

歴史研究における比較法：研究基点と主体性の吟味

— 戦後製鉄業を素材に —

大河内 暁 男

歴史研究において史実の発掘と正確な記述は必要不可欠な作業である。しかし史実という一つの現実を発掘すること、それを記述あるいは記録することは、それ自身が歴史研究なのではない。いったい何のために、何を目的に、過去の事実を発掘し、記述するのだろうか。その作業が現在生きている自分自身と如何に関わっているのだろうか。現在われわれが生きている実社会の現実を照らして、取り上げようとする過去の事象の現在的意味と、その事象がなぜ時間を経て現在に至り、われわれの実生活と関わり、あるいは、現在に至らなかったか、そうした史実の存在の根拠を理解するという、研究の根底にあるべき研究者の主体性を問うて初めて、過去の事実と対峙する社会科学としての歴史研究に途が開かれる¹⁾。

第1節 研究対象もしくは史実発掘対象の設定

1. 研究の材料探しと意味探し

歴史家が過去の事実を研究すること、その成果を論文に書くこと、そのこと自体は、研究の目的ではあるまい。歴史研究は、研究者の個人的歴史的基盤の上に、その制約を受けた人間の主観的かつ主体的にして問題意識的行動であるから、学術的探求目的が行動の出発点にあつてこそ、研究は成立する。逆に、本来問題意識を欠く研究は有り得ない。学界の風潮が、世間が、あるいはジャーナリズムが、しきりと取り上げるからと言って、例えば、ベンチャー企業の歴史的・経済的・経営的意味を検討することなく、昨今のいわゆるベンチャー企業ブームに乗って、にわかに企業家の伝記を書くというような、安易な、時代に流された、流行作家紛いの研究者の作品は、歴史研究の名には値しない。

また何か資料があるからと言って、あるいは探求目的を欠いたまま資料探しをして偶然に何か発見したからと言って、それを単に記述することは、記録という作業ではあっても

歴史研究ではない。それはヴェーバーの言うStoffhuberであろう。

ヴェーバーは研究者の行動の対極的類型としてStoffhuber（研究の材料捜し）とSinnhuber（研究の意味捜し）とを対置しているのだが²⁾、歴史科学としての経済史（および経営史）研究に引き付けて言えば、一方に資料を探索して「史実をして語らしめる」主張があり、敢えて言えば他方に、歴史分析に理論を重視するがゆえに「理論経済史」と呼ばれる主張がある。この両極の詳細にここでは立ち入らないが、ただ資料捜しをして、それを記録するだけでは、「史実をして語らしめる」ことにさえならない。

専門的に学問研究を業とする以上、われわれは『職業としての学問』の出発点に立ち返って、絶えず「学問が今日専門的に従事さるべき「職業」として、諸々の事實的聯関の自覚及び認識を役目とするものであること、……我々は自己に忠実である限りこれを脱することができない³⁾」という自省から出発すべきであろう。

事象について研究者として為しうる可能な限りの客観性を有する認識を得てこそ、その先に、研究者自身の主体的運動が可能となる。事実の解析能力と現実批判の眼を持った、目的意識的主体的活動がそこから展開される。

2. 研究対象設定の二つの基礎的視点：絶対的選択と比較複数選択

さて、自らの問題意識に拠って立ち、研究目的を定めて研究すべき対象に関わる事実の発掘と分析作業について、その枠組みを仮設的に設定する場合、そこには形式的に大別して二つの基礎的視点があると思われる。

第1は、特定の研究対象をそのもの自体として取り上げるという視点で、他との比較をそもそも含まない、言わば絶対的な選択によるものである。この場合の対象は、特定の個別企業でもよいし、産業界、あるいは経済単位としての一つの国でもよい。また特定の経営制度や経営行動でもよい。ここでは選択した対象以外の企業なり業界なりは、当然のことながら研究の視野に入っていない。ものの考え方は「当社」、「わが国」を基準としている。要するに事象の絶対的な把握、理解、そして認識が目指され、記述される。

詳細な事実の発掘、整理、分析が進められ、事実を整序して体系的な記述が試みられる。個別の経営者伝記、個別の企業史、産業史、地方史、さらには自分の国の国史などが、この視点から登場する。そこでは、当の研究者は、取り上げる分析対象について、取り上げ

る絶対的意味を認めており、例えば自分が興味を持っているから、自分の郷里だから、自分の国だからと言うように、第三者からは批判の仕様の無い価値に支えられている。このような対象選択や研究は、実証的な、面白い、あるいは珍しい成果を生むかも知れない。しかしその反面、時とすると蜻蛉的研究に陥りかねないという難点を含んでおり、第三者がその研究の学術的意味を問うたとき、説得的な回答が得られない場合が少なくない。また自分の研究の位置を確かめようと思えば、否が応でも蜻蛉から出なければなるまい。

第2は、複数の分析対象を取り上げて、それらの比較を行うという意味で、第1の絶対的選択に対して、分析対象の比較複数選択を特徴とする。それは、研究者の何らかの問題意識を基礎に選択した分析対象について、同時的または経時的に他の対象と比べることによって、その特性、特徴を明らかにし、変化の経緯を明らかにして現在の状態の根拠を説明し、また他の対象とどのような位置関係にあるのか、相対的位置を分析し、認識することを目指す。つまり、一つの事象を他と比較したうえでの相対的把握、理解、認識、そして記述が目指される。

特定の企業の特徴なり問題点なりを明らかにしようと思えば、同業の複数企業の比較分析が必要であろう。この比較分析によって、ある地方なり国なり、ある業界についても、他との差異や特徴、傾向的特性や発展傾向を捉えることが出来よう。何故ある企業が不振なのに他の企業は成功しているのか、ある産業がある地域に繁栄し、別のある地域には根づかないのか、こうした問題は、すべて比較分析の手順を経て初めて解き明かされる。

3. 比較の原点と物差し

比較分析という場合、こうした研究の出発点たる対象、例えばある日本企業を分析対象として決定しているとして、それと比較する分析対象、例えばあるアメリカ企業を選択しなければならない。その選択は如何に行われるのだろうか。それは目に付く企業、耳にした企業を、手当たり次第に取り上げて比較すれば済むという話ではない。その選択には予備知識を必要とする。比較するに足る要件を備えていない不適當な企業を選択してしまえば、そもそも比較の意味がなくなるか、あるいは誤った分析結果を導く恐れがある。

