

## 金融危機以後の鉄鋼業の方向

著者	岡本 博公
雑誌名	産業学会研究年報
号	25
ページ	1-12
発行年	2010-03
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10173/1201">http://hdl.handle.net/10173/1201</a>

# 金融危機以後の鉄鋼業の方向

岡 本 博 公

『産業学会研究年報』 抜刷

第25号 (2010年3月)

## 金融危機以後の鉄鋼業の方向

岡 本 博 公  
(同志社大学)

### 1. はじめに

第47回全国研究会の統一論題「金融危機と日本産業の方向性」では、これまでとは異なる日本産業の未来像を描くことを問われた。しかし、「日本産業の未来像」を描くのは容易なことではない。日本の産業を牽引してきた多くの産業は、今回の不況下で、あまりに急激かつ深い落ち込みの中で、この一年間では、主として縮小均衡とでもいうべき方策に追われており、新たな方向性を、具体性を持って語る段階には必ずしも達していないのではなからうか、と思われるからである。そこで、わたしは、ひとまず今後の方向を模索するための素材を提供することができればよい、という心積もりで本稿を報告する。

そのために、以下では、次のような手順で考えてみる。

第1に、日本産業の「これまで」はどうだったのかを検討する。未来像の展望のためには、産業の発展の軌跡を追い、到達点を明らかにする必要があるからである。

第2に、産業自体の軌跡のみならず、産業研究の発展の軌跡はどのようなものだったのか、を問う。産業研究は、その時々々の産業の抱える課題に照準を合わせながら行なわれてきているはずであり、産業研究が、産業をどのように把握してきたのかを追跡することによって、今後を展望するための議論を整理できるかもしれないからである。つまり、産業研究の蓄積を土台に、今後の方向を模索しようということである。

以下では、日本の鉄鋼業、特に70年代以降のそれを対象にする。以下の点で鉄鋼業はひとつの事例になると思われる。つまり、①繰り返し困難に直面してきた経緯があること、②それにもかかわらず、今なおかなりの国際競争力を持っている産業であること、である。鉄鋼業のこれまでを追跡すれば、ひとつの産業の到達点が変わり、方向性が模索できるかもしれない。

具体的には、以下のことを検討する。①鉄鋼業の困難の克服と現在の到達点はどのようなものか。高度成長の終焉と石油危機以降、鉄鋼業がどのような困難に直面し、それをどのように解決して現在の姿になっているかを考える。②金融危機以後の当面の動向を整理してみる。そこから見えてくるものは何かを探る。③鉄鋼産業の研究は、どのように発展し、その到達点はどのようなものか、を検討

する。そして、それをベースにしたとき、現今の課題はどのように考えることができるのだろうか、を問う。

## 2. 鉄鋼業の軌跡 —1970~2007年度—

いわゆるリーマンショック以後の鉄鋼業を知る前に、高度成長期が終焉して以降今日に至るまでの鉄鋼業の動向を明らかにしておこう。

まず、粗鋼生産と新日本製鉄の資本利益率 (ROI) の推移をみておこう。さて、1972年度に1億トンを超えた全国粗鋼生産は、73年度にピークの1億2001万トンを記録したが、74年度以降、長期の停滞基調が続いた。82, 86, 92, 93, 98, 99年度には1億トンを割り、そのつど劇的とも言うべき対応に迫られた。こうしたなかで、新日本製鉄のROIが5%を超えたのは、75年度から2003年度までの28年間で、79, 80, 88, 89年度の4度であり、収益状況も停滞気味である。とくに、86, 93年度は経常赤字を記録している。

ところが、2003年度以降、全国粗鋼生産量は4年連続で1億1000万トンを超え、2007年度には過去最高の1億2151万トンを記録する。新日鉄のROIも04年度以降、9.1%, 12.4%, 10.9%, 10.7%と高い値を記録した。しかし、2008年度には、全国粗鋼生産は1億550万トンに下落している。固定費の大きい鉄鋼業では、生産量の落ち込みは、一気に収益を悪化させるので、ことに深刻な事態となったのである。ともあれ、鉄鋼企業は、1970年代中盤以降2000年代初頭までは、おおむね長期の生産および収益の停滞基調の中で、いくつかの困難を克服しながら、競争力の維持・強化を図ってきたが、それが中国の急成長をはじめとする外的環境の好転の中で花開き、ここ数年間、高収益状況を享受してきた。そこに今回の金融危機と世界同時不況が直撃した、というのが実情である。

