

戦後日本鉄鋼業の発展に関する研究レビュー

The Research Review on the Development of the Japanese Steel Industry

磯村昌彦

Masahiko ISOMURA

1. はじめに

(1) 本稿の課題

本稿の課題は戦後日本の鉄鋼業の発展に関する先行研究を整理し、その到達点を明らかにすることである。

日本の鉄鋼業は1950年代から1973年の石油危機まで驚異的な成長を遂げた。そしてその後も現在に至るまで高い国際競争力をおおむね維持していると考えて問題ないであろう。戦後の高度経済成長を支えた代表的な産業であり、また、日本経済の高度成長メカニズムの典型例とも位置付けられ、その発展要因を明らかにすべくこれまで様々な視点から研究が行われてきた。

一方で世界的に地球温暖化対応、すなわち二酸化炭素排出量削減が急務となっている中、鉄鋼業界も変革の時代を迎えつつある¹。たとえば、日本鉄鋼業が営々と効率化を図ってきた石炭をもとにする還元法から、二酸化炭素を排出しない水素による還元法への転換が世界的に模索されており、文字通り生き残りをかけた技術革新競争が繰り広げられている。

そのため、これまで日本鉄鋼業が積み上げてきた競争力とそれに関する先行研究について、現段階で一旦まとめることは今後の鉄鋼業の在り方を考える上でも意味があるだろう。以下でまずは戦後の鉄鋼業の歩みを簡単に確認

していく。

なお鉄鋼業に関する先行研究は膨大な数であり、その全てを取り上げることはできない。本稿では主要な研究に焦点を絞って論じていく。

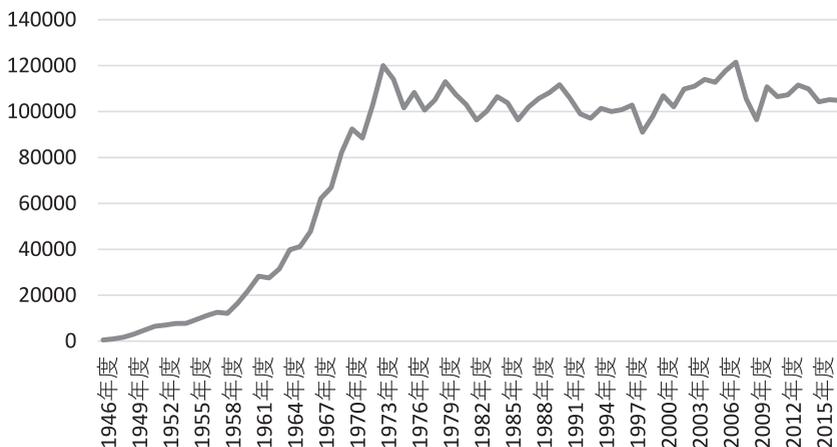
(2) 戦後日本鉄鋼業のあゆみ

終戦翌年（1946年）における日本の粗鋼生産量はわずか56万トンであり、戦前戦中のピークであった1943年のわずか7.3%であった（765万トン）。しかし経済復興を急ぐ政府により1946年「傾斜生産方式」が決定され、石炭部門とともに鉄鋼業は優先的に生産再開を図ることになった。さらに朝鮮戦争の勃発により（1950年）、需要も急激に増加し粗鋼生産量は1951年には早くも650万トン、1953年に766万トンに達し、概ね復興を終えることとなった（図1）。

しかし他方で「過度経済力集中排除法」により旧日本製鐵は八幡製鐵と富

図1 粗鋼生産量推移

単位：MT



出典：鉄鋼統計委員会『資料・日本の鉄鋼統計100年』、1973年；社団法人日本鉄鋼連盟『鉄鋼統計要覧』、各年版。

土製鐵に分割され、主な鉄鋼メーカーは八幡、富士に日本鋼管を加えた鉄鋼一貫の3社と関西の平炉3社（住友金属工業、川崎製鉄、神戸製鋼所）の計6社となった。

その後、少ない資金を有効活用するため鉄鋼業は政府とともに第一次から第三次までの合理化計画を策定し、生産プロセスの近代化に取り組んでいく（1951～1965年）。この合理化計画を通し、関西の平炉3社も鉄鋼一貫メーカーへと変わる。さらに各社は横並び的に臨海立地の新規製鉄所の建設、高炉の大型化、LD転炉などプロセス・イノベーションの導入を推し進め、業界全体として高い競争力を実現していく。

こうした主要鉄鋼一貫6社による業界構造は競争的寡占とも形容され、激しい設備投資競争が行われた。そのため寡占状態にも関わらず鋼材の販売価格は安定しなかった。こうした状況の打開のためにリーダー企業の存在が必要と考えられ、1968年に八幡、富士の合併が発表される。この検討は近代経済学者の反対や公正取引委員会の否認など紆余曲折があったものの、最終的に新日本製鐵の誕生として実現した（1970年）。

主要鉄鋼一貫メーカーは5社へと再編され協調的寡占状態となるが、1973年の石油危機を境に粗鋼生産量は頭打ちとなり²、現在までほぼ横ばいとなっている（図1）。1980年代以降も主要需要家である自動車業界の要請に応じ、各社は一斉に北米進出するなど横並び的な企業行動が続いた。

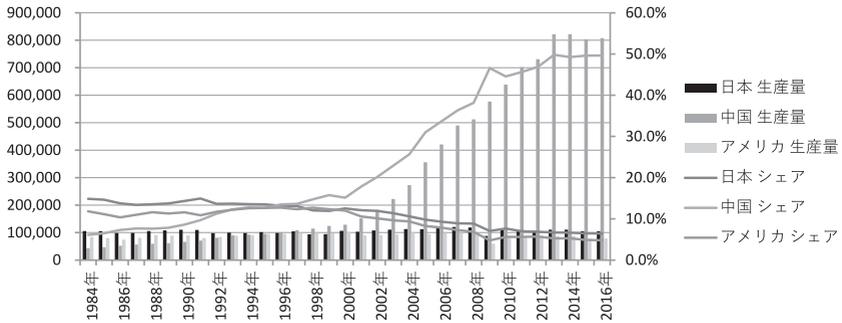
こうした協調的寡占状態を揺さぶる存在は外部から登場した。韓国メーカーの追い上げとアウトサイダーの電炉メーカーである。そして日産自動車による購買先集約による影響は大きく³、2002年に日本鋼管と川崎製鐵の合併によるJFEスチールの誕生と新日本製鐵、住友金属工業、神戸製鋼所による資本業務提携と業界再編が進んだ。

また、2000年代には鉄鋼業界の世界的な再編が進みArcelorMittalのようなそれまでにない巨大企業が登場した。さらに中国鉄鋼業の成長スピードはすさまじく2008年には粗鋼生産量が5億トンを超えるなど日本鉄鋼業にも大きな影響を与えている（図2）⁴。その結果、2012年に新日本製鐵と住友金属工業が合併し、新日鐵住金が誕生、主要鉄鋼一貫メーカーは3社にまで集約さ

図2 主要国粗鋼生産量

単位：1,000MT

図2 主要国粗鋼生産量



棒（左軸）は粗鋼生産量、折れ線（右軸）は世界シェアを表す。

出典：日本鉄鋼連盟『鉄鋼統計要覧』各年版。

れた⁵。

石油危機以降の量的停滞、そしてグローバルでの業界再編、中国の台頭など日本鉄鋼業界を取り巻く環境は大きく変化しているが、世界の企業別粗鋼生産量ランキングでは上位に入っている（表1）。