ところで複数の対象を比較しようとする場合には、比較の原点と基準もしくは物差しの設定が必要であることは、あらためて言うまでもない。比較の原点は、上に述べた例で言

えば、われわれが関心を持って分析すべき日本企業の問題である。だが基準にせよ物差しにせよ、また定量的な物差しにせよ定性的な基準にせよ、そうしたものが比較研究のために予め準備されたり、与えられているわけではない。既存の経済学や経営学そのほかさまざまな研究領域の理論に支えられつつ、研究目的に沿って日本企業にもアメリカ企業にも適用出来る、そして分析対象を最もよく表示出来そうな基準と物差し尺度を仮設してみることに、そこから研究分析は始まることになる。

第2節 研究対象選択理由の認識と開示

1. 研究の存在理由の説明

研究対象を選択する場合、研究者には必ずやその選択理由があるに違いない。自らの問題意識をもって着眼し、研究実施を着想⁴⁾して、ある歴史事象に切り込むことの意味付けが、主体的にはあるであろう。その理由は同時に、当の研究者が自分の研究の存在理由として自覚し主張する研究の存在理由でもある。したがって研究対象の選択理由の開示は、研究の存在理由を第三者に対して説明するという意味を持っている。

無限と言って差し支えない研究対象のなかから、特定の一つの事象を選択することは、当該研究者にとってその事象のみが、あるいは無限の全体事象のなかでその限られた部分のみが、分析し認識するに値する事象だという宣言である。そのことを第三者は了解し、それが言わば互いの暗黙の前提となって、研究は行われ、その成果はそうした真に「知るに値する」ものとして第三者に受け取られ、評価を受けることになる。ヴェーバーの言葉を借りれば、「限りある人間精神による限りなき実在の思惟的認識はすべて、実在の一有限部分のみがいつでも科学的把握の対象となり、この部分のみが『知るに値する』といふ意味で『本質的』であるべきである (nur er »wesentlich« im Sinne von »wissenswert« sein solle)、といふ暗黙の前提の下に立ってゐるわけである⁵⁾」。先にも述べたように、研究対象の選択に当たっては、対象事象についての予備的知識と先行研究理解が前提である。それを欠く場合には、まず基礎的学習が求められよう。この点については、例えば「革新」概念を対象として選択する場合に、その前提的概念である「均衡」についての基礎的理解を欠かせないという一事を想起すれば、十分であろう。この例示は旧稿⁶⁾で論じてあるので、ここでは繰り返さない。

2. 現在の研究者としての自覚

歴史研究の起点は、先にも示唆したように、現在生きている研究者として現在自覚している問題関心にある。それは現在の現実と対決、対峙して、自分の問題として掘み出すものであろう。過去の事象について、単に過去のものとして関心や興味を持っている如く見えるとしても、現在生きている私が関心を持つという事実そのものが、過去を現在から切り離せないことを示しているのではないか。例えば考古学者佐原真の研究、とくに戦争の考古学⁷⁾を見よ。経済史に引きつけて言えば、拙稿「道路交通から見た18世紀前半におけるイギリスの市場構造」⁸⁾もまた、昭和30年代日本の状況認識が研究の出発点にあった。

選択する一つの研究対象、事象について、何故私が関心を持つのか、関心を持つ私の理由を自覚すること、そしてその自覚に基づいて主体的に選択決定すること、それが研究対象選択の原点にある。これを欠如した研究対象の選択は、無自覚で、偶然に、あるいは自立した研究者としては情けないことだが、他人から指示されて、誰かが言ったから、皆がやっているから、さもなくば他人の猿真似、あるいは論文の点数稼ぎのために、そして他人の歓心を買うなり物欲のために、行ったものである他はない。多くの人やっているからという理由だけで大事な研究対象だと言うのは、不勉強を棚上げにした言い逃れに過ぎない。そうした研究対象選択とそれによって行う研究には、研究者が生きている現実と格闘して、自分の問題を掘み取るという主体性を到底認められまい。

優れた企業は独自の研究開発に取り組み、やがて業界の新しい土俵を作り出す。研究者には企業にも増して独自性が求められるのではないか。人がやっというがいがいが、多くの人なかで他ならぬ私自身が掘んだ問題に取り組むこと、そこにこそ、成否は別として、真の研究の意味があるのではないか。

こうして現在の私が生きている実社会の事象から掘み取った問題関心をもって、過去の事象の研究に取り組むということは、現在の問題の因って来たる根本に遡ってその原因と経緯を明らかにし、認識しようとする努力に他ならない。したがって、それは歴史研究の遡及法的発想と分析手法に依ることになり、またそれに依らざるを得ない。

第3節 比較分析の基準の開示

1. 比較分析の枠組みと基準

すべての比較研究と同じように、歴史分野においても、比較研究を行うためには、まず分析目的に照らして比較の基準を設定することと、比較方法つまりどのような枠組みで比較をするか、枠組みの設定が不可欠である。この基準と枠組みは、経済理論にせよ経営理論にせよ、さらには社会学、心理学その他隣接分野の、あるいはそれらを合成した、なんらかの理論的基礎を持ち、当該研究にとっての目的合理性が有ることを、第三者に対して説明出来るものでなければなるまい。

こうして設定した基準と枠組みが、分析事象に適用された場合に、果たして適切であるのかどうか、それは次の問題であって、その用い方の適否については慎重な吟味が必要である。取り扱うべき事象に対して不適切な分析枠組みや基準を適用すれば、それは誤った事実認識を導き出すことになる。

一例をあげるならば、第二次大戦後の日本の経済復興の過程について、基幹産業における資金調達の問題とされるとき時折見受けられるのだが、Alexander Gerschenkronの言う‘institutional instrument’⁹⁾ (制度的手段) 論をいきなり適用してしまう議論がある。周知のようにガーシェンロンの議論と枠組みは、そもそも工業化開始の内部条件が整っていない国における人為的な工業化基盤整備過程の考察を目的としている。戦後の日本の状況は、ガーシェンロンの視野、射程から言えば、連合軍総司令部が財閥解体指令から金融機関を除外したことも手伝って、資金の供給能力を別とすれば、証券市場も金融市場も、すでに制度的には整備されていた。

製鉄業のように復旧に巨額の資金を要する業種においても、短期資金の借入繰返しによって事実上長期資金を市場から調達出来た。そのうえ、本来の趣旨とは違った使われ方をしてしまったとは言え、中小企業のための復興金融公庫まであり、ガーシェンクロンのな仏、独、露などの事情とは全く異なっていたことは、この時期の日本経済の状況を少し研究していれば、明らかなことであった¹⁰⁾。

