

University Academic Repository

The Construction of China's Panzhihua Ironworks
and Its Characteristic Features : With Reference
to Governmental Policies and Enterprise
Activities

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2008-04-30 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: Liu, Chang メールアドレス: 所属:
URL	https://kaetsu.repo.nii.ac.jp/records/217

中国^{はんしか}攀枝花製鉄所の建設とその特質*
——政府政策と企業活動

The Construction of China's Panzhihua Ironworks and Its Characteristic Features
——With Reference to Governmental Policies and Enterprise Activities

りゅう ちょう
劉 暢

Liu Chang

<要 約>

本稿は、中国鉄鋼業の発展過程における政府と企業との関係を考察するという視角から、攀枝花製鉄所（以下：攀鋼）を研究対象に選び、史的検証と企業経営面の分析を通して、その建設の特質を究明することを課題とする。考察の対象時期は1960年代から80年代半ばまでである。

攀鋼は中国西南地域における最大の鉄鋼メーカーで、重要な経済的役割を担っている。それと同時に、攀鋼はまた中国の重要な国防鉄鋼基地であるために、特殊な使命を背負い続けている。攀鋼建設の特質は、政府の政策が1つの製鉄所にこうした相反する性質を長期的に併せ持たせたところにある。このような特質の形成の起因は、それまでの中国の置かれた苛酷な国際環境からの直接的な影響と、政府の政治的戦略的対応に求められる。そして、1960年代における特徴的な政府から企業への硬直した一方的な関係の存在こそが、この特質の形成を可能にした要因だと判断される。

<キーワード>

中国鉄鋼業・鉄鋼政策・攀枝花製鉄所・鉄鋼企業・産業発展

はじめに

この研究の基礎視角は、今日の中国鉄鋼業の急速な発展が、いかなる政府政策と企業活動との連動によってなされたかという主題を、その発展過程における政府と企業との関係の考察を通して、解明するところにある。本稿の課題は、史的検証および企業経営面の分析によって、中国攀枝花製鉄所（以下：攀鋼）の建設の特質を究明することである。この考察は、産業の発展は国際環境と政府政策および企業活動との相互作用による結果であるという問題意識に立って行われ、その対象時期は1960年代から80年代半ばまでとする。

I. 問題提起

1. 研究対象

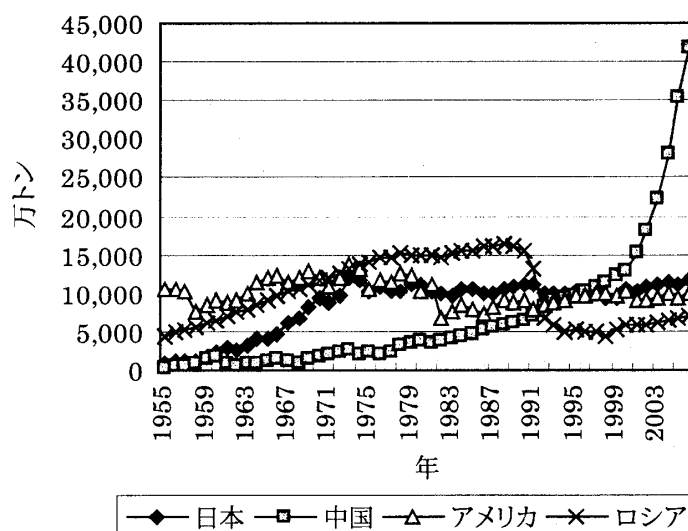
中国の近代鉄鋼業は、1890年に設立した漢陽鋼鉄廠に始まる。新中国の成立以前、粗鋼生産量の最高水準は1943年の92万tであった。全国の鉄鋼生産能力の60～70%が、鞍山と本溪の両製鉄会社を有する東北地方に集中しており、しかも鉄鋼生産の殆どは日本を中心とする外国資本によって経営されていた。

中華人民共和国を建国した1949年の粗鋼生産量は、わずか15.8万tであった。しかし鉄鋼業は52年までに復興を遂げ、53年からは「第1次5カ年計画」の下で、旧ソ連の援助に依拠して、鞍山の拡張と、武漢、包頭の2つの大型製鉄所の新設を積極的に行った。その後、1960年には、鉄鋼増産運動の高波に乗って、粗鋼生産量は1,866万tに達し、中国は米・ソ・西独・英・日に次ぐ世界第6位の粗鋼生産国となった。

しかし、以降の10年間は「各製鉄所レベルでは、技術革新による新製品の開発がかなり進展した」（日中経済協会編、1977:12ページ）と評価されるものの、粗鋼生産量は1,800万tを超えることはなかった。その期間に、中国が国家プロジェクトとして強力に推進したのが、奥地の山岳地帯に立地する攀鋼の建設であった。