このように急激な成長を遂げた後も競争力を保持している日本鉄鋼業について、その要因と特質を先行研究はどのように明らかにしてきたのだろうか。以下では研究が取り組まれた時代順に沿うことを基本としながら、視角ごとに以下のような内容で整理していく。

- (1) 産業論的、経済学的視点などからの研究（1950年代後半～1980年代前半）
- (2) 経営史家 米倉誠一郎による研究とそれに対する批判（1980年代前半～2000年代）
- (3) イノベーションに関する研究（1980年代後半～2010年代）
- (4) 海外（米国）進出に関する研究（1980年代後半～1990年代）
- (5) 産業論的、経済学的視点などからの研究（1980年代後半～2010年代）
—システムとしての分析、東アジアからの視点

表1 企業別粗鋼生産量ランキング（2020年）

順位	企業名	本社	100万MT
1	中国宝武鋼鉄集団	中国	115.3
2	ArcelorMittal	ルクセンブルク	78.5
3	河鋼集団	中国	43.8
4	沙鋼集団	中国	41.6
5	日本製鉄	日本	41.6
6	POSCO	韓国	40.6
7	鞍鋼集団	中国	38.2
8	建龍集団	中国	36.5
9	首鋼集団	中国	34.0
10	山東鋼鉄集団	中国	31.1
11	徳龍鋼鉄	中国	28.3
12	Tata Steel Group	インド	28.1
13	湖南華菱鋼鉄集団	中国	26.8
14	JFE スチール	日本	24.4
15	Nucor	アメリカ	22.7

出所：World Steel Association Top steelmakers in 2020 より筆者作成。

- (6) 政府、業界団体、労働組合などとの関係の研究（1990年代後半～2000年代）
- (7) 大口需要家との取引関係についての研究（1990年代後半～2010年代）
- (8) 企業家に関する研究（2000年代前半～2010年代）

2. 先行研究のレビュー

- (1) 産業論的、経済学的視点などからの研究（1950年代後半～1980年代前半）

急成長を遂げた鉄鋼業の実態を分析した研究として川崎（1968）、飯田他（1969）が存在する。川崎は戦後の鉄鋼業を対象に全体動向のみならず原料、市場、技術、設備と幅広く取り上げ分析している。飯田他では産業史的にたたら製鉄、幕末の反射炉などに簡単に触れた後、明治期から八幡、富士の合併構想に至るまでを主な対象としている。その実証分析の基本的な視角は①

生産技術、②労働力、③市場・流通機構であり、豊富なデータをもとに極めて詳細に分析を行っている。両研究は新日本製鐵誕生までの鉄鋼業の実態に関する基本書と考えると差し支えないだろう⁶。

川崎、飯田他よりも発行年はさかのぼるが、第一次、第二次合理化計画を経て大きく変容しつつあった鉄鋼業に関して技術を分析の中心に置き、それを規定する要因として資本、市場などを取り上げた研究が有沢・今井（1959）である。本書は有沢広己が総編集を担った一連の『現代日本産業講座』の第Ⅱ巻に位置する。その第Ⅰ巻付属の月報及び本論⁷において有沢は産業研究について「生産力展開の具体的研究」に焦点を置くべきであり、「技術革新が現代における生産力展開の主導的役割を演じているとすれば、技術的側面を大きくとりあげねばならない」、「技術的視角と企業経営的視角とが太い線で貫かれていなければならない」と述べている。

こうした方針を踏まえ鉄鋼業を取り扱った第Ⅱ巻では、技術発展を促した要因として海外の技術進歩にともなう製品品質の国際競争力格差、投資を促進させる税制措置、企業間の競争などを挙げている。ただしその発展は海外の技術・機械購入によるものであり、自主的な技術発展ではないと指摘し、一国の富を有効に作り出せない状態だと主張している。

隅谷（1967）は有沢の問題意識を引き継ぎつつもさらに視点を一歩進め、産業論に使用価値の視点を導入することを提案している。具体的には各商品の生産過程、市場過程を分析しようとするものであり、鉄鋼業では鋼材という大きな括りではなく、薄板、厚板、線材といった商品レベルにまで落としこんで価格決定メカニズムを詳細に検討することである（産業組織論⁸）。そしてこうした商品段階まで下りて産業を分析する点に産業論が経済論とは異なる理由があるとする。

さらに寡占産業の代表格である鉄鋼業において価格が不安定な理由を明らかにすることを中心課題として、その決定メカニズムを考察している。主要銑鋼一貫メーカーにとって主力製品であった薄板を例にとれば、設備投資競争による生産能力の増加と主要需要家である自動車産業との価格交渉の影響の大きさにその答えを求めている。

戦後の日本独占資本主義分析の事例として、独占支配強化がもっとも進んでいる鉄鋼業を対象に取り上げたものが市川（1969）である。本研究によれば鉄鋼業は原料、技術、資金調達などで対米依存を強めている。この対米従属依存関係を基礎として鉄鋼独占体による平電炉メーカーなど中小企業や流通機構への支配、そして労働者搾取も強化されていると日本鉄鋼業を批判的に把握している。

大橋（1971）は世界の鉄鋼業の発展の中に日本鉄鋼業を位置付けて分析を試みている。後進・後発諸国での鉄鋼生産が始まり、またヨーロッパの中小規模の鉄鋼業国などの生産能力が増加し輸出国に転じたことで先進国間の鉄鋼貿易が急速に拡大していることを明らかにしている。日本からアメリカへの輸出増大もこの中で捉えられている。

また新日本製鐵の誕生についても検討を加えており、その目的は国際競争力の強化よりもむしろ価格安定性の追求にあったとしている。そして競争的寡占から協動的寡占へ転換するための条件が整ったとした。

隅谷と同じく産業組織論ながら、産業組織を変化の「過程⁹」として捉え、「プログレシブネス」の規準を重視するとした実証的な研究が今井（1976）である¹⁰。古典的産業組織論で言われる市場構造—市場行動—市場成果という枠組みを活用しながらも、市場構造とその成果の間に位置する因果関係を分析の対象として、産業を横断的に比較検討した。

その中で、今井は鉄鋼業の成長・発展を産業政策の成果とみなす評価と高度経済成長のひずみの象徴¹¹とみなす見解に分かれているとする。そして日本鉄鋼業の一種独特な協調と分裂の二面性について、その原因を検討している。

鉄鋼業はその商品特性から製品分化を伴わない寡占市場であり、価格競争ではなく生産能力の競争にならざるをえない。日本鉄鋼業は第一次から第三次までの合理化計画にて設備投資の調整を図ってきた。しかし今井はアウトサイダーや投資割り当てルールの存在のためにむしろ過剰能力を生み出してきたとする。

価格に関しても鉄鋼業界が1958年から採用した公開販売制度は実質的なカ

ルテルであると批判する。そして新日本製鐵誕生によるプライス・リーダーシップは鋼材価格を上昇傾向に向かわせることを明らかにしている。

また今井は通産省の産業政策、合理化には「大型化」の思想が存在していることを指摘し、最小最適規模を超える設備が増加しすぎた結果、生産能力は「伸縮性」を失ったとする。そのため公害問題を引き起こし、意図せずに世界の鉄鋼基地になってしまっているとしてその転換を主張している。