戦後復興を担う重要産業で大量の資金を必要としたことは事実であるし、世界銀行を含めて資金供給の工夫がなされたことも事実である。しかし、それは仕組みのないところに基礎杭を打ち込む話とは異なる。この過程については、資金を供給する側の研究ばかりでなく、資金を必要とする側、資金を使おうと思っている側、つまり工業企業の立場からの

研究が必要であり、いわゆる「制度的手段」とは異なった枠組みを用いなければ、事実を見誤る恐れがある。

かつて新日本製鉄について、「借りも借りたり一兆円」と言われ、「これだけ借りれば倒産しない」（倒産させられない）とも言われた。企業の側から見れば、借入が資金コストとして最も安く安全だという判断があったことが、欧米企業と比べると異常とも言えるこうした行動を取らせ、設備投資の強行を可能にしたのである。なお工業金融について一言付け加えておくと、金融機関だけが工業金融の貸し手ではなく、それは資金供給の一つの担い手に過ぎない¹¹⁾。制度的手段にだけ目をやっていると、この問題は解けない。

2. 比較の手順作法

比較分析するということは、当然のことながら、そもそも研究すべく選択している事象に対して、比較する相手を選ぶ必要がある。この作業は、比較する双方について、基礎的事実や問題をある程度まで知っていて初めて可能となる。正確な予備知識なしでは、見当違いの比較相手を選択する可能性があり、比較の枠組みを設定することも出来ないのである。ただ複数の事象を並べて記録し、表面的相違点を指摘するだけでは、比較ではない。相違点という場合には、何が基準で、どのような尺度を用いて比較すると相違があるのか、その基準と尺度を比較に用いるに当たっての理論的根拠と意味を明示し、この比較作業の分析結果と研究上の意味を示さなければならない。

さて、比較研究は、分析対象となる事象の現象形態、あるいは外形的特徴の差異の認識を出発点として、その分析に向かうわけだが、そこでは、そうした外形的特徴を作り出している経営要素の組み合わせの差異、すなわち比較対象それぞれの経営要素の位相の差異を解明することになる¹²⁾。したがって当然に何故そうした経営要素の選択がなされたのか、その意思決定の比較に分析は及ばざるを得ない。戦後製鉄業の事例をもって、この比較分析の手順作法の考え方を簡単に示してみたい。

(1) 比較研究の原点。日本とアメリカの製鉄業

第二次大戦後に、日本の製鉄業は急速に復興して、1970年代には世界最強の地位を占めるに至ったが、この間にアメリカ製鉄業は急速に地盤沈下し、日本製鉄業との競争に

敗退した。そればかりか、日本の製鉄企業はアメリカに資本提携の形で進出した。例えば日本鋼管は1984年に経営不振のNational Steel社（高炉5基）の株式53.5%を取得して、子会社にした¹³⁾。他方全米第2位の製鉄会社Bethlehem Steel社は2001年10月に倒産、連邦破産法適用を申請した。アメリカ製鉄業界全体として見ると、1998年から2001年までの間に、Bethlehem Steelを含めて倒産企業は20社を超えたと報じられている¹⁴⁾。いったい何故このような事態になったのであろうか。日本製鉄業の強さへの関心、あるいはアメリカ製鉄業衰退への関心、いずれの側からの関心にしても、双方の事情をこの時点から遡及しつつ分析することになる。

比較に当たって、製鉄業分析の基礎的常識として、生産容量、生産数量など数値的把握が可能な基礎資料、高炉、平炉、転炉、圧延機など設備の状況と年齢の調査と並んで、工場立地、工場配置、工場単位規模¹⁵⁾、出銑比やコークス比を代表とする技術指標、操業技術、計算制御状況、原料製品輸送状況などを、詳細に調べる必要がある。

(2) 戦後日本製鉄業の成長の特徴

人も知るように、昭和25年（1950）の朝鮮動乱は、日本の製鉄業界にも思わぬ特需をもたらし、同年度の鉄鋼生産は前年度の6割増529.8万トンと活況を呈したが、この動乱の前後からアメリカ対日政策の転換が見られた。連合国総司令部の日本復興方針とアメリカ製鉄業界の助言協力に助けられつつ、日本の製鉄業は、1951年から始まった第一次合理化（近代化）計画によって、圧延設備の近代化を中心とした戦後復興を終えた。そして続いて、1953年に操業を始めた新設の川崎製鉄千葉製鉄所を含め、第二次合理化（1956—1960）に取り組んだ。これによって製鉄各社は500万トン規模の一貫製鉄所の新規建設を構想し¹⁶⁾、技術的には、大型高炉、LD転炉、連続圧延設備の建設を目標とする大規模な設備投資に進んだ。200トン大型平炉はアメリカ技術、Durrerの純酸素転炉（いわゆるLD転炉）はオーストリア（1957）、広幅連続熱間／冷間圧延機はアメリカ、ゼンジミアームコ鍍金（1953）および電気鍍金（1955）はアメリカ¹⁷⁾、高炉頂圧操業はソ連技術（1969）というように、多くの先端的製鉄技術を海外から導入した。

(i) 高炉の大型化

まず高炉の大型化について見ると、八幡製鉄の場合、戦前の代表的な大型高炉であっ

た八幡洞岡第3高炉（1937年建設）1,000トン（日産）に対して、第二次合理化投資では戸畑に1,500トン高炉2基建設とし、1959年完成の第1高炉は内容積1,603m³であった¹⁸⁾。

ところで1950年代にはソ連が高炉の大型化で先駆しており、各国がそれを追って内容積2,000m³程度の高炉を開発しようとしていた。そうしたなかで、日本の製鉄業界もこれを目指すことになった¹⁹⁾。高炉の大型化は、生産量の増加、生産性の上昇のほか、新銑供給増大によって製鋼工程における屑鉄が節減され、従来屑鉄依存の大きい日本の製鉄業にとっては、その経済効果も期待されたのである²⁰⁾。

なお第三次合理化計画のなかで、高炉の大型化はさらに進み、東海製鉄名古屋製鉄所第1高炉（内容積2,021m³）1964をはじめ、八幡製鉄堺製鉄所第1高炉（内容積2,047m³）、日本鋼管福山製鉄所第1高炉（内容積2,004m³）、新日本製鉄君津製鉄所第1高炉（内容積2,705m³）など、国際級の大型高炉の建設が相次いだ²¹⁾。

(ii) LD転炉の導入

つぎに、戦後に登場した製鉄技術のなかで最も重要な意味を持つLD転炉について、若干説明しておきたい。製鋼に酸素を大量に用いるという考え方は19世紀半ばからあり、転炉製鋼法の発明者H.Bessemerも製鋼における酸素富化空気使用の特許を取得していた²²⁾。