次に、鉄鋼業がこれまで直面した困難をどのように解決してきたかをみよう。1973年の石油危機以降、鉄鋼業では、低操業下の原料価格の高騰に対し、歩留まり向上・原単位低減によるコスト削減が、省エネ・省資源運動と結びついて、大規模に展開された。高炉燃料費低減、オイルレス操業、微粉炭吹き込み、炉頂圧発電、コークス乾式消火などの製鉄部門の省エネ、転炉ガス回収や連続鋳造、直送圧延 (HDR)、熱片装入 (HC) など製鋼・圧延プロセスの連続化、省エネ化などが進展した。

この結果、現在では、鉄鋼業は高いレベルの省エネと歩留まりを実現している。銑鉄トン当りコークス消費量 (キログラム) であるコークス比は、1973年では434であったが、2007年には371へと大幅に低減しており、またオイルレス操業も定着した。一方では、低価格原料である微粉炭吹き込み比は増大し、高炉操業技術は大きく進歩している。1立米あたり1日当たりの出銑量 (トン) である出銑比は、2005~07年、2.03, 2.04, 2.08であり、連続鋳造比は2006年度には、鉄鋼業全体で普通鋼99.8%、特殊鋼95.6%に達している。

1980年代に入ってから、産業構造の転換、いわゆる軽薄短小化のなかで、鉄鋼消費型産業構造への対応を余儀なくされた。この時期、これまでの省エネ・省資源と要員合理化などのコスト削減の

成果が上がり、低操業下でもある程度収益が改善した時期もあったが、しかし、産業構造の転換と「鉄離れ」によって、ユーザー産業の伸びの割に鉄鋼消費は伸びなくなった。たとえば、建設投資の伸び率ほどには建設業の鋼材消費は伸びていないし、四輪車生産台数の伸びと比較して自動車産業の鋼材消費量は伸びていない。こうした構造への転換を推進したのは、鋼材需要の多様化・高級化への要請であり、高炉メーカーの高級鋼へのシフトは急速に進み、今日に至っている。

一方、土木・建設向け資材である条鋼類は構造不況に陥り、これらの生産企業は大きな打撃を受けた。普通鋼電炉メーカーの淘汰・再編が一挙に進み、とくに月産1~2万トン規模の小規模の電炉企業は激減し、また小棒単圧メーカーの多くが廃業した。

円高不況年以降、86年には高炉各社がいっせいに中期計画を発表して鉄鋼事業の要員合理化、リストラを進めた。この結果、1976年時点で7万8千人の従業員を擁した新日鉄は現在では1万5千人に激減、また、川崎製鉄・日本鋼管両者合わせて8万人の従業員がいたJFEスチールは8千人になるなど、徹底した人員削減が進められて、現在に至っている。また、新日鉄のいう「複合経営」に象徴される多角化路線が高炉メーカー各社によって追及された。半導体事業、あるいはエレクトロニクス・新素材分野などへ各社がいっせいに進出し、M&Aや分社化が進展した。本業の製鉄事業では、いわゆる鉄源の集約、つまり製鉄所の再編成が進み、不採算品種からの撤退も進んだ。

90年代のバブル崩壊とその後の危機への対応では、リストラが継続して、徹底的に行なわれた。また、高級鋼板へのシフトが一層すすんだ。そして、この当時よく喧伝された「選択と集中」・「本業回帰」によって、半導体・エレクトロニクス事業等の整理が進むとともに、サプライチェーンマネジメント (SCM) が推進され、本業での効率化が進展した。高炉メーカーでは、川崎製鉄・日本鋼管が経営統合し、JFEが成立した。また、新日本製鉄・住友金属工業・神戸製鋼所の提携が強化された。この結果、2大グループに集約された。

以上を整理すると、鉄鋼業は、高度成長の終焉と産業構造の転換に直面し、構造転換を余儀なくされたが、その結果、多くの企業と事業所が消滅し、従業者数も大幅に減少した。かなりの度合いで整理・再編・淘汰が進んだ。しかし、生産量は増減があるものの、ある水準をおおむね維持してきたので、1事業所当たり、また1人当たりの製造品出荷額は、かなり大幅に増大した。合理化の成果を享受したわけである。

企業類型ごとにみると、高炉メーカーの生産は、この期間を通じて特に大きく増大しているわけではないが、この間進めてきた省エネ、歩留まり向上、連続化、設備改善・プロセス改善・操業改善そして要員削減などの結果、コスト競争力を維持するとともに、特に自動車用鋼板分野で高級鋼化を進め、国際競争力を強化した。このことが、2000年代に入って、世界的な鉄鋼需要の急増の中で、高い収益をあげることに結実した。

一方、条鋼類を生産する企業は、大幅に減少した。特に小棒単圧企業はその存立基盤を失った。しかし、一定の生産量を維持する普通鋼電炉メーカーはかなりの数が残っている。月産2万トン、年産24万トン前後の規模の電炉企業は、84年から05年に至るおよそ20年間に42社から18社に激減したが、