「技術論」に立脚した有沢・今井（1959）、市場価格に主眼を置いた「産業組織論」の隅谷（1967）、今井（1976）とは異なり、生産費分析と労使関係分析によって鉄鋼業の巨大な資本蓄積と強固な対外競争力（国際競争力）の基礎条件を実証的に解明しようとしたものが松崎（1982）である。生産費分析では巨額の設備投資に伴う減価償却費の増大を原料費の低下（特に原単位の改善）と低労務費（特に労働生産性の改善）によってカバーする実態が明らかにされている。

労使関係分析では「要員合理化」と「成果配分」、「労働時間短縮」に関する具体的な事例に基づいて検討が行われ、柔軟な労使関係が明らかにされている。また賃金交渉の実態を分析することで「団体交渉」が「労使協議」に近い性格であることも述べている。

日本経済が高度成長を続けた1960年代とは異なり、低成長に移行した1970年代の鉄鋼業を分析した研究が橋本（1980）である。橋本は70年代を転換期と位置付け、鉄鋼業はエネルギー・原料価格高、鉄鋼需要の減退、過剰生産力という三重苦に悩まされているとする。こうした苦境に対し鉄鋼業は鋼材輸出価格の引き上げにより利潤を確保しつつ、継続的な技術革新によりエネルギー効率や労働生産性で海外企業に対する比較優位を確立させた。また60年代後半に定着した労使協調関係を維持し、賃金上昇を労働生産性の枠内に収めたことも鉄鋼業の競争力維持にとって重要であった。

そしてこうした技術的な比較優位及び労使関係の円滑な調整と相互規定的な関係にあるものが業界の寡占体制による協調化だとする。橋本によれば、プライス・リーダーの新日鐵の登場により価格支配力が強化された面と「設備投資に対する制約の強化、製品・原料面における世界市場の構造変化が、

設備投資→鉄鋼増産→コスト引下げ→価格低下による需要拡大という競争構造を取りえなく」なった面があるという。

さらに橋本はこのような鉄鋼業の協調的寡占体制は自動車など需要産業の寡占資本との一定の協調関係につながり寡占価格が決定されるとする。そしてこうした巨大産業間の協調体制は、実は日本の量産型重工業の世界最強の国際競争力を再生産する機構だと指摘した。

鉄鋼業は代表的な寡占業界であり、そのために分析対象も新日本製鐵など主要銑鋼一貫メーカーに偏りがちである。こうした傾向に対し単純圧延企業まで含めた産業の全体像を明らかにしている研究が岡本（1984）である。ここでは岡本自身による解説を利用してその内容を述べていく¹²。

岡本（1984）は産業論と企業論の統合を試みており、「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）の複雑な態様を明らかにしようとした」。そして競争と協調のキー概念は「銑鋼一貫巨大企業（高炉メーカー）の同質的な構造」であること、それとは別に「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」も明らかにしている。

岡本による企業類型論は後述の川端（2005）による各国鉄鋼業の全体像を明らかにする試みに受け継がれている。

（2）経営史家 米倉誠一郎による研究とそれに対する批判（1980年代前半～2000年代）

急速に発展を遂げつつあった鉄鋼業について産業論的、経済学的観点から様々な問題意識に基づき研究が進められた一方で、その発展の要因について経営史の観点から分析をおこなったものが米倉誠一郎による一連の研究である。

米倉（1983a）は、それまでの先行研究には「当時の鉄鋼業経営者の主体的意思や企業間関係等の経営的側面の分析視点が欠落」しているとする。そして日本鉄鋼業が急成長を遂げた重要な要因として以下の4つを挙げる。

- ① 産業政策（国家としての鉄鋼業確立のための主体的な取り組み）
- ② 鉄鋼経営者の戦前からの技術蓄積と主体的な企業者精神
- ③ 企業間関係（協調と競争の体制）
- ④ 良好な労使関係と良質の労働力

このうち米倉（1983a）では①～③を対象に、戦中戦後を通じた連続性と非連続性の視点から検討を行い¹³、連続性として産業政策、経営者、技術蓄積、非連続性として価格機構（市場）、競争的かつ協調的な産業構造を挙げている。

以上のような連続性と非連続性のダイナミズムをもっとも明確に体现し、戦後の競争的な産業構造確立の契機となった存在が川崎製鉄とその社長であった西山弥太郎だと主張した研究が米倉（1983b）である。この中で米倉は西山による第一次合理化計画における千葉製鉄所建設（＝平炉メーカーから銑鋼一貫の高炉メーカーへの転換）の過程について技術陣の充実化（旧昭和製鋼所関係者の招聘など）と資金調達の2点から検討している。そして西山が発揮した起業家精神を高く評価し、その意思決定と行動は、住友金属工業と神戸製鋼所による銑鋼一貫化に大きな影響を与えたとする。この結果、戦後鉄鋼業は独占的市場構造から競争的市場構造へ変化していく。

米倉は以上のような自身の一連の研究を発展させ、米倉（1991）にて「川鉄パラダイム」を提起する。これは千葉製鉄所建設をきっかけとして鉄鋼業界に成立した全く新しい競争パラダイムであり、「投資が投資を呼ぶ」と言われる成長志向のダイナミクスを駆動させるものであった。具体的には「寡占六社の借入金に依存した設備拡張競争による徹底的シェア争い」と定義されている。

また米倉はこの「川鉄パラダイム」の構築には西山による3つの革新性が影響しているとする。第一は千葉製鉄所が、「きわめて大規模で合理的なレイアウトをもった最新一貫工場を原料輸入・製品輸出に適した臨海地区、しかも東京近隣の消費地立地に建設する」というそれまでの延長線上にない工場であった点であり、「旧工場の改善よりも新鋭工場建設」という戦後の投資パ

ターンを形成したことである。

第二の革新性は、川崎製鉄の「一貫生産参入が戦前日本鉄鋼業の後進的な産業構造すなわち銑鋼アンバランスという産業構造を一変し、一貫六社による寡占的な競争形態を生み出したこと」だとする¹⁴。

そして三番目に指摘している点が千葉製鉄所建設の資金計画の大胆さとその調達方法である。具体的には世界銀行など国内外の他人資本活用による設備投資の推進であった。

川鉄パラダイムは鉄鋼業界全体の設備投資を促進し、続く第二次合理化計画では新規製鉄所の建設、高炉の大型化による規模の経済性が追求された。また、LD転炉、もしくはBOFと言われる純酸素上吹き転炉などイノベーション導入競争についても米倉は論じている¹⁵。

川鉄パラダイムは業界全体の成長につながった一方で、終わりのない設備投資競争、販売競争に各社苦しむようになった。そのためプライス・リーダーを許容する雰囲気や業界内に醸成され、1970年の八幡・富士の合併による新日本製鐵の誕生につながっていく。その結果、協調的な生産削減や鋼材価格の一斉値上げなど川鉄パラダイムからの転換が図られていき、最終的にその質的転換を決定づけたものは石油危機であったとされる。

石油危機が日本鉄鋼業へ与えたインパクトは大きく、①徹底的な鉄鋼業の合理化と縮小、②蓄積された経営資源に基づいた多角化、③現地企業との合弁や資本参加を通じた国際化というリストラクチャリングが推し進められていくことになる。