その後1930年代に至ってC. van LindeとM. Fränklが平炉と電気炉に純酸素を大量使用する商業生産を試み²³⁾、1937年にドイツでR. DurrerとC. Schwarzが酸素だけを用いる製法を考え、Durrerの研究は戦後の1949年にLinzで試験製造設備の建設にまで至った。Durrerの開発は1952年に一応完成し、同年この製法がオーストリアのVöest社（Linz所在）で、翌年Alpine社（Donawitz所在）で、ほぼ同時に実用化されたので、二つの町の頭文字をとってL-D法と呼ぶという説²⁴⁾、DはDurrerに因むとする説、Linzer-Düsenverfahrenの頭文字という説がある²⁵⁾。Düsenverfahrenは酸素吹き込みノズル方式の意味である。

日本ではLD転炉として知られているが、製法の中身から言えば、塩基性の炉に酸素を噴射的に吹き込んで炭素、マンガン、珪素など銑鉄に含まれている不要物を酸化精錬するという意味で、Basic oxygen furnace (BOF) と呼ぶ場合もある。ただしBOF

にはLD法のほかAjax²⁶⁾、Kaldo, Rotor, VLN²⁷⁾などの製法が含まれており、LD法だけを意味するものではない。また酸素の吹き込み方法も底吹き、上吹き、上底吹き、複合法、横吹きなど、多様な形態が発達している。

LD転炉の導入については、日本では技術導入窓口を一本化することとし、戦前からトマス転炉²⁸⁾を導入して操業実績の豊かな日本鋼管²⁹⁾が1956年にAlpine社と技術提携して、同法の受け入れ窓口となった。そして日本鋼管は1958年1月、八幡製鉄が1957年9月に、それぞれLD転炉の操業を開始した。その後製鉄各社は大型のLD転炉建設を進め、1968年には総計66基となり、炉数ではアメリカに次ぐ世界第2位、生産能力では第1位となった³⁰⁾。

(iii) 酸素製鋼

わが国で一般に酸素製鋼という場合は、元来平炉に酸素を大量に吹き込む製鋼法を指した。平炉と転炉とは技術、操業方法、特性が全く異なるので、純酸素を用いるからといって混同してはいけない。なおBessemer転炉法をアメリカではKelly転炉法³¹⁾と言って譲らないのと同様、BOFはLD転炉と言いたくないアメリカの呼称である。日本でわざわざBOFと呼ぶ必要はないし、それはむしろ製鋼の歴史を知らない表示でもある。

日本において平炉法に酸素を大量使用する技術開発は、尼崎製鋼所が1948年5月に行った工場実験が最初で、この折は工業用のボンベ入り酸素を用いた³²⁾。その成果を見て、翌1949年八幡製鉄ほか7社による共同実験が尼崎製鋼所の40トン平炉で実施された³³⁾。酸素製鋼法を疑問視する技術者もいたと伝えられているが³⁴⁾、その後各社は急速に酸素製鋼を導入した。その結果日本の製鉄業界では、1957年度には平炉による製鋼量の88%が酸素製鋼によるものとなった³⁵⁾。なかでも川崎製鉄は酸素製鋼に積極的で、新設の千葉製鉄所はとくに大量の酸素を吹き込むことによって、製鋼能率を飛躍的に向上させた³⁶⁾。そして同社は、1957年度に「平炉に大量酸素を使用する製鋼法」をもって第三回「大河内記念生産賞」を受賞した³⁷⁾。

ところで、平炉とLD転炉とを比べると、平炉の装入原料は溶銑と屑鉄がほぼ同量であり、これに対してLD転炉は基本的に溶銑のみを用いる。したがって、仮に同量の鋼を生産するとすれば、単純計算では転炉法は平炉法のおよそ2倍の溶銑を必要と

するわけである。生産性はLD転炉がはるかに高いが、その高い生産性を活かすためには、LD転炉の導入は、同時にそれに見合った溶銑の供給を必要とし、そのことが高炉の増設ないし大型化を必然化するという技術連鎖を作り出した。日本の製鉄業は、まさにこの連鎖に乗って、LD転炉を中核とする銑鋼一貫の大型工場建設に走ったのであった。かくて1961年から始まる第三次合理化計画では、年産1,000万トン規模の一貫製鉄所の建設が計画され、八幡製鉄君津製鉄所（1971）、日本鋼管福山、川崎製鉄水島、住友金属鹿島などが出現することになる。

(iv) 戦後日本製鉄業の基礎的技術水準

以上に見たような大型高炉、LD転炉を中核とする技術が日本の製鉄業の急成長を支えたことは確かである。しかしここで注目すべきは、日本の製鉄業が、当時各国で開発されつつあったこれら最新技術を直ちに使いこなす力を持っていたことである。そればかりではない。計算機による自動制御が困難であった高炉についても、日本鋼管が1963年にその技術を開発している³⁸⁾というように、日本の製鉄業の技術的水準は高かった。

それに加えて日本製鉄広畑製鉄所における一貫製鉄所の設計・建設と運営の実績に象徴される、戦前からの技術蓄積³⁹⁾、原料海外依存のゆえの臨海立地、原料事前処理技術なども、日本製鉄業の急成長を支える基盤を形成していた。日本の製鉄業が持っていたこのような基礎に加えて最新の導入技術の統合、大規模工場があいまって、1960年代後半には、世界で最強の競争力を日本製鉄業は獲得した。1967年にアメリカ企業を退けて、フォード社向け乗用車用鋼板の大量輸出に成功したことは、その象徴的出来事であった⁴⁰⁾。

(3) アメリカ製鉄業の状況

アメリカ製鉄業の事情は、以上のような日本製鉄業の状況と比べて、どのようなものであったか。製鉄業界の量的規模が世界各国に比べて極めて大きいアメリカでは、第二次大戦後も1957年の17.7億ドルまで製鉄設備投資の増加が続いたが、一応の近代化が終わると、その後沈滞に陥ってしまった。ヴェトナム戦争後の国内景気を気にする製鉄業界は、積極投資に容易に向かわなかったのである。設備投資が回復するのは、アメリカ

経済が成長力を取り戻し始めてから後、19.3億ドル投じた1965年頃からのことであるが、それも主として旧設備の更新であって、必ずしも生産能力の増加ではない⁴¹⁾。しかしこの1950年代後半からのおよそ10年は、日本の製鉄業が第二次、第三次合理化を進めて、最新鋭の製造設備を整えた時期であった。