年産25万トン以上の比較的大規模の電炉メーカーは29社から27社へ、2社減少しただけである。一定規模以上の普通鋼電炉メーカーの存立基盤はかなり強固であることを示しているといつてよい。

### 3. 鉄鋼業の現局面 —2008年度—

次に、2008年度に焦点を絞って鉄鋼生産と需給、および収益の状況についてみていこう。

2008年度の粗鋼生産は、先にみたように1億550万トンで、この数年間続いた1億1000万トン台を割ることになる。当初、粗鋼生産は、4月から10月までは毎月1000万トンを超えており、年間1億2000万トンを越えるペースで推移した。しかし、11月から一挙に落ちこんだ。11月は800万トン台、12月は700万トン台、1月は600万トン台に落ち、2～3月は500万トン台で推移している。下半期総計では4400万トン弱であり、対上半期比で7割への急落である。熱間圧延鋼材ベースでみると、年度上半期の5514万トンから下半期は3846万トンへ減少しており、対上半期比で同様に70%への落ち込みである。

普通鋼熱間圧延鋼材を品種別にみると、厚板、軌条、鋼矢板は下期に入っても伸びているが、他の品種は軒並み大幅に落ち込んでいる。対上半期比では、高炉メーカーの主要品種、広幅帯鋼は64%、普通鋼電炉メーカーの主要品種、小形棒鋼は71%、特殊鋼熱延鋼材は64%であり、すべての企業類型にとって深刻な事態であったことがわかる。

このような需給と生産状況が各社の収益にどのように反映したのかをみよう。高炉メーカー4社(新日本製鉄、JFEスチール、住友金属、神戸製鋼)、普通鋼電炉メーカー3社(合同製鉄、東京製鉄、共英製鋼)、特殊鋼メーカー2社(大同特殊鋼、愛知製鋼)の売上高は、08年度は新日本製鉄と特殊鋼メーカー2社を除いて07年度を上回っており、リーマンショックを経験しながらも08年度全体の売上高は堅調であった。しかし、08年度を四半期ごとにみると、第2四半期は東京製鉄を除いていずれも第1四半期を上回っているが、第3四半期、第4四半期になると逆に東京製鉄を除き各社の売上高はそろって低迷し、特に第4四半期は前期比6～7割である。次に経常利益をみると、愛知製鋼以外は、いずれも08年度は、利益を計上しているが、四半期ごとにみると、第4四半期は、新日本製鉄、神戸製鋼所、大同特殊鋼、愛知製鋼の4社が赤字に陥った(翌09年度第1四半期には、JFEスチール、住友金属工業も損失を計上し、高炉メーカーはそろって経常赤字となった)。

リーマンショック以後の鉄鋼企業の動向を「日経テレコン」の記事で追うと、検討した08年9月以降の1年間の記事81件のうち、国内に関して「縮小均衡」に関わるものが30件、「国内水平的拡大」に関わるものが4件、「リストラ・再編」に関わるものが7件、「新技術・新分野」に関わるものが17件、「合理化・プロセス改善」に関わるものが5件、「グローバル展開」に関わるものが18件である。

これを整理すれば、①圧倒的に多いのが、「縮小均衡」に関わる記事である。「縮小均衡」への記事がみられだすのは、11月に入ってからであり、はじめは、主として建設部門を主要需要分野とする普通鋼電炉メーカーの大幅減産が伝えられたが、続いて土木・建設用鋼材であるH形鋼の新日本製鉄で