このような米倉が打ち出した「川鉄パラダイム」を批判的に検討した研究が橋本（2001）及び上岡（2005）である。橋本（2001）ではその第4章「生産システムの革新による大量生産型産業の飛躍 川崎製鉄千葉製鉄所の高炉建設を事例に」にて詳細に分析している。具体的には西山の目標が単に銑鋼一貫化であるのではなく、「米国大量生産方式」というモデルにあったこと、そしてその実現に向けて周到に社内の説得を進めた上での西山によるトップダウンの意思決定¹⁶であったことを主張している。さらに資金調達については他人資本の活用ではなく、実際は増資や内部留保でまかなっていたことを

明らかにしている。

そして川崎製鉄の経営革新のポイントは、千葉製鉄所の建設を「強い資金不足の制約のなかで、それを現実的に解決しながら、戦後初の高炉をコンパクトな工場レイアウトを通じて建設し、鉄鋼業の急成長、さらには他の資源集約・資本集約的産業の発展の先行事例になったところ」だとまとめている。

第一次合理化計画時の川崎製鉄を主な分析対象とした米倉、橋本に対し、上岡は富士製鉄、川崎製鉄、八幡製鉄の3社に重点を置きながらも、日本鋼管、住友金属工業、神戸製鋼所も含めた計画全体を検討している。そして富士製鉄・広畑製鉄所の近代の一貫製鉄所化を川崎製鉄・千葉製鉄所に先行するものとして重視した。つまり富士・広畑の「インパクトが川鉄・千葉製鉄所の建設にも作用したことを強調して「川鉄パラダイム論」の再評価（相対化）を行った」のである¹⁷。

そして上岡は日本鉄鋼業が積極的な設備投資を推し進めた要因、「バネ」として2つを挙げている。1点目が製鉄技術の後進性であり、2点目が銑鋼分離と銑鋼アンバランスという特徴をもった「戦前型生産構造」が戦後も復活したことである。

(3) イノベーションに関する研究（1980年代後半～2010年代）

これまで確認してきたように戦後日本鉄鋼業は積極的な設備投資を推し進めてきたが、その内容は単純な規模の経済の追求だけではない。多くのプロセス・イノベーションを実現してきた。ここで注意が必要な点はそのイノベーションの主だったものは他国発であり、日本鉄鋼業はその受容者であったことである。

リン（1986）はLD転炉（BOF）の導入過程について、ゴミ箱モデル¹⁸に基づき日米の比較分析を行っている。この中で日本鉄鋼業がオーストリアで開発されたLD転炉の情報を速やかに収集し、業界全体に普及させたことが明らかにされており、採用が遅れたアメリカ鉄鋼業との違いは明確であった。そしてその理由として日本における企業間競争のありかた、政府、商社、関連企業との関係などを指摘している。

LD転炉と並ぶ重要なイノベーションであった連続鋳造設備の導入プロセスに焦点を当てた研究が米倉（1986）である。そこではアメリカのアームコ社と日本の川崎製鉄のケースを取り上げ、日米比較が行われている。米倉は技術導入のマネジメント、意思決定過程に着目し、西山をはじめとした技術系トップに率いられた川崎製鉄が連続鋳造設備の持つ革新性、進化性のポテンシャルを現実性の中で評価できたこと、現場への信頼感が高かったこと、日本鉄鋼業界の特徴である「競争と協調」などが導入に後れをとったアームコ社及びアメリカとの違いであるとしている。

永田（1995）ではリンと同じLD転炉の導入プロセスを事例としながらも企業家的技術者（湯川正夫 元八幡製鐵副社長）の果たした役割、創発特性に注目した。また、人工知能を用いた高炉操業管理システム（ALIS）開発では、「対話による知識獲得の成功要因として、ベテラン工員と知識技術者の双方が高炉操業に関するラインとスタッフの体験を共有していたこと」が重要であったとしている。永田が指摘した点は米倉の見解に通じるものがある。

LD転炉や連続鋳造設備の導入は日本鉄鋼業の国際競争力向上に不可欠なイノベーションであった。そして現在の鉄鋼業が直面する最大の課題は環境問題、特に二酸化炭素排出量削減である。こうした極めて現代的な課題にもつながり、また日本鉄鋼業が営々と取り組んできた省エネルギー活動を分析した研究が小堀（2008a）、（2008b）及び加治木（2010）などである。

小堀は戦後復興期におけるエネルギー原単位の改善は企業合理化の大きな柱であったとし、戦間期から戦時期にかけての連続性と断絶性の観点から検討している。戦時期の石炭統制下で進められた熱管理の取り組みは、新たな課題の発見になった一方で、計器の供給不足など未解決の課題も残した。その課題解決は戦後に引き継がれ、欧米諸国を凌駕する省エネルギーが達成された。

加治木（2010）では戦後から、およそ1980年代までの鉄鋼業における省エネルギー活動が明らかにされており、大きく2つの活動に分類している。生産性向上及びコスト削減を主眼として導入された設備（LD転炉、連続鋳造、OG法¹⁹）による間接的な改善と、省エネルギーを主目的とした設備である

(CDQ²⁰、TRT²¹)。そしてこうした設備、技術を支える活動としてIE(Industrial Engineering)及びJK活動(自主管理活動)の役割を指摘している。

また磯村(2012)では1990年代以降における地球温暖化への取り組みを検討した。具体的には既に世界最高レベルにあった省エネルギー化をさらに推し進めるため、鉄鋼業はCDQやTRTの能力増強や設置拡大を進めた。また製品による省エネルギー貢献を拡大するために新製品開発を行うとともに、次世代技術としてSCOPE21²²、ITmk3²³、そして二酸化炭素排出の抜本的削減に向けたCOURSE50²⁴の開発を進めている。

(4) 海外(米国)進出に関する研究(1980年代後半~1990年代)

1973年に粗鋼生産量が1億1,932万トンに到達した鉄鋼業界は主に米国への進出を進めていく²⁵。リン(1987)ではその背景を、受け入れ側であった米国と進出側であった日本の両面から分析している。1980年代の米国鉄鋼業は財務体質の悪化と技術面での立ち遅れに苦しんでいた。さらに鉄鋼業の成長性に疑問が持たれており、国内での資本調達は困難であった。また鉄鋼業界自身も多角化を推進しており、製鉄事業以外への投資を重点的に行っていた。つまり米国側は鉄鋼事業からの撤退を急いでいたとする。

他方、日本側の事情をリンは以下の5つに分けて説明している。①米国で生産を開始した自動車産業などへの製品供給 ②保護政策による米国鉄鋼市場の喪失 ③生産の世界的合理化の一環 ④自社の従業員活用による低成長からの脱却 ⑤米国自動車メーカーへの供給(電気メッキ鋼板) ⑥技術力強化の機会

石川(1991)は日米鉄鋼資本提携の状況を企業別に検討した上でその基本的な特徴を以下のように明らかにしている。①日米鉄鋼大手の全てが合弁企業を持つという横並びの性格と短期間で行われたこと ②合弁企業が全て自動車向け市場をターゲットとしていること ③合弁企業が保有する設備の二極化(一貫製鉄所と下工程のみ) ④合弁企業における出資比率の対等化と親資本相互の提携関係のさらなる展開 ⑤設備投資の主導権は日本側が握っている ⑥表面処理鋼板の生産能力過剰化

そしてリンが示した米国鉄鋼企業の鉄鋼事業からの撤退という見解を批判する。つまり米国鉄鋼企業は日本企業との提携、合併を通じた自動車向け市場における地歩の拡大という能動的な戦略であったと石川は主張する。