(i) 設備近代化の停滞

高炉については、日本では内容積2,000m³以上の大型高炉が1964年以降各社で相次いで火入れし、1972年までに総数27基に達した。また1971年には日本鋼管福山製鉄所に記録的規模の第四高炉4,197m³ (炉床径13.2m)、新日本製鉄君津第3高炉4,063m³ (炉床径13.4m)、同大分第1高炉4,158m³ (炉床径14.0m)が、相次いで火入れした⁴²⁾。このような大型高炉は単に生産量が多いだけでなく、君津第3高炉では常時出銑が可能になるという、予期していなかった操業技術を生み出した⁴³⁾。このような大型高炉はアメリカ製鉄業には存在しない。

この当時の新技術の象徴であるLD転炉設置状況についてみると、1968年12月現在の設置基数は、アメリカは81基、日本66基である。この転炉による年間生産能力を見ると、アメリカ5,402万トン、日本6,278万トンである。因に日米に続く第三位は西独で、36基2,020万トンである。この数字は、日本の製鉄業が大型のLD転炉を設置しており、その結果生産力も生産性も、日本はアメリカや西独に勝るという状況を語っている⁴⁴⁾。

(ii) アメリカ製鉄業界の内向きな性格とその動揺

アメリカの製鉄業界は第二次大戦中に無傷であったので、その分戦後に復興投資をしなくて済むという利点があった。しかし戦後に高炉の大型化、LD転炉など製鉄の基幹的工程に革新的技術が集中的に登場したなかで、戦前、戦中からの設備や生産体系は急速に旧式化した。それにもかかわらずアメリカ製鉄業界が設備の新設に必ずしも積極的でなかった一つの理由は、その地理的条件にある。製鉄所の主要立地はMarylandのBethlehem Steel社 Sparrows Point工場をほとんど唯一の例外として、またCalifornia南部のKaiser Fontana工場、TexasのArmco Houston工場など小規模工場を除けば、歴史的に原料産地に近い内陸中西部、ミシガン湖南岸とエリー湖南岸奥地、南部Birmingham周辺にあり、そこは原料・製品の輸送費のゆえに、海外製鉄業との競争

と縁の遠い地域であった。需要家もまたその周辺に集中しており、経営者の視線は専らこの国内市場に向けられていた。

ところが1959年にSt. Lawrence Seaway（全長3,830km, 有効水深27ft）が開通して、大西洋からSuperior湖まで外航船が遡行可能になると⁴⁵⁾、海外から鋼板類を中心に鋼材がシカゴ、デトロイトなどアメリカ製鉄地帯の中心部に売り込まれ始め、アメリカ製鉄業とその需要家の内向きの性格を揺さぶった。そうした海外製品の進出に、アメリカのWarehouser（原料鉄問屋）の大手、例えばRyerson J. T.やA. M. Castleなどは、従来の国産品一辺倒から輸入商の機能を持ち始めた⁴⁶⁾。この動向も製鉄業者の目を設備合理化に向けさせることになった⁴⁷⁾。

しかも当時のアメリカでは鉄鋼価格は公表され、工場渡し価格は、建て前として、買い付け量の多寡にかかわらず同一であった。ところが他方freight equalizationにより、需要家が支払う運賃は、需要家に最も近い製鉄所からの運賃が基本となり、それ以上の距離の運賃は製鉄所負担とされていた⁴⁸⁾。海外から鉄鋼製品が五大湖地域に売り込まれることになれば、この鉄鋼取り引きの慣行上も、アメリカ製鉄企業は製品価格引き下げの努力、設備合理化に向かわざるを得なくなったのである。

(iii) 代表的製鉄所の設備状況と日米格差

それでは製鉄所の実態はどのようなものであったか。個別に工場規模を見ると、1960年代に全米最大のBethlehem Steel社Sparrows Point製鉄所（Maryland）は、Chesapeake湾に面した大西洋岸唯一の臨海製鉄所であり、造船併営で年産820万トンの製鋼量を誇ったが、これを実現している設備は、高炉8基、平炉35基であった⁴⁹⁾。U.S. Steel社Gary製鉄所（Indiana）は製鋼量700万トン強、高炉12基、平炉53基を生産力としていた⁵⁰⁾。また1946年末にヴェネズエラの鉄鉱床⁵¹⁾が発見されたのを機に、東海岸進出を目指して1951年に起工したFairless製鉄所（Pennsylvania, Delaware河畔）第1期計画は、製鋼量180万トン、高炉2基、平炉9基であった⁵²⁾。いずれもLD転炉が戦力でないことに注目すべきである。

これに対して、1965年操業の新日本製鉄君津製鉄所は、第3高炉が稼動した1971年に、高炉3基、LD転炉5基をもって製鋼量1,000万トンを達成していた⁵³⁾。その他の設備や計算機制御操業技術、コークス比など操業技術上の指標を比較すれば、日米の

差はさらに大きいのだが、少なくとも技術的に見る限り、1960年代になるとアメリカ製鉄業の設備投資の遅れは見紛うべくもない。かくて企業別の粗鋼生産高は、1970年にU.S.Steelが世界1位の座を滑り落ち、新日本製鉄にとって変わられた。1973年の実績を見ると、新日本製鉄が4,107万トン、U.S.Steelは3,175万トン、Bethlehem Steelは世界4位ではあるが、その生産量は2,150万トンに留まった⁵⁴⁾。

(iv) アメリカの代表的製鉄会社の設備投資

もちろん1950年代末から1960年代半ばまでのアメリカ製鉄業界において、設備投資が全く行われなかった訳ではない。日本における新製鉄所建設ラッシュとは異なるが、当時として見るべき投資もあった。

例えばU.S.Steel社Gary製鉄所ではLD転炉3基、連続鑄造設備、広幅連続熱間圧延機などを1969年までに建設し、またBethlehem Steel社のSparrows Point製鉄所は1966年にLD転炉2基を建設した⁵⁵⁾。

Bethlehem Steelがミシガン湖畔Burns Harbor (Indiana) に新工場の建設を計画したのは1962年末のことで、計算機制御操業を大幅に採用し鳴物入りで登場した新工場は1967年に操業を開始した。しかしこの工場は同社の他工場で生産された圧延用鋼片の供給を受けて、各種鋼板を製造する圧延専門工場であり、一貫製鉄所とは性格を異にする⁵⁶⁾。その後全米最大の大型高炉1基(炉床径10.6m)とLD転炉2基の建設を始めたが、その完成は1970年以降となった。