の減産が伝えられ、11月末からは高炉メーカー各社の大幅減産がニュースになっている。以後、高炉メーカーの減産は高炉休止を伴う大規模なものとなり、各社での一時帰休の実施など減産幅は拡大、稼働率はかつてない水準にまで落ち込むことになる。普通鋼電炉メーカーは、操業調節が比較的容易なので、各社とも生産休止、長期の操業停止などで対応した。②国内では、水平的な拡大・垂直的な拡大の動きはほとんどみられない。当然のことなのかもしれないが、こうした時期には拡大の方策は採りにくい。唯一目につくのは、東京製鉄の田原新工場の動きである。普通鋼電炉メーカーとしてはじめて東京製鉄が自動車・電機用鋼板分野へ進出する。③この間、いわゆる「リストラ・再編」、企業の統合や淘汰は、住友金属・JFEスチールの半導体関連分野からの撤退、普通鋼電炉メーカー2社の経営統合への動きがめだつ程度である。80年代の構造不況時にみられたような企業数の大幅な現象は生じていない。これまでの停滞基調のなかで再編と淘汰はかなり進んでおり、すでに再編・淘汰がそれほど有効な方策とはならない事態なのかもしれない。④「新技術・新事業」では、鋼材強度の改良やユーザーでの加工性・効率性を高める鋼材の開発等であり大きなものではない。環境対応の新技術として、CO2排出量を約30%削減できる新しい製鉄手法「コース50」の取り組み(高炉メーカー5社と新日鉄エンジニアリングの共同で2020年確立を目指す)がめだつ程度である。⑤「グローバル展開」は、垂直的な拡大の動き、資源確保の動きと、水平的な拡大の動き、鋼板関連の工場設置や能力増強がめだっている。そして、特に一貫製鉄所の海外設置の模索が続いている。鉄鋼企業が、主としてアジア地域で、鋼板類など熱延以降の下工程を展開するのは、これまでの傾向の継続であり、この時期もこうした動きが主流であるが、特筆すべきは、海外における高炉および一貫製鉄所建設の検討がなされ、ニュースになってきたことである。新日本製鉄のブラジル・タイでの高炉建設の検討、住友金属工業のインドにおける中堅企業との提携による高炉新設の検討、JFEスチールのブラジルでの一貫製鉄所の検討などは、新しい動向として注目される。しかし、一貫製鉄所の新設はなお不透明であり、今後もこれまでと同様に後工程への進出がメインの方向だろう。

このようにみえてくると、現時点では、鉄鋼業は、これまで追求してきた方向からそれほど大きな転換にはわかっていない、と特徴付けることが可能かもしれない。つまり、「グローバル展開」が主要な方向だが、それは、これまでも進められてきたものであり、それが、さらにいっそう重要なものと考えられてきていること、主要には鋼板類を中心とした後工程の海外進出であるが、資源の動向、海外需給の動向によっては一貫製鉄所の建設にまですすむ大規模な展開になるのかもしれない。(以上の点について、詳細は、岡本〔2010〕を参照されたい。)

### 4. 鉄鋼業研究の発展

日本鉄鋼産業の研究(史的研究は除く)は、それぞれの時点で鉄鋼業が抱える課題に沿って、それに対応した方法や概念を模索しながら進展した。ここでは、高度成長期以降の鉄鋼業の研究を概観し、それがどのような課題に、どのような方法で答えてきたかを検討してみよう。おおむね以下のように

ある。

高度成長の出発期において産業の発展と変容を明らかにしようとしたのは、『現代日本産業講座』(有沢(1959a))であった。技術を軸に資本・労働・国際比較・外国資本との競争・歴史的特徴などをふまえることによって、産業研究に、技術的視角と企業経営的視角を導入し、技術論をベースにした産業研究の方法を提示した。今井則義は、この点を鉄鋼業に即して、鉄鋼産業がなぜ基礎産業であり産業の中核的位置を占めるのか、いかなる意味で軍需産業であり、平和産業なのか、その王者的存在を規定しているものは何か(そしてこのような特徴と鉄鋼技術との結びつきはどうか)を問い、日本鉄鋼業の史的発展と技術の進歩、これに伴う影響、世界鉄鋼業の動向と日本の鉄鋼業を論じた(有沢(1959b))。

60年代後半から80年代前半あたりまでは、主として鉄鋼研究の関心は鉄鋼業の独特の競争と協調(独占)の二重性の解明にあった。産業組織論、企業類型論がこれらの課題に取り組んだ。

鉄鋼業を事例としながら、新しい産業論の方法を模索した隅谷(1967)は、以下のように展開する。まず、有沢(1959)をそれまで産業事情の域を出なかつた産業研究に独自の体系を構想しようとした代表的事例であり、生産力の視点を分析の中に全面的に導入しようとした点で評価する。それは、1955年以降の経済成長が技術革新という側面を持っていたことに対応し、高度成長下の産業を分析するには有効な道具たりえたからという。しかし、産業の経済学的分析では、この視点を一歩進めて、使用価値の視点を導入する。そもそも産業は、ある特定の使用価値を持つ商品グループでの経済的諸関係であり、個々の産業を問題とする場合には商品範疇まで立ち返る必要があり、使用価値視点が導入されるということは、商品の具体的な生産過程—そこで技術論が生かされる—と具体的な市場過程が考察される可能性と必然性を作り出すという。隅谷は、商品の具体的な形状で、市場の構造が異なり、価格決定の様相が異なるので、産業論が経済論となるのは、商品段階までおりて産業を分析する点にあるとし、ビッグ・ビジネスの支配する鉄鋼業において、なぜ鉄鋼価格が不安定であるのかを問い、品種別レベルで価格決定のメカニズムを考察しようとした。そして、薄板、ブリキ、厚板、線材、小形棒鋼が取り上げられた。本研究は、産業研究を使用価値=商品レベルに下りて行なうことを提唱したが、その方法論的内実は、産業組織論(産業構造論と表現されている)である。そして、一度品種レベルまで下がった分析は、もう一度産業レベル・企業レベルに戻って、産業構造と企業の成果とを総括的に考察しなければならないというが、しかし、この点を鉄鋼業について実証的に組み立てるためには、もう一冊本書と同じ程度のものを書かなければならないとして、企業レベルの分析は断念された。