1970年代に入ると、既存の製鉄所は、設備や技術の近代化を進め、その規模も軒並み拡張していった。85年には、挙国体制で建設した上海宝山鋼鉄総廠の第1期工事が完成した。この頃から、中国の粗鋼生産は急速な伸びを示し始めたのである。96年には、中国鉄鋼業は1億124万tの粗鋼生産量を以て、年間粗鋼生産量で世界第1位に上り詰め、その後も相継いで記録を更新し、2006年にはついに4億tの大台を突破するに至った（図1）。

図1 中国粗鋼生産量の推移



- 出所：1. 中国粗鋼生産量：1949～2000年は『中国鋼鉄工業五十年数字匯編』編纂委員会編（2003）。
 2. 日本粗鋼生産量：1949～2000年は日本鉄鋼連盟編『鉄鋼統計要覧』各年度版。
 3. 2001～2006年の4ヶ国粗鋼生産量は世界鉄鋼連盟（IISI）世界鉄鋼統計より。
 4. ロシアの1991年までは旧ソ連。

2006年以降、政府の鉄鋼産業発展政策の公布と連動して、大規模な企業の統合や再編が行われ、沿海地域には曹妃甸をはじめとしていくつもの新鋭一貫製鉄所が建設され始め、中国鉄鋼業はそれを足掛りとして、持続的な発展に向けて、更なる変貌を遂げようとしているのが現状である¹⁾。

中国の国有鉄鋼企業は、その行政の管轄主体から、「国家重点企業」、「地方企業」、「非冶金系統企業」などに分類される。国家重点企業は、地方企業に比べて、政府の政策とより密接な関係にある。実際に1949年以降の中国鉄鋼業の発展を俯瞰して見れば、1950年代の武漢鋼鉄、60年代の攀枝花、80年代の上海宝山、21世紀の曹妃甸にそれぞれ象徴されるように、必ず政府政策の大きな転換と連動して、国家重点企業としての製鉄所が建設されたことは歴然としている。これらの連動は、中国鉄鋼業全体の成長方向や発展のあり方を規定したものであり、今日の鉄鋼業の急成長は、この連動を抜きにしては到底語れないのである。

2. 先行研究

1980年代半ばから、中国鉄鋼産業はその著しい発展に伴って、様々な角度から多大な関心が寄せられる産業部門の1つとなり、これまでに数多くの研究が蓄積されてきた²⁾。90年代以降、中国国内において、特に政府の鉄鋼政策に関する研究論文も発表されるようになった³⁾。しかし目下のところ、中国鉄鋼業が急速に発展した条件や要因が問われているものの、その発展が、いかなる政府政策と企業活動との連動によってなされたかは、まだ解明されていない。特に現代中国鉄鋼業の発展過程において、政府と企業との両者を発展推進の主体として措定しつつ、その関係を動態的に考察して分析する研究は存在せず、政府と企業が、それぞれの発展時期において、どのように関わり合ったのか、その実態も究明されていないのである。

上掲の主題を明らかにするには、今日の鉄鋼業の発展それ自体に絞って分析すべきだとも理解される。しかし、1960年代の政府と企業との関係に関する確認は、1980年代半ば以降のそれについての考察の土台であり、更にこの2つの時期についての検証こそが、また前掲の主題を解明する大前提に他ならない。従って、その主題を全面的に究明するには、現代中国鉄鋼業の発展過程の中で、それぞれの時期を特徴づける特定の問題に焦点をあてて、政府と企業との関係の変化を考察するという一連の研究が必須である。本稿において、1960年代に中国が国家プロジェクトとして建設した唯一の製鉄所たる「攀枝花」に注目した理由は、ここにある。この考察は、その一連の研究に先立って、攀鋼建設の特質を究明しつつ、1960年代の政府と企業との関係の実態を確認するものである。

攀鋼の存在が国際的に知られるようになったのは1970年代半ば以降である⁴⁾。90年代に入ると、「三線建設」⁵⁾の計画形成や実施過程、建設内容などを中心とする研究が増え、攀鋼についてもしばしば言及されるようになった⁶⁾。しかしこれらの研究では、攀鋼の「三線建設」の主要プロジェクトとしての経済的不合理性が厳しく指摘されたものの、攀鋼建設そ

れ自体やその特質が解明されることはなかった。従って、中国鉄鋼業の発展過程における1960年代の政府と企業との関係を考察するという視角から、攀鋼を研究対象に選び、史的検証と企業経営面の分析を行う研究としては、本稿が最初となる。