Armco Steel社が1964年に着手し1970年に完了した改革計画は、*Project 600*⁵⁷⁾として当時業界で話題となった6億ドル投資であったが、それは主力工場Middletown (Ohio) 他5工場の設備増強を行うもので、工場新設は考えられなかった。計画の中心はMiddletown工場に自動制御の広幅連続熱間圧延機とLD転炉2基および連続鑄造設備2基などを導入して先端的圧延工場に作り替えることで、それに合わせて高炉も改修するというものであった。しかし連続鑄造設備については社内に慎重論が強く、結局旧来の鋼片圧延機と容積が半分の均熱炉とそれに見合う鋼塊取り出しクレーンを設置して、全面的に連続鑄造設備に切り替える技術的危険を避けることとなり、連続鑄造による鋼の使用は製品の20~25パーセントになると見込まれた。かくて同社の改革は甚だ中途半端なものとなった。

大型高炉やLD転炉を含めた一貫製鉄所の建設は、在来工場が無傷で旧来の製鉄技術で戦後の設備更新を進めてしまったアメリカ製鉄業にとっては、決して小さな負担ではあるまい。またLD転炉による製鋼は、1970年代までの技術では、精密な成分調整が難しいという制約がなくてはなかった。アメリカの製鉄業界が平炉に拘わっていた一つの理由はそこにある。しかし転炉を用いていた日本企業の鋼板をアメリカ自動車業界が受け入れたことを考えれば、そのような品質の製品については、操業技術の如何で転炉で十分対応出来たことは明らかであろう。そうであれば、アメリカの製鉄業界は目を国内に向け過ぎたあまり、最新技術で完全装備した日本製鉄業の発展、特に輸出競争力の増大を十分に読み取れなかったのではないか。

(4) 韓国の製鉄業と日米比較の示唆するもの

日米製鉄業の以上に見たような経緯を念頭に、日本と韓国の製鉄業の現況を比べてみるならば、われわれはそこから如何なる示唆を得られるであろうか。1968年に日本の技術援助によって発足した韓国の国営浦項総合製鉄は、1990年代末に年産1,200万トンという世界最大級の工場となったが、同製鉄所と光陽製鉄所（粗鋼生産量1,600万トン）とを擁するPoscoとなった現在、2004年にはその粗鋼生産量は合計約3,020万トンに達した⁵⁸⁾。工場規模としては、光陽、浦項が世界1、2位の臨海製鉄所である⁵⁹⁾。

これに対して日本の製鉄業界の設備投資は1982年以降減少傾向にあり、とくに1986年度から1989年度にかけては、高炉5社の設備投資額は減価償却費を下回る状態であった⁶⁰⁾。製鉄については、1970年代に各社が一斉に建設した大型高炉の内容積増加改修を行ったほかは、長期の不況も手伝って、旧設備の廃棄と改修、そして稼働休止による稼働率向上など、どちらかと言えば守りの合理化に経営の力が注がれ、1968年度に56基あった高炉は、1989年度には47基にまで減少した⁶¹⁾。生産能力の純増としては、漸く2004年に住友金属鹿島製鉄所で5,370m³の新1号高炉が火入れされたに留まる⁶²⁾。これは大型高炉としては日本鋼管水江第2高炉（1979）以来25年ぶりの新設である。

もっとも鋼の種類は用途によって極めて多いので、単に製鋼量だけで製鉄業の力を比較は出来ない。だが韓国には鋼の国内市場が未だ日本ほどに大きくはないので、ポスコの巨大な生産力は鋼片と鋼板の輸出に向けられざるを得ない。しかしその経営行動を見

ていると、国内市場が十分でないので輸出するのではなく、巨大工場による安価な製品の大量輸出を挺子にした世界市場での強大な地位の確保がポスコの経営戦略なのである。現にポスコ製の鋼板が日本の自動車産業に売り込まれている事実を想起するならば、かつての日米製鉄業の競争とその帰結を改めて思い返さずにはいられまい。

そればかりではない。新日本製鉄は2000年夏に、浦項総合製鉄（現ポスコ）との技術提携を強化し、技術供与だけでなく、浦項の情報システムPOSPIAの一部について供与を受けることとし⁶³⁾、さらに株式持ち合い、鋼板新製造法の共同開発を進めるなど⁶⁴⁾、新しい関係に入ったのである。

(5) 日米韓製鉄業の比較の意味するもの

経営生態系の観点から見れば、日本の製鉄業とアメリカの製鉄業は、単に市場構造が異なるというだけでなく、主要生産要素の構成の仕方、つまり経営要素の位相が異なっており、そのことが日米の競争力の差異をもたらした。同じ観点から現在の日韓の製鉄業を見た場合に、歴史の教訓として何を学ぶのか。

市場を含めた経営要素の構成が異なることは、企業の投資行動の違いを意味するが、それは遡及すれば意思決定の違いと、意思決定を実行する企業内の環境および企業を取り巻く経営環境の状況の違い、総じて人間能力の問題に辿り着く。アメリカから見た日本製鉄業の投資行動、日本から見た韓国製鉄業の投資行動、それはガーシェンクロンの制度論では処理出来ない企業者活動の世界の問題なのではないか。製鉄業のような長い歴史を持つ巨大産業においても、遡れば日本鋼管を率いた白石元治郎、戦後の八幡製鉄を率いた稲山嘉寛、川崎製鉄を銑鋼一貫に育てた西山弥太郎、ポスコを率いて遮二無二世界企業を目指す李亀沢、こうした優れた経営構想力と強力な統率力を持つ経営者の存在が、如何に大きな力を持つのか、再考を迫る。

第4節 歴史実証の論理と研究者の主体性 —誰が史実をして語らしめるか—

歴史研究において、しばしば史実（あるいは事実）をして語らしめ、それが実証研究であると言われる。確かに歴史研究で扱われる対象は、事実と異なってはならない。また事実を見誤ってはいけない。研究上の仮説には最小限の実証、すなわち事実の裏づけが求め

られる。しかし何のために実証するのか、何のために古い史実を持ち出して分析するのかを考えると、史実をして語らしめるとは如何なる意味なのか、そのことを考える必要があるように思われる。

事実を人に示すのは、研究者が自分で設けた仮設の正しいことを証明するため、有効であることを証明するため、何らか問題提起をするため、あるいはそこから何らかの結論を引き出すためであろう。それは研究者の主観と主体性に導かれた行為に他ならない。したがって、史実をして語らしめると言っても、史実が自発的に自から語るのではなく、研究者が、自分の研究目的に適うよう、過去の事実語らせているのではないか。そうであるからこそ、同一の事実が、ある一人の研究者が語らせる場合と、別の研究者が語らせる場合とでは、異なったことを語るかも知れないのである。