産業組織論の隆盛は、構造—行動—成果の統一した分析ツールによって、産業の横断的な研究、比較研究を発展させた。その成果の頂点が今井(1976)と思われる。本書は日本の産業組織の実証的研究であり、産業組織が生成・変化しつつある過程であることに注目し、経済の成果を国民のものとなしうる産業組織を求めて、その転換の方向を問題とした。

今井は、市場成果としての利潤率と、市場構造としての集中度その他の諸要因との関係を実証する

産業組織論研究が数多くあらわれるようになったが、そのような研究は出発点としては有意義であるが、しかしそれは構造と成果との因果関係については何事も語らないと批判する。そうではなく、産業組織を「過程」として、つまり、出来上がった固定的な組織としてではなく、それが位置するより広い社会経済システムのなかで、環境の変化に応じて不断に変化してゆく組織化の過程としてみることを提起する。寡占市場でもどのような規模分布を持つ企業群から構成される組織構造であるかを問い、そして構造事態が変化してゆくことを重視し、広い意味での技術進歩を考え、投資が市場支配をめざす方向で行われるのか、それとも環境の変化に対応して新たな技術を開発し、消費者のニーズに応じて新たな市場を開拓するという方向でなされるのか、を問題とする。

鉄鋼業に即して言えば、鉄鋼業の産業組織には競争が過小である側面と過多である側面の二重性が存在し、この日本鉄鋼業における一種独特な協調と分裂の二面性はどのような要因に基づくのかを問題とする。そして、鉄鋼業の市場構造は、製品分化を伴わない寡占市場であり、一貫メーカーによる規模の経済性が大きく、企業間の行動がもっぱら価格を手段として行われ、この結果、市場構造の些細な差異、あるいは政策のありかたによって、鉄鋼市場は競争と独占の間を揺れ動き、企業の立場からすれば、集中度を高め、協調的な市場構造をつくりたい誘因となるが、他方産業政策の立場からは市場構造にそのような傾向のあらわれるのを防止することがポイントになる。鉄鋼市場においては集中度が攻防の要となることを明らかにした。そして、鉄鋼業には暗黙の協調が生じやすい条件があり、新日鉄成立以後はプライスリーダーシップが作用しやすいことを明らかにした。

こうして、今井は、産業組織論に即して(産業組織論を過程としてみるという理論発展を意図しながら)、鉄鋼業の競争と協調の2面性を明らかにした。理論枠組みを明確にすることによって、他産業との比較が可能になり、鉄鋼業の位置づけ、鉄鋼業とはどのような産業なのかを明確にすることに貢献した。

岡本(1984)は、産業論と企業論の統合を試みた。それは、隅谷のいう商品分析から企業に上向するためにはもう1冊が必要という点に挑戦し、産業を構成する企業構造の類型を資本循環(購買・生産・販売)にそって把握して産業全体の鳥瞰図を描き、競争と協調(独占)の複雑な様相を明らかにしようとした。その結果、鉄鋼一貫巨大企業(高炉メーカー)の同質的な構造が競争と協調の関係の鍵概念であること、それとは区別された製鋼圧延企業(電炉メーカー)、単純圧延企業の激しい競争分野があることを明らかにした。日本の鉄鋼業の1970年代後半の全体像を示したものであり、その後、企業類型論による各国鉄鋼業の全体像を明らかにする試みは、川端望(2005)などに受け継がれている。

90年代に入ってから、産業を系統的に把握する研究が進められた。この時期、鉄鋼業は協調的色彩を強め、また一方では長期の停滞に直面するが、こうした状況を産業システムとして整理し、日本型システムの問題、あるいは産業システムの日本的特質の負の側面を問う研究、企業間関係から現状と将来展望を描こうとする研究などである。

