあるいは産業横断的なレベルの、大川・ロソフスキー [1973] やAbramovitz [1986] などに始まる技術や組織の社会的水準をみようとする社会的能力論、ネオ・シュンペタリアンのナショナル・イノベーション・システム、企業レベルの、Lall [1992] などの技術的能力論などがある。これらを統合するかたちで工業化の社会的能力論を試みている末廣 [2000] の第2, 3章が同時に優れたサーベイを提供している。こうした、いわば市場と政府ないし制度という視角を超えた領域で考察される後発性利益の実現要因について、アジアの後発国の鉄鋼プロジェクトにとってどの要因がどの程度重要であったかを検討することは、国別の詳しい比較検討が必要であると考えられ、本稿では扱えず、別の機会を期したい。

(注31) たとえば、D'Costa [1999, Chapter 5] は、韓国では、政府の制度能力が高かったために、新式の高炉一貫製鉄技術の導入を決断し、技術・設備輸入コストを圧縮し、またその懐胎期間を短縮して竣工することができたのに対し、インドでは、政府の制度能力が低かったがゆえに、旧式となった高炉一貫製鉄技術にとらわれこれを更新することもままならず、あるいは新製鉄所の建設期間が極端に長引いたことを強調する。

(注32) そもそも電炉による製鋼は、電力の安定的な供給が不可欠であり、また鉄屑の蓄積がないところでは直接還元鉄など他の鉄源が国内で利用可能でない限り、結局輸入せねばならず、

需要規模の問題を脇におけば、高炉一貫技術よりも後発国向きの技術であるとは一概にはいえない。

(注33) 厳密には、ハーシュマン自身による連関効果の概念は、ある産業が設立されることにより、前方連関効果はその産業の産出物を投入物として用いようとする努力を誘発することを指し、後方連関効果はその産業が需要する投入物を産出物として生産し供給しようとする努力を誘発することを意味している [Hirschman 1958, 100-102]。ここでは、一般の用法に従い、より広く、すでに存在している産業間の影響をも包含する意味で連関効果の概念を考え、議論を進める。

(注34) もちろん鉄鋼業からの前方連関効果に触れる研究もある。たとえば、戸田 [1984, 175] は鉄鋼業の設立により、鋼製家具や製缶業、線材二次加工などが設立される可能性、そのことがさらに新たな企業の設立をもたらすことになれば誘発機構が形成されることになるという可能性を論じつつ、同時に「より先だって重要なことは、連関効果がどのように発生し波及するかを検討研究することである」と指摘する。

(注35) ハーシュマンが依拠していたChenery and Watanabe [1958] は投入係数行列を用いているため直接の連関効果を測定しているのに対し、レオンティエフ逆行列を用いると間接的な波及効果も含めて連関効果を捉えることになる。

(注36) なお、この部門分類における鉄鋼業は非鉄金属を含み厳密には金属部門である。また、2005年表は26部門に変更されているが、金属部門については定義の変更はない。

(注37) 一般に産業連関分析では、感応度係数(行和)はある産業からの前方連関効果、影響力係数(列和)は当該産業からの後方連関効果の指標として用いられるが、ハーシュマン自身が前方連関効果の理解ないし解釈は難しいと指摘しており [Hirschman 1958, 102]、そのことと密接に関連して、感応度係数ないしレオンティエフ逆行列の行和の解釈には議論があり、前方連関効果の指標として用いるには注意が必要であ

る。また、ラスムッセンもこれらを前方連関効果、後方連関効果の指標として提案しているわけではなく、主導産業(key industry)の抽出のために、表頭ないし表側のある1産業と産出投入表にて示されている産業システムとの関係を理解する指標として提示している [Rasmussen 1956, 134]。そこで、ここでは、モデルの定義通り、感応度係数は、産業システムから当該産業への影響、影響力係数は、当該産業からの産業システムへの影響、という本来の意味にて考察を進める。なお、そもそも産業連関表には、投入係数一定が仮定されるためアウトプットとインプットの比率は固定不変であり、規模に関して収穫一定が仮定されるなど、注意すべき前提がある(詳しくは佐藤 [2010])。