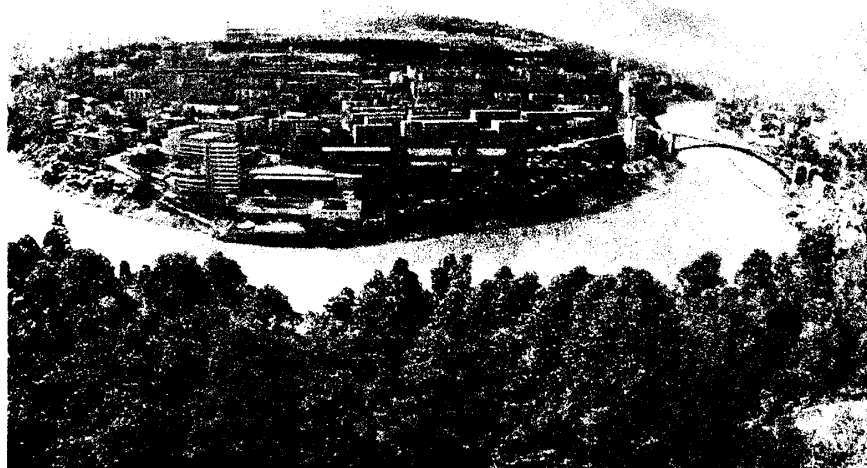
Ⅱ. 攀鋼の建設と企業体制

1. 建設の経緯

攀鋼は四川省攀枝花市（元渡口市）金沙江の北側に位置する（図2）。攀枝花地域の磁鉄鉱の存在が最初に確認されたのは、1932年に行われた西昌の地質学者・常隆慶の調査によってであった。その後、37年の日中戦争の中国全土への拡大に伴って、多くの大学や研究機関が西南地域への移転を余儀なくされた関係から、四川省での大規模な地質調査が実施されることになり、その結果、当地域の磁鉄鉱はバナジウム・チタン磁鉄鉱であると判明した。

1954年、南京大学の許克勤教授は、地質部からの依頼を受け調査を進めた結果、当地域の磁鉄鉱の埋蔵量は数億t以上あると確認した。以後、中央政府は度々地質調査隊を派遣し、3年にわたって綿密な調査を続け、近隣地域の関連資源の埋蔵量も確認した。58年8月、「攀枝花を中心とする地域は、総合的に極めて利用価値の高い大型鉄鉱山である」という最終的な調査結果が、中央政府に報告され、それに基づいて、西昌鋼鉄会社が設立された。それは攀枝花地域の鉄鉱山を開発しようとするもので、1960年まで、製鉄所の立地探しを含む大規模な準備作業が、ソ連の協力を得ながら展開された。だが、中ソ関係の決裂と、「大躍進」後の調整によって、その計画は62年に中止に追い込まれた⁷⁾。

図2 今日の攀枝花製鉄所



出所：政協攀枝花市委員会学習文史委員会編（1999）より。

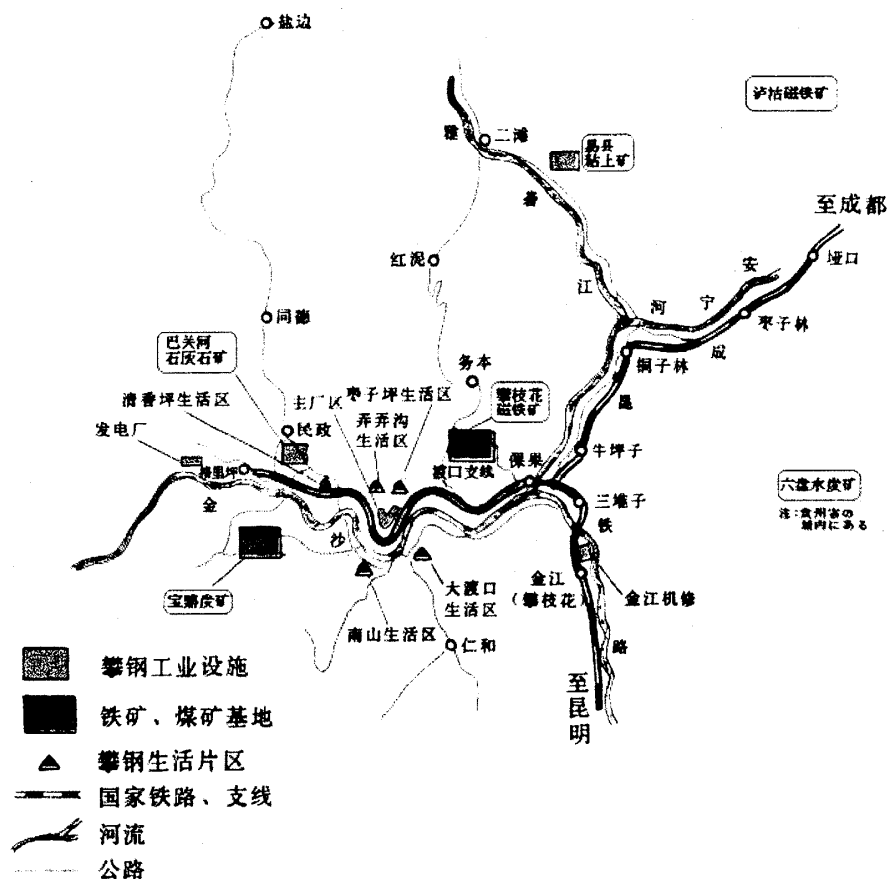
64年5月、毛沢東の「攀枝花は戦略の問題であり、製鉄所の問題ではない」という強力な主張によって、攀枝花地域での製鉄所建設が再度提起された。その年の10月まで、国务院の主導下で、国家計画委員会副主任・程子華を第1責任者とする約360名の専門家からなる基地建設企画グループが立地探しに直接従事した。企画グループは、攀枝花を中心とする10数ヶ所の候補地について実地踏査を行った結果として、10月8日、中央政府に「攀枝花工業区企画問題に関する調査報告」を提出し、攀枝花に第1製鉄所を建設することを提案した。翌11月、党中央の指示を受けた李富春と薄一波の両副総理は、関連地域を視察した。65年2月、中央政府は、両副総理から「企画グループの提案に賛成する」という報告を受けて、攀枝花での製鉄所建設を決意したのである（攀枝花鋼鉄「集団」公司編、1994:42頁）。