事実を事実として知覚し、研究目的を媒介項として、その限りで事実の本質的部分を掴み取り、理論的整序を加えて、事実の筋道と構造位相を組み立てる、それが歴史研究における基礎作業としての事実認識であろう。そして事実＝史実に語らせる語部は研究者の主体性であり、その道具手段は研究者が身に付けた理論と概念装置において他にはない。語る中身を整理してみせる場は研究の枠組みである。

このように考えたとき、事実を忠実に記し、理想型的には書かれた事実以外には事実の語り手がいない伝記や社史は、記録であって歴史研究ではないと言えよう。それは裏返しに言えば、歴史研究は、過去の事実を取り扱うものではあるが、現在生きている研究者の主体性に導かれた行為であって、現在の事実に対する問題意識から過去の事実に遡及するものなのである。この基本作法を欠いては、歴史研究は成り立たない。

注

- 1) この点については拙著『ロウルズーロイス研究』東京大学出版会2001年、2-3頁見よ。
- 2) Max Weber, 'Die "Objektivität" sozialwissenschaftlicher und sozialpolitischer Erkenntnis', *Gesammelte Aufsätze zur Wissenschaftslehre*, 1922(1904), S. 214. (ヴェーバー, 恒藤・富永・立野訳『社会科学方法論』岩波文庫版, 107頁)。
- 3) Idem, 'Wissenschaft als Beruf', a.a.O., S. 551. (ヴェーバー, 尾高邦雄訳『職業としての学問』岩波文庫版, 64頁)。
- 4) 着想、着眼の意味については拙著『経営構想力』東京大学出版会1979年110-116頁を見よ。

- 5) Idem, 'Objektivität', S. 171. (ヴェーバー『社会科学方法論』45頁)。
- 6) 拙稿「歴史分析における概念としての「均衡」と「新結合」」大東文化大学『経済論集』83号を見よ。
- 7) 佐原の研究は多いが「戦争について考える」(平成12年度壱岐原の辻市民講座)佐原真『考古学つれづれ草』小学館2002年所収が分かり易い。
- 8) この論文は、昭和30年代前半に日常体験していた日本の劣悪な道路交通事情を認識のモデルとして、イギリスの史実を探索し、作成されたものである。『西洋史学』XLIII, 1959所収。拙著『近代イギリス経済史研究』岩波書店昭和38年に再録。本論文の英訳稿'Structure of the Home Market in England in the First Half of the 18th Century, from the View Point of Inland Transport'(1962)はJoan Thirsk, Michael Flinn, 及びTheo Barkerを経てイギリス研究者に伝わり、Eric Pawson (1977), Michael Freemann (1980)らの研究がそこから生まれた。
- 9) Alexander Gerschenkron, *Economic Backwardness in Historical Perspective*, Belknap, 1962所収第1論文を見よ。
- 10) 簡単には拙稿「経営革新の比較史的展望」大東文化大学経営研究所編『経営革新の日本的態様』同所1995年, 2, 6.「資金調達」; 日本鉄鋼連盟編『戦後鉄鋼史』同連盟、昭和34年、869-870頁; 中村隆英『現代の日本経済』東京大学出版会1965年を見よ。
- 11) 工業金融の問題については、長期資金と短期資金とを区別して考察する必要がある。海運業界に古くから発達した傭船、とくに定期傭船、工業界における作業場賃借経営に注目すべきではないか。それは単に歴史の話ではなく、いわゆる「リース」制を含めて現代企業の問題でもある。拙著「産業革命期の長期工業金融」および「工鉱業における作業場賃借制の展開とその意義」『産業革命期経営史研究』岩波書店1978年所収; 拙稿「18世紀イギリスの作業場賃借経営における追加投資問題」東京大学経済学会『経済学論集』46巻3号を見よ。
- 12) この考え方については拙稿「企業経営要素の歴史的・外形的特徴と経営生態系」大東文化大学『経営論集』8号を見よ。
- 13) 『日本経済新聞』2001年12月21日。
- 14) 『同』, 2001年10月16日。
- 15) 工場単位規模の考え方については拙著『発明行為と技術構想』東京大学出版会1992年、77-80頁を見よ。
- 16) 第二次合理化の過程で、新製鉄所として八幡製鉄戸畑、日本鋼管水江、住友金属和歌山、神戸製鋼灘浜などの工場が新設された。日本鉄鋼連盟編『鉄鋼100年のあゆみ』昭和43年、20頁。なお日本の製鉄企業の設備状況などについては、以下注で記したもののほか、日本鉄鋼連盟『鉄鋼界報』各号による。
- 17) 八幡製鉄株式会社『八幡製鉄』1956年、26頁。
- 18) Nippon Steel Corporation, *History of Steel in Japan*, 1973, p. 38.
- 19) 池上平治「世界一の大型熔鋳炉の意味するもの」『学会会報』723号、16頁。
- 20) 屑鉄については、第二次大戦前にアメリカが日本に対して屑鉄輸出禁止という経済制裁を行い、戦後もまた日本の屑鉄対日輸出の増加要請に応じないという事態があったことを想起すべきである。池上、上掲論文、13頁。1956年からアメリカの輸出制限が噂に上り、1957年には日米交渉で輸出削減が通告された。日本鉄鋼連盟編『戦後鉄鋼史』昭和34年、365-366頁。
- 21) Nippon Steel Corporation, *History of Steel in Japan*, p. 39.
- 22) W.T. Jeans, *The Creators of the Age of Steel*, Chapman & Hall, 1885, p. 103.
- 23) Trevor I. Williams, ed., *A History of Technology*, Vol. VI, p. 489.