(5) 産業論的、経済学的視点などからの研究（1980年代後半～2010年代）

—システムとしての分析、東アジアからの視点

鉄鋼業界にとっても石油危機の影響は大きく、右肩上がりの成長は終わりを迎える。さらに韓国など海外からの追い上げも加わり、1990年代以降取り巻く環境は変化していく。こうした影響を受け鉄鋼業研究もシステムとしての分析や東アジアとの関連を射程に入れるものが増えていく。

自動車に代表される日本製造業の高い国際競争力が多くの人々の関心と呼ぶと、そのフレキシブルな生産方式に関する研究が多くなされた。岡本(1985)は生産システムに対応する販売システムも含めて分析すべきとして生産・販売統合システムを取り扱っている。この中で鉄鋼業は拡散型プロセス構造²⁶を持つとされ、その生産・販売統合システムのコアとなるものがオーダー・エントリー・システムであることが明らかにされている。

馬場・高井(1994)は日本鉄鋼業が同業他社間、政府、ユーザー産業などと形成してきた協調関係を共生／共鳴システムと名付け、業界の成長要因であったとしている。他方、同業他社などとの共生体制から生まれた同質化競争は電炉メーカーや近隣諸国との価格競争を招き、またユーザー産業との間の共鳴システムは鉄鋼独自の製品コンセプトを生み出すことができず、同質化競争と相俟って投下資本に見合う利益を確保できていないと指摘する。

馬場・高井の共生／共鳴システムに対し、十名(1996)は政府、関連産業まで含めた全体像を「日本型鉄鋼システム」と名付け、日本型企业システムの原型と位置付けた。「日本型鉄鋼システム」は企業内鉄鋼システムを形成する日本型鉄鋼生産システムと企業内バックアップシステム、そして社会的なバックアップシステムから構成される。

日本型鉄鋼生産システムは更にハードウェアとソフトウェアに分解される。ハードウェアとは具体的には臨海立地の大規模な新鋭一貫製鉄所や合理

的な工場レイアウトを指す。他方、ソフトウェアは現場重視の研究開発と部門間交流、ジョブ・ローテーションと多能工化などである。企業内バックアップシステムは人事考課システム、企業別労働組合、階層的労働市場で構成され、モラルと忠誠心で日本型鉄鋼生産システムを支えている。

そして企業の外側に位置するものが社会的なバックアップシステムとされ、政府とのネットワーク、鉄鋼業界内の水平的ネットワーク、関連産業・企業との垂直的ネットワークが挙げられている。そして十名は取り巻く環境の変化から「日本型鉄鋼システム」の変革の必要性を見据えていた。

伊丹他（1997）はバブル崩壊後の不況下、業績悪化に苦しむ鉄鋼業界を対象とした研究である。その総括は「成熟産業ではあっても、衰退産業ではない」であり、国際競争力を維持してきた3要因を述べている。1点目の鋼材の高級化に関しては亜鉛メッキ鋼板などファインスチールの割合増加と汎用品も含めた全鋼材の高品質化（品質改善）の2つに分けている。2点目のコストダウンではその方法として技術革新による工程の効率化・自動化とリストラによる設備集約と人員削減を挙げている。3点目のサービスの充実は自動車メーカーへのジャストインタイム対応や多品種小ロット生産などである。

日本鉄鋼業への危機意識を強く感じさせる前述の馬場・高井及び十名とは捉え方に違いがある。

第二次合理化計画から1980年代までの日本鉄鋼業を歴史的に検討した研究が奈倉（2010）である。奈倉はその飛躍的な発展は第一次合理化計画以降の以下のような循環によるものであったとする。

鉄鋼諸資本間の設備投資競争→鉄鋼増産→鉄鋼コスト低下→価格低下による需要拡大→設備投資競争

こうした循環の結果、日本鉄鋼業は国際競争力強化に成功する一方で、1960年代後半には①安定的な価格維持ができず（価格低下）、②設備投資の調整に失敗し、③財務内容（収益性、安全性等）も悪化するといった問題に直面していた。このような「競争的寡占」、「無秩序的寡占」は八幡製鐵・富士製鐵の合併（1970年）へとつながっていく。つまり新日本製鐵誕生の真のねらいは新会社による寡占価格先導、安定的な価格の形成、設備投資調整の

円滑化であったとする。

鉄鋼業にとって1973年の石油危機の影響は大きく、エネルギー・原料費高、需要減退、過剰生産力の「三重苦」に悩まされるが、新日鐵のリーダーシップの下、価格の引き上げには成功する。しかし新たな競争要因として韓国など「中進製鉄国」及び国内の独立系電炉メーカーの台頭、自動車など大口需要家との利益配分を巡る競合²⁷などが現れきたと奈倉は整理している²⁸。

川端（2005）は東アジア鉄鋼業の中に日本を位置付けて分析している。日本に関しては1990年代以降も全体としては国際競争力を維持しながらも、韓国メーカー（ポスコ）及び独立系電炉企業との競争、自動車メーカーなど大口ユーザーとの競争、そして一貫企業間の競争激化などにより、利益に結び付かなくなっており、長らく業界を規定してきた協調的寡占と同質的競争が崩壊したと指摘している。

また日本一タイ間における薄板生産のプロセス・リンケージについてもその実態を詳細に分析している。

川端（2008）、（2010）は東アジアの主要企業（鉄鋼一貫）を対象に生産システム²⁹の世代論を提起している。具体的には第1世代を19世紀後半に成立した〈原料立地、高炉—転炉または平炉—造塊・分塊圧延設備—多様な圧延機〉という技術体系に基づくものとする。

第2世代は1960-70年代に進んだ高炉の大型化、LD転炉、連続鑄造設備の導入などを基礎としており、その技術体系は〈臨海立地、高炉—酸素転炉—連続鑄造機—ホット・ストリップ・ミルを中心とする多様な圧延機・加工設備〉である。そして第2世代の技術体系を基礎としつつも、多仕様・小ロットで生産するシステム、つまりフレキシブル大量生産システムを第2.5世代としている。新日鐵など日本の大手一貫企業、韓国ポスコなどはこの第2.5世代と位置付けられている。

そして川端は第3世代を脱大量生産の生産システムとし、更なる生産性の向上、柔軟性、人間性、持続可能性の確保を求めている。

田中（2008）は東アジア4カ国（日本、韓国、台湾、中国）の鉄鋼産業の競争力について生産システムの進化論の立場から論じている。その中で日本

を起点に東アジア諸国へ波及した鉄鋼生産システムを「日本モデル」と呼び、その本質を「統合的な多品種大量生産体制」としている。この「日本モデル」は生産性および顧客適応力において米国などにおける旧来の生産システムとは隔絶したものであり、20世紀後半における事実上の世界標準だとしている。そして韓国・ポスコがその受容に成功した半面、中国・宝山鋼鉄は道半ばであると分析した。

田中・磯村（2019）、（2020）では、田中（2008）以降の変化を追っている。日中韓の国際競争力、産業内貿易状況の分析とともに、日中韓の「日本モデル」企業³⁰の海外展開の比較もおこなっている。具体的には先行する日本勢と急速に追いつける韓国、そしてほとんど海外展開がなされていない中国勢の状況が明らかにされている。

藤本・葛・呉（2008）及び藤本（2009）は「ものづくり経営学」として組織能力とアーキテクチャの観点から日本鉄鋼業の競争力を分析している。鉄鋼業でも雁行形態論やプロダクト・ライフサイクル説が主張するように先発国から相対的低賃金国への生産移転、つまり韓国や中国のメーカーによる追い上げは確認できる。しかし自動車用鋼板に代表される高級鋼においては日本メーカーの優位が継続していた。