馬場・高井(1994)は、MITの『メイド・イン・アメリカ』の研究に触発されて、日本の製造業

で歴史的に形成されたさまざまなシステムが今後とも有効性を持つのかを検討し、鉄鋼業は、大量生産パラダイムからコンピュータの積極導入によって多品種ボリューム生産パラダイムに転換するなか、企業活力の源泉として積極投資が行なわれ、製造現場における知識創造と人材の多機能育成がなされたという。彼らは、この間の同業他社間との間に形成された協調関係を共生、他産業との関係を共鳴システムと呼び、共生は高炉メーカー間の同質競争によって技術水準の飛躍的向上をもたらしたが、電炉メーカーや、韓国、東欧企業等に参入の際を作った。共鳴は、ユーザー、特に自動車からの要求性能の向上によって研究開発投資を増大させたが、同質競争によって十分に回収可能な価格を設定できず、付加価値は主としてユーザー側に流れた。そして、脱成熟化とその技術的可能性のためには、高炉一貫生産プロセスの見直しが必要とした。アメリカでのミニミルの隆盛など当時の状況を色濃く反映した議論となっている。

十名(1996a)(1996b)は、日本鉄鋼業の構造と特質をとらえるためには、システム的なアプローチが重要とする。「協調」をキーワードとする日本鉄鋼業の基本的な特徴は、そのシステムに深くビルトインされているからであるという。そして、原料購入から製品販売、技術や労働などに至るまで諸外国に例を見ない強固な業界協調体制を構築し、国家との密接な関係がそれを補強した。さらに商社をはじめ、自動車や電機、造船などの大口ユーザー、資材や機械の納入業者などとの密接な長期継続取引や共同開発などの仕組みを作り出した。こうした日本型鉄鋼システムの全体像は、社会的バックアップシステム(①業界内の水平的ネットワーク-主要分野にまたがる体系的協調体制、②国家との緊密なネットワーク、③関係産業との垂直的ネットワーク-互惠取引・共同開発体制)、企業内システム(①鉄鋼生産ハードウェア[臨海立地の大規模な鉄鋼一貫製鉄所]、②鉄鋼生産システムのソフトウェア[多能工化による少数精鋭主義・小集団主義を軸とする能力主義管理・高い労働意欲と使命感]、③企業内のバックアップシステム[人事考課・階層的労働市場・企業別組合]によって構成されたとする。

隅谷、今井、岡本が関心を持った競争と協調のありようの分析から、十名は、当時の現実を反映して協調論へ傾斜し、そこでのシステム的特徴を探るものとなっている。そして、産業の全体像の提示と企業社会の負の側面を明らかにしようとし、企業システムから国家を含めた産業システムに拡充している。

十名の産業システム論は、植草『日本の産業システム』シリーズへつながっていく。

植草(2004)は、日本の社会経済システムは高度成長型のシステムからいまだ脱却していないとし、21世紀に向けた新たな社会経済システムを構築するためには、マクロ、ミクロのあらゆる経済システムや、環境との共生、新たな都市づくり、新たな文化などを含めた社会経済システムの転換が必要であるという。そして、この視点に立ち、日本の産業をさまざまな構造・機能を持つシステムの集合体としてとらえ、分析することが不可欠であるとし、日本産業の再構築に向けて、新生・再生・変化する産業の現状を分析し、変革の方向を見据える視座を提供することを意図してこのシリーズを編集したという。つまり、現代日本産業の鳥瞰と展望、21世紀日本産業再生への基本マップをつくる試みで

あり、現代日本産業の枠組み、システムを的確に解析し、その枠組みがどのように変化しているかを示すことが目的であるとした。

このシリーズの第2巻は、鉄鋼産業を取り上げ、成熟した産業の進むべき道の示唆をめざした。その第7章で、十名は、戦後から新日鉄主導の協調的寡占体制の確立までを「日本型鉄鋼システム」の成立とし、八幡と富士の合併は、技術開発の集中化・効率化面で企業内では一定の機能を発揮したが、しかし、国家プロジェクトの大型研究では、いずれも「机上の成果」とどまっており、結果としては、革新的技術の出現を抑え、研究開発の活力を低下させる方向に働いた。しかし、なお高い技術的な国際的地位は、アメリカ鉄鋼産業の崩壊、欧州鉄鋼産業の低下によるところが少なくないと厳しく評価する。第8章を担当した川端については後に見るが、技術政策の保守化傾向を指摘し、それが転換できるかどうかを問う。さらに、第9章、第10章を担当した富浦は、日本の鉄鋼産業が急速に成長した過去50年間を振り返ってみると、多くの技術開発に成功し、日本のみならず世界の鉄鋼産業・鉄鋼需要産業に貢献し、事実上の世界標準を獲得した製造法・製品が多いことは評価されるが、一方では、独自の技術思想に基づく技術革新がそれほど多くなかったと評価する。長い期間に成熟してきた鉄鋼技術に、遅れて参加した日本が、独自の技術を付け加えることの難しさを否定するものではないが、従来の延長線上に存在しない技術革新に向かって努力することが重要な責務であると断じる。そして、日本鉄鋼産業の将来動向を決定する要因としてエネルギー・環境問題への対応を迫っている。全体として、鉄鋼業の停滞基調を反映して、技術開発への厳しい評価が目立ったものとなっている。