- 24) *Ibid*, p. 489.
- 25) W.K.V. Gale, *The Iron and Steel Industry*, David & Charles, 1971, p. 124.
- 26) 平炉に酸素吹き込み用羽口を設けた構造で、精錬状況に応じて酸素吹き込みを容易に調整出来る。Appleby-Frodingham製鉄所で開発された。戦後日本でも一時期広く行われた酸素製鋼とほぼ同じ。
- 27) Very Low Nitrogen process.ベッシマ炉と同様の底吹き炉を用いるが、空気の代わりに蒸気と酸素の混合気を吹き込む。W.K.V. Gale, *Iron and Steel*, Moorland, 1977, pp. 61-62. Kaldoは直立高速回転円柱炉、Rotorは大型横置き回転円柱炉。
- 28) トマス転炉は1878年にイギリスのIron and Steel Institute年次総会でS. Gilchrist Thomasがベッシマ型転炉で塩基性内張り炉材を用いれば磷をほぼ完全に除去出来る方法として実験結果を紹介したことが出発点となった技術で、含磷鉄鉱石が多いヨーロッパ大陸、とくにアルサス・ロレーヌ地域の製鉄業で注目されることになった。W. T. Jeans, *The Creators of the Age of Steel*, pp. 302-306.ベッシマ転炉は元来酸性炉で磷や硫黄を除去出来なかった。
- 29) 転炉を最初に導入したのは官営八幡製鉄所で、技官大島道太郎のもとでBessemer10トン転炉2基を明治34年(1901年)に建設し、同年末から翌1902年に吹精開始したのが最も早い。三枝博音・飯田賢一編『日本近代製鉄技術発達史』東洋経済新報社、昭和32年、324、332頁。しかしおそらく酸性炉の特性についての理解が不十分であったことと平炉の進歩とがあいまって、この転炉は昭和2年(1927年)に廃炉となった。これに対して日本鋼管は、白石元治郎が今泉嘉一郎の技術的主張を受け入れて、1936年にトマス式転炉導入計画を発表し、全面的にドイツ技術に依存して20トン転炉3基を建設するとともに、そのために中田義算の指揮のもとに第3高炉(600トン)を新規建設したうえ、昭和13年(1938年)6月に吹精を開始した。鉄鋼新聞社編『鉄鋼巨人伝 白石元治郎』、昭和42年、627-630、644、660-666頁。
- 30) 日本鉄鋼連盟編『世界の中の日本鉄鋼業』1969、32頁。
- 31) アメリカにおけるベッシマ法とKelly法についてはJeanne McHugh, *Alexander Holley and the Makers of Steel*, Johns Hopkins U.P., 1980に詳しい。
- 32) 日本鉄鋼連盟編『戦後鉄鋼史』740、767頁。
- 33) 同上、740頁。
- 34) 同上、付40頁、稲山の発言。
- 35) 同上、747、767頁。
- 36) 同上、768頁。
- 37) 大河内記念会編『大河内賞』同会、昭和40年、30頁。
- 38) 高炉、転炉など冶金反応炉の計算制御は、炉内の化学反応自体に未知のことが多く、その反応を制御する技術の開発は極めて困難であった。その制御技術を日本鋼管は「社内の技術のみによって完成し」、昭和38年10月に数式モデルの開発を一応終わり、11月11日から川崎製鉄所第5高炉で試験操業に入り、安定した結果を得た。これが世界で最初の高炉の計算制御事例である。その後同社水江第1高炉などに導入された。日本鋼管株式会社『高炉の計算制御について』昭和39年2月12日。なお高炉に先立って、純酸素転炉についても同様の研究が進められた。転炉は1回当たりの精錬時間が極めて短いため、鋼の温度と成分調整を短時間で制御する数式モデルの研究に昭和35年秋から着手し、昭和37年4月に開発を終えて、川崎製鉄所で昭和38年3月1日に世界初の実用になる純酸素転炉計算制御が稼動した。同社「純酸素転炉操業の計算

- 制御について<その1>』『日本鋼管技報』26号, 昭和38年5月, 同社『純酸素転炉の計算制御(コンピューター・コントロール)』昭和39年2月14日。なお前掲拙著『発明行為と技術構想』101頁注10を見よ。
- 39) 広畑製鉄所の評価については上掲拙著, 88頁を見よ。
- 40) 1967年当時, 熱延鋼板の場合, 日本から傭船契約によればアトロイト/シカゴでトラック積み渡りで90ドル/short tonで販売出来, これでも同地でアメリカ国内産に比べて20ドル安かった。アメリカ三井物産アトロイト支店, 降旗氏聞き書き, 1967年11月29日。
- 41) *The Magazine of Metals Producing*, No.33, Sept. 1967, p. 76; アメリカ三井物産ニューヨーク本社, 神山氏聞き書き, 1967年12月4日。
- 42) Nippon Steel Corporation, *History of Steel in Japan*, pp. 34, 39; do. *Nippon Steel Report 1973*, pp. 36-49.
- 43) 新日本製鉄君津製鉄所聞き書き, 昭和53年7月14日。
- 44) 日本鉄鋼連盟『世界の中の日本鉄鋼業』1969年版, 32頁。生産能力はshort ton.
- 45) Leonard C. Bruno, compiled by, *On the Move*, Gale Research, 1993, p. 278.
- 46) A.M.Castle社聞き書き, 1967年11月27日。
- 47) アメリカ三井物産シカゴ支店聞き書き, 1967年11月27日。
- 48) アメリカ三井物産アトロイト支店降旗氏聞き書き, 1967年11月29日。
- 49) Bethlehem Steel Company, *Sparrows Point Plant*, (booklet 547), pp. 6, 10-11.
- 50) Douglas A. Fisher, *Steel Serves the Nation*, United States Steel Corporation, 1951; U.S.S., *Gary Plant*, (guide).
- 51) Cerro Bolivar 鉱山。Fisher, *op. cit.* pp. 102-103.
- 52) Fisher, *op. cit.*, pp. 32-34.
- 53) 新日本製鉄株式会社『君津製鉄所』1973年版, 4, 8, 23頁; Nippon Steel Corporation, *History of Steel in Japan*, p. 34.
- 54) 上掲『君津製鉄所』, 22頁。
- 55) 日本鉄鋼連盟『世界の中の日本鉄鋼業』1969年版, 21-22頁。
- 56) Bethlehem Steel, *Burns Harbor Plant*, 1967, (guide).
- 57) 'Project 600: Armco takes a giant step', *The Magazine of Metals Producing*, No.33, pp. 64, 67, 70.
- 58) 『日本経済新聞』2005年1月14日。
- 59) 『同』2004年10月26日。ただし旧日本鋼管福山製鉄所と旧川崎製鉄水島製鉄所を合体したJFE西日本製鉄所を一つの工場と見れば, 年産1,900万トンで世界一位となる。
- 60) 各社『有価証券報告書』各年; 住友銀行『経済月報』1991/3・4, 34頁。
- 61) 日本鉄鋼連盟『日本の鉄鋼業』昭和43年版, 29頁; 住友銀行『同』33頁。
- 62) 『朝日新聞』2004年9月25日; 『日本経済新聞』2005年1月19日。
- 63) 『日本経済新聞』2001年8月7日。
- 64) 『同』2001年9月3日。