この要因を藤本は「日本メーカーは高付加価値製品に特化しているから」といった説明ではなく、長年にわたり日本企業が構築してきた統合型組織能力と高級鋼生産に必要とされる擦り合わせ型（インテグラル型）の工程アーキテクチャの相性の良さに求めている。

（6）政府、業界団体、労働組合などとの関係の研究（1990年代後半～2000年代）

鉄鋼各社の企業活動のみではなく、外部との関係の重要性を指摘する研究も進められてきた。岡崎（1995）は新貿易理論と比較制度分析をもとに分析を行っている。前者に基づき1950年代における日本鉄鋼業の生産性向上は技術進歩を体化すると同時に規模拡大を伴う設備投資（規模の経済）であったとしている。

そして後者のフレームワークを活用し、第一次合理化計画、第二次合理化計画における政府の政策的コーディネーションを分析している。具体的には第一次合理化計画時において、通産大臣の諮問機関である産業合理化審議会が石炭、造船など関連産業との調整を行うとともに資金調達においても影響を与えたことを明らかにした。第二次合理化計画では政策的なコーディネーションよりもインフラストラクチャ整備において政府の役割がおおきくなったとしている。

岡崎は、経営者や通産省、金融機関など単一の役割を強調するだけでは鉄鋼業の発展を説明するには十分ではなく、これらが相互補完的に構成するシステム全体を捉える必要があるとしている。

以上のように政府は鉄鋼業界に大きな影響を与え、そして両者の中間に位置し双方向に情報を伝達することで産業政策の実効性を高めた存在が業界団体である。米倉(1993)では戦前からの鉄鋼統制会と戦後の日本鉄鋼連盟の人的及び政策遂行における連続性を明らかにしている。米倉によれば業界団体は政府と企業の「情報の非対称性を削減しながら、政策立案・実行・修正・補完といった幅広い機能を開発し、それが戦後環境のなかで産業政策の重要な補完機能を果たしてきた」のである。

橋川(2004)は鉄鋼業界における設備投資競争の促進要因として労使協調路線を指摘している。具体的な事例として賃金交渉における「一発回答」方式の採用、IMF-JC(国際金属労連日本協議会)の発足、現場の労働者の小集団活動であるQCサークルの活発化を挙げ、生産設備の新增設や新技術の導入に対し労働組合の協力が得られやすくなったとしている。

(7) 大口需要家との取引関係についての研究(1990年代後半~2010年代)

奈倉が指摘するように鉄鋼業界にとって大口需要家との関係は大きな意味を持っていた。橋本(1996)は長期相対取引形成の歴史と論理を検討しており、その中の事例として造船用鋼材の取引関係、具体的には三菱重工長崎³¹と八幡製鐵の関係を分析している。

橋本によれば長期相対取引は「信頼に基づく協力という取引関係」であり、

「goodwill trust」の存在が重要な「意図的共同行動」をその本質としている。またその重要な特性として将来に向けた時間軸をもった取引関係であることを挙げている。そして1950年に発足した「造船用鋼材研究会」はその契機になった可能性があるとする。

また、鉄鋼企業と造船企業の取引価格は船価水準も考慮に入れたものとなっており、1980年代後半の造船不況において鉄鋼企業はコスト条件を無視して価格を据え置くなどしている。こうした企業行動は橋本によれば「goodwill trust」が埋め込まれた長期相対関係と位置付けられる。

さらにこうした関係は鉄鋼企業にとって需要家の先端技術のニーズを的確に把握するメリット、すなわち開発の的確性と先行性による「先行者の利益」があったとされる。

麻生（1996）は1990年代における造船企業と鉄鋼企業の価格交渉について検討している。この時期も引き続き長期継続取引を基本としながらも、競争力を高めていた韓国鉄鋼業との比較で鋼材価格の引き下げが図られていた。

金（2011）は高度成長期における造船及び自動車業界との取引の実態を丹念に追っている。そして鉄鋼業界の設備投資による供給能力過剰のために1960年代における鋼材価格は下落傾向であり、そのことは意図せざる結果として需要家の価格交渉力を高めたとする。

前述の川端（2005）では自動車用鋼板を事例に1970年代から2000年代前半までの鉄鋼業界と自動車業界の取引関係を分析している。1980年代までは亜鉛めっき鋼板など高級鋼材を両者が協力して開発を進めた。しかし鉄鋼業界は韓国材との競合や自動車企業による厳しい購買政策に加え、自らの同質的競争のゆえに開発費・資本費を製品価格に転嫁できなかったとされる。この結果、価格交渉力は買い手に傾き、加工度が高い薄板類ほど採算が悪いという異常事態に陥る。

バブル経済の崩壊は過剰な高付加価値化と多様化に歯止めをかけたが、顧客である一部自動車企業の経営危機とそれへの対応策は鉄鋼業界に大きな影響を与えた。具体的には日産自動車の「リバイバルプラン」により発注先の集約が行われ、NKKと川崎製鉄の経営統合の一因になった。

鉄鋼業界と自動車業界が共同して技術開発に取り組んだ事例を取り上げた研究が中岡・白田（2002）である。彼らは冷延薄鋼板に焦点を当て、1957年に始まったコニカルカップテスト研究会という同人会的な集まりが1964年には薄鋼板成型技術研究会に発展したこと、そしてこうした場で鉄鋼、自動車両業界の技術者が緊密に共同研究を進めたことを明らかにした。

（8）企業家に関する研究（2000年代前半～2010年代）

最後に取り上げる視角は企業家史による研究である。具体的には前述の米倉（1983b）が評価した西山弥太郎（川崎製鉄社長）が対象である。

西山の革新性、そしてそれを推進した決断力などを高く評価する米倉に対し、森川（2001）はそれを肯定したうえでさらに合理的に富んだ思考能力を指摘する。

濱田（2005）は西山の意思決定過程、リーダーシップについて、労働争議への対応などを事例に詳しく検討をしている。

西山に関する研究は他にも伊丹（2015）、橋川（2019）、濱田（2019）など多数存在する。

3. 結論

（1）先行研究の動向

先行研究が取り組まれた流れを改めて確認する。

戦後の鉄鋼業を対象とした研究は、川崎（1968）、飯田他（1969）などのように産業事情、動向を広範かつ詳細に検討したものと、有沢・今井（1959）、隅谷（1967）、今井（1976）などのように経済学の立場から鉄鋼業を事例として分析したものの2タイプから始まったと言えそうである。

後者に関しては、鉄鋼業の発展について技術を中心に分析した有沢・今井（1959）に対し、産業組織論の立場から分析した隅谷（1967）、今井（1976）に分けられる。こうした研究は他産業との比較を念頭に、統一的な枠組みでの分析が試みられている。

その後の橋本（1980）、岡本（1984）では経済学的な観点から日本鉄鋼業そ

のものに焦点を当て、取り巻く環境、企業構造、特性を分析している。

こうした研究の流れに経営史的な立場から鉄鋼業研究に大きなインパクトをもたらしたものが米倉の一連の研究である。米倉は第一次合理化計画時の川崎製鉄と西山弥太郎に着目し、「川鉄パラダイム」としてその革新性と日本鉄鋼業の発展に対する影響の大きさを明らかにした。