(注38) より厳密に言えば、感応度係数、影響力係数は当該産業と産業システムとの間の結び付きのいわば強度を示すものの、どれだけの産業と関わりをもつかといういわば広がりについては示さず、当該産業が産業システムのなかの広い産業と関係しているのか一定の産業に集中して関係しているのかはわからない。そこで、この広がりを見る指標としてラスムッセンは変動指数を提案している [Rasmussen 1956, 138]。この変動指数を基準化した指標は、値が1より小さければ全産業の平均よりも当該産業の関わりは産業システムの広い範囲に及んでいることを示し、値が1より大きければ平均よりも特定の産業との関係が強いことを示す [佐藤・桑森 2009]。この指標についても、アジア国際産業連関表のレオンティエフ逆行列の行和を用いて計算してみたところ、高炉一貫製鉄所のあるグループ(アメリカ、日本、韓国、台湾、中国)の平均値は0.62(1985年)、0.57(1990年)、0.62(1995年)、0.62(2000年)、0.50(2005年)と産業システムから鉄鋼業への影響は全産業の平均よりも格段に広い範囲より及んできているのに対し、高炉一貫製鉄所のないグループ(タイ、インドネシア、マレーシア、フィリピン、シンガポール)の平均は1.05(1985年)、0.97(1990年)、1.05(1995年)、1.01(2000年)、0.92(2005

年)と、鉄鋼業と産業システムとの関わりは前者よりも一貫して顕著に狭いことが示唆された。

(注39) 密接に関連する問題として、後発であればあるほど、鉄鋼業発展の初期段階において国内の鋼材市場の階層化(特に鋼板類)という状況に直面する傾向がある[川端 2005; 2008b; 佐藤百合 2008; 佐藤 2008b]。鋼材や鋼材を用いる製品の技術進歩は著しく、また、外資主導の輸出志向工業化により経済発展の相対的に初期の段階で高級鋼材の国内需要シェアが高まるといった状況が観察される。経済発展とともに産業が高度化し、条鋼類の需要に比較して鋼板類の需要が一般には高まると考えられるが、タイやインドネシアの需要構造は、すでに板管比率(鋼材需要に占める鋼板類と鋼管類の比率)が日本や韓国と変わらない状況にあり、高級鋼板類の市場は輸入ないし外資一貫企業の系列企業の押さえるところとなっている[佐藤 2008a]。

(注40) インドネシア、タイ、ベトナム、マレーシアにてそのようなプロジェクトが何度か議論されたが実現せず、2013年末になりようやくインドネシアにて国有クラカタウと韓国大手ポスコの合弁による大型高炉一貫製鉄所が操業を開始した。

(注41) 中国とインドについては国の規模が大きくより詳しくみる必要があるが、たとえば、インド鉄鋼業の1960年代から1990年頃までの停滞について、国有製鉄所における不合理な技術や製品、立地の選択、建設コストの高騰、雇用や労務管理、経営決定権に関する制度的混乱など、Pingle [1999] やD'Costa [1999] が強調した政府(および国有企業)の能力の低さとそれを規定する要因に焦点を当てるだけでは十分ではなく、鉄鋼需要産業の動向とその鉄鋼業との関係もまたより掘り下げて検討する必要性があることを示唆している。

(注42) 韓国、台湾、マレーシア、フィリピンで国有企業が民営化されてきた。インドネシアやインドは、民営化の議論はされているが、実施されていない。

(注43) 中国鉄鋼業の爆発的な成長をどう理解

すべきかは難しいが、中国においても1985年に宝山鋼鉄にて近代的な製鉄技術を導入した後、特に2000年代に入って高炉一貫製鉄所が林立し、現在では政策的に旧式の生産技術を淘汰しようと試みている[杉本 2008, 氏川・堀井 2009]。

(注44) こうしたいわばポスト・キャッチアップ段階の高炉一貫企業の展開と戦略については、川端 [2008a] およびKawabata [2012] が世代モデルを提案して明解に検討し、同時に、こうした一貫企業グループの国際的分業関係をプロセス・リンケージという概念にて把握し考察する。

(注45) こうした技術を選択する場合には、年産100万トンほどの規模で操業でき、初期投資額と最小効率規模が大型高炉一貫よりは相当に小さく、相対的に参入が容易である。

(注46) ただし、こうした類型も今のところ必ずしも成功していると評価できるわけではない。近年、鉄屑の価格は乱高下を重ねており、天然ガスの需給もひっ迫している上に、技術的にも品質的に安定した鋼板類の供給をできないなど、輸入品との競争に苦しみ、その結果、サハピリア・グループ(タイ)やライオン・グループ(マレーシア)は、自社企業の製品の販売を確保するために、競合するあるいは競合しうる輸入製品を排除するための措置を、繰り返し政府に働きかけている[川端 2008b; 佐藤 2008b]。

(注47) 川端 [2000, 146] は「戦後世界における鉄鋼業の競争関係は、先進国における制度的対応が『成熟』傾向にどのように対抗したか、後発国における制度的対応が『後発性利益』の可能性をどのように生かしたか、を両極として分析できるのではないか」と指摘している。キャッチアップ型工業化論は後者の極に軸をおくものであるが、1990年代以降の新しい動きは、後発国における鉄鋼業の発展と工業化の関係を分析する上で、前者の極の動きを組み込んで考察する重要性が高まっていることを示唆していると考えられる。