この間、丁寧な実証研究によって一連の提言を行なっているのは、川端である。川端(1998)は、生産システムを、設備投資、生産計画・管理システムの編成、技能と労働の組織化という3つの側面から論じ、減量経営下で、生産システムは継続的に発展したが、それは高度成長からの継続であって、リストラクチャリングの下で統合強化から再編成が図られた結果、日本的生産システムのイメージはもはや妥当しなくなったという。終身雇用慣行を維持しながらの雇用調整は、寡占的協調による低操業のもとで初めて可能なものであって、POSCO、中国鋼鉄、電炉メーカーとの競争ではこの条件は失われており、現場レベルや製鉄所単位ではなく、全社戦略レベルの再編成が必要と指摘した。川端は、植草(2004)の第8章で、企業間関係に焦点を絞りつつ変化を強調する。つまり、1970年代-90年代の企業間関係の主要な特徴を高炉メーカー間の協調的寡占と同質的競争と捉え、企業間関係が高炉メーカーの開発・生産能力にどう作用したか、またこれらの能力が企業間関係に媒介されてどのように企業業績に結びついたかを動的に捉え、さらにこの企業間関係が変質・崩壊・転換を余儀なくされたことを示す。そして統合・提携戦略を軸に新たなシステムを再構築する試みと捉える。川端(2005a)では、高炉メーカーのグローバル提携を3つのタイプ、①技術交流・技術移転を目的とするもの、②母材の日本からの安定供給を目的とするもの、③市場の安定化を目的とするものに整理し、①は効果があがるまで時間がかかり、③は国際カルテルを容易にはなしえないので短期的効果は明確ではないこと、スッキリと効果があるのは②のタイプとして、日・タイのプロセスリンケージを析出し、その意義を強調した。川端(2005b)では、第3章で日本の鉄鋼業について触れ、日本の高炉メー

カーは協調的寡占と同質的競争の中で競争力を維持したが、収益性は安定せず、研究開発・設備投資は低迷し、イノベーションはマイナー化したことが指摘される。そのうえで2大グループ化が企業間関係の大きな転換であったこと、そして新たな環境に直面した一貫企業に求められていることは、回復した利益を研究開発と実用化のための投資にまわして技術政策の保守化傾向を逆転させること、原料価格の騰貴を機会に省エネ技術の実用化を急ぎ、環境対策コストを一気に低減させること、需給バランスの好転による価格引き上げだけに依存せず、これを取引形態見直しの機会とすること、などを提案する。そして、原料や川上工程の投資をどこでどのように行おうとも、開生産能力全体が高度な水準を保てるかどうか問われるのである、と指摘する。川端(2006)では、日本鉄鋼業の企業間関係の特質、協調的寡占と同質的競争について、協調的寡占は、アウトサイダーとの競争、ユーザー優位の取引関係、海外市場での競争によって浸食され、90年代後半には崩壊した。2002年以後、好業績をあげているが、それは高級鋼によるものであり、堅実ではあるが、保守的性格とした。

一方、産業の成熟と困難に直面しながら、なお強い日本鉄鋼業の国際競争力を解明しようとする研究も行なわれた。たとえば、蓄積した経営資源からその強さを明らかにしようとする研究(伊丹+伊丹研究室(1997))、組織能力とアーキテクチャの比較優位論からの研究(藤本ほか(2008))などがそれである。

1990年代の中盤に精力的に産業研究を進め、成果を発表したのは、伊丹+伊丹研究室の日本の産業シリーズであった。このシリーズは、各産業のそれぞれの課題をとりあげているが、鉄鋼業では、なぜいまも世界一なのか、を問題とした。そこでは、高炉大型化・LD転炉・連铸など巨大な産業基盤の早期蓄積とその維持への努力が基本的要因とされ、鋼材高級化、コストダウン、サービスの充実の3方面の同時追及を可能とした技術力があり、それが維持できたのは、①膨大な過去からの蓄積とその自走、②人材・設備・研究開発へのさらなる大きな資源投入、③鉄鋼企業内部、鉄鋼企業間、取引業者など技術蓄積の関係者間の情報の流れがよかったことに求めている。そして、今後を展望する上で、鉄鋼業における技術と政治、競争の重要性を鍵概念として指摘した。