そして第一次合理化計画以降の発展の要因としてイノベーションに着目する研究、特にLD転炉及び連続鑄造技術が、なぜアメリカなどと比較して早期に導入されたかを詳細に明らかにしたものがリン（1986）、米倉（1986）などであった。

1980年代後半以降、日本製造業の高い国際競争力が注目され、鉄鋼業でもその全体像をシステムとして捉える研究が行われていく。馬場・高井（1994）、十名（1996）などである。また韓国や中国における鉄鋼業の成長を受けて、日本鉄鋼業を東アジアに位置付けたものが川端の一連の研究や田中（2008）などである。

2000年代以降にものづくり経営学として注目されたアーキテクチャ論を鉄鋼産業に適用した研究が藤本・葛・呉（2008）及び藤本（2009）である。

1990年代以降、鉄鋼産業を取り巻く政府や業界団来、大口顧客などとの関係を検討する研究も取り組まれている。具体的には政府などとの関係を取り上げた岡崎（1995）や業界団体の果たした補完機能を戦前との連続性で検討した米倉（1993）などである。そして大口顧客との取引関係では橋本（1996）や川端（2005）などが挙げられる。

そして2000年代に入り、再び西山弥太郎の意思決定、行動に関する企業家史研究が増えてきている。

(2) 日本鉄鋼業発展の要因

以上のような先行研究から指摘できることは以下の点であろう。

- ・業界団体の人的資産など戦前、戦中からの連続性が存在する一方で、西山弥太郎が主導した川鉄パラダイムは業界構造を一変させ、競争的寡占状態において臨海立地の新規製鉄所建設及び設備投資競争が展開された。

- ・こうした設備投資競争は海外からの技術導入が主たるものであったが、諸外国に先んじて業界横並び的に取り組まれた。こうした設備投資は新技術のみではなく設備の大型化も伴っており、規模の経済性を実現させた。こうして実現された高い競争力を誇る生産システムは第2.5世代、日本モデルなどと言われグローバルでも標準となっていく。
- ・こうした発展は業界単独で実現されたものではなく、政府、業界団体、労働組合などとの関係も大きな役割を果たした。
- ・また自動車業界など大口需要家との関係は製品の高級化を進めることになり、特に自動車用鋼板は日本企業の組織能力との相性も良く、高い国際競争力を保持している。
- ・ただし激しい設備投資競争は供給過剰、価格の不安定化を招きがちであった。さらに韓国メーカーとの競争、大口需要家の購買政策などにより付加価値に見合う利益を確保することが困難になっていた。
- ・こうした状況の中、業界再編を進め、日本鉄鋼業は今なお高い競争力を保持している。

注

- 1 東京製鐵（2020）によれば、鉄鋼業の二酸化炭素排出量は日本全体の約14%を占め、産業部門では最も多い。
- 2 粗鋼生産量は1973年に1億1,932万トンに達した。その後2007年の1億2,020万トンを除き、1973年を超えた年はない。
- 3 日産自動車のリバイバルプランによりそれまで安定的であった鉄鋼メーカーシェアが大きく変動した。具体的には日本鋼管がシェアを失い、新日本製鐵、川崎製鐵が増加した。
- 4 中国の粗鋼生産量は2019年に9億9,634万トンまで達している。
- 5 新日鐵住金は2019年に会社名を日本製鐵へと変更している。なお旧日本製鐵から新日鐵住金までは「鐵」を使用し、現在の日本製鐵は「鉄」である。
- 6 この他に『戦後鉄鋼史』、『鉄鋼十年史』など日本鉄鋼連盟が発行している一連の書籍が存在する。
- 7 有沢（1959a）、（1959b）。
- 8 本稿で言及した産業組織論は「古典的産業組織論」である。
- 9 今井は、経済学的な「動学的」という言葉は微分方程式で定式化されるモデルが想定されがちとして、「過程」を使用するとしている。
- 10 今井（1973）を基にしている。

- ¹¹ 具体的には公害の元凶であり、巨大企業と政府の癒着の代表例が挙げられている。
- ¹² 岡本（2010）。
- ¹³ ④については米倉（1992）で取り組まれている。
- ¹⁴ この第二の革新性は西山が意図したことではなく、結果として成立したものだとして理解すべきであろう。
- ¹⁵ イノベーション導入競争については後述する。
- ¹⁶ この意思決定は西山の「所有なき創業者」として備えた威信に支えられていたという。
- ¹⁷ 奈倉の書評より。奈倉（2005）。
- ¹⁸ ゴミ箱モデルはMichael D. Cohen及びJames G. Marchにより提唱されたもので、リン（1986）では「組織化された無秩序での意思決定を記述するために作られたもの」と説明されている。合理的意思決定モデルへの批判である。
- ¹⁹ OG法：転炉ガス回収法。
- ²⁰ CDQ：コークス乾式消火。
- ²¹ TRT：高炉炉頂圧発電。
- ²² SCOPE21：次世代コークス製造技術。
- ²³ ITmk3：神戸製鋼所が開発した第3世代の製鉄法。
- ²⁴ COURSE50：水素による鉄鉱石還元技術など。
- ²⁵ 北米以外にも1958年にブラジルで合弁会社ウジミナスが設立されている。
- ²⁶ 自動車産業は収斂型プロセス構造とされている。
- ²⁷ 大口需要家との関係については後述。
- ²⁸ なお、奈倉は1970年代における電炉業界の構造改善にも言及している。
- ²⁹ 川端は生産システムを「生産諸要素が、生産目的に導かれつつ工程に即して結合する様式のことであり、広く生産技術と生産管理を包含するもの」としている。
- ³⁰ 具体的には日本製鉄、JFEスチール、ポスコ、宝鋼集団である。
- ³¹ 三菱重工業の造船部門は1952年に三菱造船株式会社、1964年に三菱重工業の造船部門、最終的に2018年に再び三菱造船株式会社と変遷している。本稿では煩雑さを避けるため、三菱重工業で統一する。

参考文献

- 麻生潤（1996）「造船市場の変化と海運企業・造船企業の長期継続取引」『同志社商学』第47巻第6号。
- 有沢広己（1959a）『現代日本産業講座Ⅰ 総論Ⅰ 近代産業の発展』岩波書店。
- 有沢広己（1959b）「刊行に際して」『現代日本産業講座Ⅰ 月報』岩波書店。
- 有沢広己・今井則義（1959）『現代日本産業講座Ⅱ 各論Ⅰ 鉄鋼業 付 非鉄金属鉱業』岩波書店。
- 飯田賢一・大橋周治・黒岩俊郎（1969）『現代日本産業発達史（Ⅳ）鉄鋼』交詢社。
- 石川康宏（1991）「鉄鋼産業における日米合弁企業の展開」『経済論叢』第147巻第1・2・3号。
- 磯村昌彦（2011）「日本鉄鋼業の技術革新」吉岡斉・後藤邦夫・明石芳彦『新通史 日本の