文献リスト

〈日本語文献〉

- 安倍誠 2008.「韓国鉄鋼業の産業再編——産業政策の転換とその帰結——」佐藤創編『アジア諸国の鉄鋼業——発展と変容——』アジア経済研究所.
- 2012.「韓国鉄鋼業のキャッチアップ過程——イノベーションとその収束の視点から——」『現代韓国朝鮮研究』(12) 15-28.
- 石上悦朗 2008.「インド鉄鋼業の発展と変容——先発一貫メーカー、新興大手メーカーおよび小規模部門鼎立の構図——」佐藤創編『アジア諸国の鉄鋼業——発展と変容——』アジア経済研究所.
- 2012.「パンジャブ州の地場鉄鋼業における生産と労働の特徴について——Mandi GovindgarhとLudhianaの調査から——」内川秀二編「インドにおける農工連関」調査研究報告書 アジア経済研究所.
- 氏川恵次・堀井伸浩 2009.「中国鉄鋼業における産業政策の再検証——進展する市場経済の下での淘汰政策の評価——」『アジア経済』50(11) 32-63.
- 絵所秀紀 1997.『開発の政治経済学』日本評論社.
- 大川一司・H. ロソフスキー 1973.『日本の経済成長——20世紀における趨勢加速——』東洋経済新報社.
- 岡本博公 1984.『現代鉄鋼企業の類型分析』ミネルヴァ書房.
- 川端望 2000.「成熟・キャッチアップ・制度的調整——鉄鋼業のグローバル競争——」大阪市立大学経済研究所・森澤恵子・植田浩史編『グローバル競争とローカライゼーション』東京大学出版会.
- 2005.『東アジア鉄鋼業の構造とダイナミズム』ミネルヴァ書房.
- 2006.「日本高炉メーカーの高級鋼戦略——その堅実さと保守性——」『産業学会研究年報』(21) 35-47.

- 2008a.「東アジア鉄鋼企業の比較分析」『アジア経営研究』(14) 61-74.
- 2008b.「タイの鉄鋼業——地場熱延企業の挑戦と階層的企業間分業の形成——」佐藤創編『アジア諸国の鉄鋼業——発展と変容——』アジア経済研究所.
- 佐藤創 2008a.「アジア諸国の鉄鋼業——研究の課題とインプリケーション——」佐藤創編『アジア諸国の鉄鋼業——発展と変容——』アジア経済研究所.
- 2008b.「マレーシアの鉄鋼業——段階的な輸入代替の進行とその困難をめぐって——」佐藤創編『アジア諸国の鉄鋼業——発展と変容——』アジア経済研究所.
- 2010.「経済学の展開と国際産業連関分析」猪俣哲史・桑森啓編『2005年国際産業連関表の作成と利用』アジア国際産業連関シリーズ No. 75 アジア経済研究所.
- 佐藤創・桑森啓 2009.「インドの産業構造——インド産業連関表による分析——」猪俣哲史・桑森啓編『2005年BRICs国際産業連関表の作成と利用』アジア国際産業連関シリーズNo.73 アジア経済研究所.
- 佐藤幸人 2008.「台湾鉄鋼業の成長および高度化のメカニズム——自動車産業に依存しない発展のプロセスと可能性——」佐藤創編『アジア諸国の鉄鋼業——発展と変容——』アジア経済研究所.
- 佐藤百合 2008.「インドネシアの鉄鋼業——岐路に立つ国営企業主導の一貫生産体制——」佐藤創編『アジア諸国の鉄鋼業——発展と変容——』アジア経済研究所.
- 末廣昭 2000.『キャッチアップ型工業化論——アジア経済の軌跡と展望——』名古屋大学出版会.
- 杉本孝 2008.「中国の鉄鋼業——爆発的拡大の諸側面——」佐藤創編『アジア諸国の鉄鋼業——発展と変容——』アジア経済研究所.
- 鉄鋼新聞社編 1999.『鋼材の知識』鉄鋼新聞社.
- 戸田弘元 1984.『現代世界鉄鋼業論』文眞堂.
- 原洋之介 1996.『開発経済論』岩波書店.
- 米山喜久治 1990.『適正技術の開発と移転——マ