藤本他(2008)は、企業による組織能力の構築、および設計思想[アーキテクチャ]の選択が一国・一産業内の国際比較優位の構図、すなわち産業内貿易の微細なパターンにどのような影響を与えるかを、実証的に明らかにしようとした。特定タイプの組織能力と製品・工程アーキテクチャ間のフィットが当該製品の国際競争力に影響を与えるという、いわば「組織能力とアーキテクチャの比較優位論」を展開して、日本はなぜ高級鋼で競争力を維持できたのかを、自動車用鋼板の工程アーキテクチャから検証した。そして、少なくとも世界の先進自動車メーカーの外板に使われる表面処理鋼板は、先進的な鉄鋼企業(たとえば新日鉄)の設備を寄せ集め、工程ごとの部分最適制御を行なっただけでは、必要な機能を実現できない、ということであり、工程アーキテクチャ的には「インテグラル型」の鉄鋼製品(あるいはその母材)である可能性が大きく、その要求に見合う統合型組織能力を構築してきたことが優位性の源泉であり、そこから日本鉄鋼業の高級鋼分野での競争力を解明しようとしたものである。アーキテクチャと組織能力を基礎におく産業論は、他の産業との比較可能性を新たに開き、

鉄鋼業研究の視野を拡充している(藤本(2009))。

こうして鉄鋼業の研究は、技術論、産業組織論、企業類型論、産業システム論、企業間関係論、経営資源論、アーキテクチャと能力構築論などの方法や概念を駆使しながら、その時々課題の解明に向かってきた。もちろん研究は過去の蓄積の上で発展するので、この研究関心の推移と議論の推移も、パラダイム転換のような一方向的なものではなく、重層的なものと考えてよい。つまり、鉄鋼業の産業研究は、その時々課題に応じて、このような方法や概念を蓄積してきたのである。

## 5. 終わりに

このようにみえてくると、この統一論題で問われるべきもののひとつは、今次不況下で、鉄鋼業に問いかける課題は何かであり、そして、産業研究がそれに応える研究方法または概念は何か、ということであろう。換言すれば、現下の局面は、新しい方法なり概念を模索せざるを得ないような課題を投げかけているのだろうか、あるいは、これまでの議論の延長線上で解決しうる課題なのだろうか、ということであろう。これまでを振り返ってみると、不況・停滞期を対象とし、そこでの研究を進展させたのは産業システム論的方法であった。さしあたりはそうした方法がどれほど現時点での産業の方向性を明らかにすることができるのか、が問われるであろう。現下の局面がこれまでの不況・停滞の次元を超える転換を迫られているとすれば、新しい研究方法や概念が模索されねばならないであろう。こうした姿勢で今後の動向を注視しなければならない。

### 参考文献

- 有沢広巳編集(1959a)『現代日本産業講座 1 近代産業の発展』岩波書店。  
 同(1959b)『現代日本産業講座 2 鉄鋼業 付非鉄金属工業』岩波書店。  
 隅谷三喜男編(1967)『鉄鋼業の経済理論』日本評論社。  
 伊丹敬之+伊丹研究室(1997)『日本の鉄鋼業 なぜ、いまも世界一なのか』NTT出版。  
 今井賢一(1976)『現代産業組織』岩波書店。  
 植草益・大川三子男・富浦梓編(2004)『日本の産業システム 第2巻 素材産業の新展開』NTT出版。  
 岡本博公(1984)『現代鉄鋼企業の類型分析』ミネルヴァ書房。  
 同(2010)『金融危機以後の鉄鋼業』『同志社商学 商学部創立60周年記念論文集』(同志社大学)。  
 川端望(1998)『高炉メーカーの生産システムと競争戦略』坂本清編著『日本企業の生産システム』中央経済社。  
 同(2005a)『日本鉄鋼業の一貫管理とプロセスリネージ』坂本清編『日本企業の生産システム革新』ミネルヴァ書房。  
 同(2005b)『東アジア鉄鋼業の構造とダイナミズム』ミネルヴァ書房。  
 同(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』第21号。  
 隅谷三喜男編(1967)『鉄鋼業の経済理論』日本評論社。  
 十名直喜(1996a)『日本型鉄鋼システム』同文館。  
 同(1996b)『鉄鋼生産システム』同文館。  
 馬場靖憲・高井紳二(1994)『第II部 製造業 第4章 金属系素材産業』吉川弘之監修・JCIP編『メイド・イン・ジャパン』ダイヤモンド社。  
 藤本隆宏(2009)『日韓鉄鋼産業 競争・協調を通じたアーキテクチャ分化』藤本隆宏・桑嶋健一編『日本型プロセス産業 ものづくり経営学による競争力分析』有斐閣。



藤本隆宏・葛東昇・呉在垣 (2008) 「東アジアの産業内貿易と工程アーキテクチャー-自動車用銅板の事例」『アジア経営研究』第14号。