- 科学技術 世紀転換期の社会史 1995年～2011年 第2巻』
- 伊丹敬之 (2015) 『高度成長を引きずり出した男 サラリーマン社長 西山彌太郎の夢と決断』 PHP 研究所。
- 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。
- 市川弘勝 (1969) 『日本鉄鋼業の再編成』 新評論。
- 今井賢一 (1973) 『鉄鋼』 熊谷尚夫 『日本の産業組織Ⅱ』 中央公論社。
- 今井賢一 (1976) 『現代産業組織』 岩波書店。
- 大橋周治 (1971) 『現代の産業 新訂版 鉄鋼業』 東洋経済新報社。
- 岡崎哲二 (1995) 『鉄鋼業 鉄鋼合理化計画と比較優位構造の変化』 武田晴人 『日本産業発展のダイナミズム』 東京大学出版会。
- 岡本博公 (1984) 『現代鉄鋼企業の類型分析』 ミネルヴァ書房。
- 岡本博公 (1985) 『現代企業の生・死統合 自動車・鉄鋼・半導体企業』 新評論。
- 岡本博公 (2010) 「金融危機以後の鉄鋼業の方向」 『産業学会研究年報』 第25号。
- 加治木紳哉 (2010) 「鉄鋼業における省エネルギー」 杉山大志・加治木紳哉 『戦後日本の省エネルギー史 電力、鉄鋼、セメント産業の歩み』 エネルギーフォーラム。
- 上岡一史 (2005) 『戦後日本鉄鋼業 発展のダイナミズム』 日本経済評論社。
- 川崎勉 (1968) 『戦後鉄鋼業論』 鉄鋼新聞社。
- 川端望 (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。
- 川端望 (2008) 「東アジア鉄鋼業の比較分析」 アジア経営研究 No.14。
- 川端望 (2010) 「東アジアの鉄鋼一貫企業—高級鋼材生産システムの構築をめぐる競争」 日本鉄鋼協会 『ふえらむ』 Vol.15、No.3
- 橋川武郎 (2004) 「経済成長のエンジンとしての設備投資競争 —高度成長期の日本企業」 『社会科学研究』 第55巻2号。
- 橋川武郎 (2019) 『イノベーションの歴史』 有斐閣。
- 金容度 (2007) 「高度成長期における自動車用鋼材の企業間取引」 『イノベーション・マネジメント』 No.4。
- 金容度 (2011) 「高度成長期における鉄鋼取引 —取引交渉力と設備投資の関連を中心に—」 『経営志林』 第48巻3号。
- 金容度 (2021) 『日本の企業間取引 市場性と組織性の歴史構造』 有斐閣。
- 国田広光・上田信行 (1974) 「鉄鋼業」 篠原三代平・馬場正雄 『現代産業論2 産業組織』 日本経済新聞社。
- 小堀聡 (2008a) 「日本鉄鋼業におけるエネルギー節約の展開 (上) 戦間期から戦後復興期の熱管理」 『経済科学』 第56巻第2号。
- 小堀聡 (2008b) 「日本鉄鋼業におけるエネルギー節約の展開 (下) 戦間期から戦後復興期の熱管理」 『経済科学』 第56巻第3号。
- 隅谷三喜男 (1967) 『鉄鋼業の経済理論』 日本評論社。
- 田中彰 (2008) 「鉄鋼：日本モデルの波及と拡散」 塩田洋 『東アジア優位産業の競争力—その要因と競争・分業構造—』 ミネルヴァ書房。
- 田中彰・磯村昌彦 (2019) 「日本モデルの成熟化と海外展開 —鉄鋼産業における東アジア3カ国の競争・分業構造—」 『経済論叢』 第193巻第4号。

- 田中彰・磯村昌彦 (2020)「鉄鋼：日本モデルの成熟化と海外展開」塩地洋・田中彰『東アジア優位産業 多元化する国際生産ネットワーク』中央経済社。
- 十名直喜 (1996)『日本型鉄鋼システム 危機のメカニズムと変革の視座』同文館。
- 中岡哲郎・臼田松男 (2002)「自動車用冷延薄鋼板の発展」中岡哲郎『戦後日本の技術形成 模倣か創造か』日本経済評論社。
- 永田晃也 (1995)「日本鉄鋼業のプロセス・イノベーションと人的資源」野中郁次郎・永田晃也『日本型イノベーション・システム 成長の軌跡と変革への挑戦』白桃書房。
- 奈倉文二 (2005)「書評 上岡一史著 戦後日本鉄鋼業発展のダイナミズム」『社会経済史学』71巻3号。
- 奈倉文二 (2010)「鉄鋼寡占資本間競争とその変容」下谷政弘・鈴木恒夫『講座・日本経営史5「経済大国」への軌跡 1955～1985』ミネルヴァ書房。
- 日本鉄鋼連盟 (1969)『戦後鉄鋼史』。
- 日本鉄鋼連盟『鉄鋼十年史』各十年版。
- 橋本寿朗 (1980)「転換期の鉄鋼業」『経済評論』29 (2) 日本評論社。
- 橋本寿朗 (1996)『日本企業システムの戦後史』東京大学出版会。
- 橋本寿朗 (2001)『戦後日本経済の成長構造 企業システムと産業政策の分析』有斐閣。
- 馬場靖憲・高井紳二 (1994)「金属系素材産業」吉川弘之・JCIP『メイド・イン・ジャパン 日本製造業変革への指針』ダイヤモンド社。
- 濱田信夫 (2005)『革新の企業家史 戦後鉄鋼業の復興と西山弥太郎』白桃書房。
- 濱田信夫 (2019)『評伝 西山弥太郎 天皇とよばれた男』文眞堂。
- 藤本隆宏・葛東昇・呉在烜 (2008)「東アジアの産業内貿易と工程アーキテクチャ —自動車用鋼板の事例—」『アジア経営研究』No.14。
- 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『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。
- 松崎義 (1982)『日本鉄鋼産業分析』日本評論社。
- 森川英正 (2001)「西山弥太郎 (川崎製鉄) 官への反逆者による合理的構想力」佐々木聡『日本の戦後企業家史 反骨の系譜』有斐閣。
- 吉田道雄 (2000)「構造再編下の日本鉄鋼産業」産業構造研究会『現代日本産業の構造と動態』新日本出版社。
- 吉田三千雄 (2005)「日本鉄鋼産業における構造転換 —高炉企業の再編と厳しい「合理化」の進展」吉田三千雄・藤田実『日本産業の構造転換と企業』新日本出版社。
- 米倉誠一郎 (1983a)「戦後鉄鋼業試論 その連続性と非連続性」『ビジネス レビュー』Vol.31、No.2 千倉書房。
- 米倉誠一郎 (1983b)「戦後日本鉄鋼業における川崎製鉄の革新性」『一橋論叢』第90巻第3号。
- 米倉誠一郎 (1986)「鉄鋼業におけるイノベーション導入プロセス 連続鑄造設備導入プロセスの日米比較」今井賢一編著『イノベーションと組織』東洋経済新報社。
- 米倉誠一郎 (1991)「鉄鋼 —その連続性と非連続性」米川伸一・下川浩一・山崎弘明『戦後日本経営史 第1巻 戦前 戦後の日本の大企業・綿紡績・合成繊維・造船・鉄鋼』東洋経済新報社。

- 米倉誠一郎（1992）「経営と労使関係における戦後改革」『ビジネス レビュー』Vol.39、No.2 千倉書房。
- 米倉誠一郎（1993）「業界団体の機能」岡崎哲二・奥野正寛『現代日本経済システムの源流』日本経済新聞社。
- レオナード・H・リン（1986）『イノベーションの本質 鉄鋼技術導入プロセスの日米比較』東洋経済新報社。
- レオナード・H・リン（1987）「アメリカに進出する日本鉄鋼業」『ビジネス レビュー』Vol.34、No.3
- 早稲田大学商学部（財）経済広報センター（1994）『ダイナミック経営をめざす 鉄鋼業のグローバル戦略』中央経済社。