- レーシア鉄鋼業の創設——』文眞堂。
- 渡辺利夫 1982.『現代韓国経済分析——開発経済学と現代アジア——』勁草書房。
- 〈英語文献〉
- Abramovitz, M. 1986. “Catching-Up, Forging Ahead and Falling Behind.” *Journal of Economic History* 46 (2): 385-406.
- Amsden, A. 1989. *Asia's Next Giant: South Korea and Late Industrialization*. New York: Oxford University Press.
- Auty, R. M. 1991. “Creating Competitive Advantage: South Korean Steel and Petrochemicals.” *Tijdschrift voor Economic en Social Geografie* 82 (1): 15-29.
- Balassa, B. 1988. “The Lessons of East Asian Development: An Overview.” *Economic Development and Cultural Change* 36 (3), supplement (April): S273-290.
- Chenery, H. B. and T. Watanabe 1958. “International Comparisons of the Structure of Production.” *Econometrica* 26 (4): 487-521.
- D'Costa, A. 1999. *The Global Restructuring of the Steel Industry: Innovations, Institutions and Industrial Change*. London: Routledge.
- Enos, J. L. and W-H. Park 1988. *The Adoption and Diffusion of Imported Technology: the Case of Korea*. London: Croom Helm.
- Fine, B. 2006. “The Developmental State and the Political Economy of Development.” in *The New Development Economics: After the Washington Consensus*. eds. K. S. Jomo and B. Fine. London: Zed Books.
- Fine, B. and D. Milonakis 2009. *From Economics Imperialism to Freakonomics: The Shifting Boundaries between Economics and Other Social Sciences*. London: Routledge.
- Gerschenkron, A. 1962. *Economic Backwardness in Historical Perspective*. New York: Praeger. (邦訳は絵所秀紀・雨宮昭彦・峯陽一・鈴木義一訳『後発工業国の経済史——キャッチアップ型工業化論——』ミネルヴァ書房 2005年)。
- 1968. *Continuity in History and Other Essays*. Cambridge Mass: Harvard University Press.
- Hirschman, A. 1958. *The Strategy of Economic Development*. New Haven: Yale University Press. (邦訳は小島清監訳、麻田四郎訳『経済発展の戦略』巖松堂 1961年)。
- 1968. “The Political Economy of Import-Substituting Industrialization in Latin America.” *The Quarterly Journal of Economics* 82 (1): 2-32.
- Howell, T. R., W.A. Noellert, J.G. Kreier and A.W. Wolff 1988. *Steel and the State: Government Intervention and Steel's Structural Crisis*. Boulder: Westview Press.
- Juhn, S-I. 1990. “Challenge of a Latecomer: The Case of the Korean Steel Industry with Specific Reference to POSCO.” in *Changing Patterns of International Rivalry: Some Lessons from the Steel Industry*. eds. E. Abe and Y. Suzuki. Tokyo: University of Tokyo Press.
- Kawabata, N. 2012. “A Comparative Analysis of Integrated Iron and Steel Companies in East Asia.” *The Keizai Gaku* (Annual Report of the Economic Society, Tohoku University) 73 (1/2): 23-42.
- Lall, S. 1992. “Technological Capabilities and Industrialization.” *World Development* 20 (2): 165-186.
- Lee, K. and C. Lim 2001. “Technological Regimes, Catching up and Leapfrogging: Finding from the Korean Industries.” *Research Policy* 30 (3): 459-483.
- Lin, J. Y. 2012. *New Structural Economics: A Framework for Rethinking Development and Policy*. Washington D.C.: World Bank.
- Pingle, V. 1999. *Rethinking the Developmental State: India's Industry in Comparative Perspective*. New York: St. Martin's Press.
- Rasmussen, P. N. 1956. *Studies in Inter-Sectoral Relations*. Amsterdam: North-Holland Publishing.
- Shin, J-S. 1996. *The Economics of the Latecomers: Catching-up, Technology Transfer and Institutions*

in Germany, Japan and South Korea. London: Routledge.

Stern, J. J., J-H Kim, D. H. Perkins, and J-H Yoo 1995. *Industrialization and the State: The Korean Heavy and Chemical Industry Drive*. Cambridge Mass: Harvard Institute for International Development.

〈統計類〉

Heston, A., R. Summers, and B. Aten 2012. *Penn World Table Version 7.1*. Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania.

IDE-JETRO (Institute of Developing Economies- Japan External Trade Organization) various issues. *Asian International Input-Output Table*. Chiba: IDE-

JETRO.

World Bank 2012. *World Development Indicators 2012* Online (<http://data.worldbank.org/data-catalog/world-development-indicators/wdi-2012>).

WSA (World Steel Association) various issues. *Steel Statistical Yearbook*. Brussels: WSA.

[付記] 本稿執筆にあたり本誌2名の匿名査読者から極めて重要な指摘をいただき、改善に努めることができました。記して謝意を表したい。もちろんありうべき誤りはすべて筆者の責に帰する。

(アジア経済研究所地域研究センター, 2013年2月20日受領, 2014年5月19日レフェリーの審査を経て掲載決定)