こうして、国家重点プロジェクトとしての攀鋼建設が始まった。65年2月16日、冶金部は「重慶黑色冶金設計研究院」を中心とする所轄内の関連部署に「攀枝花鋼鉄聯合企業設計任務書」〔(65)冶設字第564号文〕を正式に通達した。翌66年2月、第1期工程の設計規模は、銑鉄160～170万t、粗鋼150万t、1,000m³高炉1基、1,200m³高炉2基、120t酸素上吹き転炉3基、鉄鉱石年間採掘総量1,350万t、従業員1.5万人（生活サービスや雑用や支援部門の所属人員を含まず）と最終的に決定された。工場用地は山地の地形に合わせて、立体的にレイアウトされた。それはまず金沙江の兩岸の傾斜地を大きく3段に削り、更にそれらを段差5～21mの合計23個の台地に改造する設計であった（朱鳳才等編、1983:22-29頁）。

攀鋼の主な建設業務項目を担当したのは、第19冶金建設公司である。65年4月から、国务院の管轄内の10部署に所属する5万人余りの建設参加者は、全国各地から続々と攀枝花に集結した。80年までに、攀鋼建設とインフラ整備のために、第1と第14冶金建設公司をはじめとして、多数の解放軍工程部隊や、地方の民兵団体が投入された。この体制の下で、「土石方」⁸⁾ 3,334.98万m³、コンクリート143.83万m³、プレキャスト・コンクリート部材組立11.91万m³、上下水道56,562万m等々が完成した（朱鳳才等編、1983:35頁）。統計によると、1966年から89年までに建設に携わった人々のうち、183名を数える参加者が作業中に事故に遭い、その貴い命を攀鋼建設に捧げたのである（董家驥、1999:43頁）。

攀鋼建設の前に横たわったもう1つの大難関は、資材の輸送問題であった。すなわち、昆明から攀枝花まで480km余りの険阻な山道を、車に機器や資材を積載して、2日以上もかけて運搬しなければならないことだった。1970年の「成昆鉄道」¹³⁾（図3）の開通まで、関連する設備機材や建築資材の全ては、その山道をトラックで運搬したのが実状であった。国家建設委員会はそのために、河南・山東・安徽・遼寧・北京から、1,500台のトラックを調達し、それを5チームに分け、山岳地帯を搬送する困難を極めた作業を担当させた（朱鳳才等編、1983:31-32頁）。こうして、攀鋼第1期工程の建設は、道路もなく電気もなく、飲料水や食糧や住宅さえも不足する等々の、想像に絶する無数の困難に耐えながら、建設労働者たちの献身的な努力によって、1970年6月28日、漸く第1高炉の火入れを迎えた（李長福・程万栄、1999:109-111頁）。

図3 攀鋼・成昆鉄道の位置関係および主要資源分布説明図



出所：攀枝花鋼鉄（集団）公司編（1994）、朱鳳才・費徳富・楊有康編（1983）10頁より作成。

以上の検証から理解されるように、攀鋼建設は、国家重点プロジェクトであるため、そのすべてが中央政府からの直接指示とその管理下にあった。強力な政府政策の下で、物的資源から人的資源までの一切が、全国総動員の渦中で傾斜的に投入されたのである。

2. 企業体制の整備とその特質

ここからは原料基盤・建設投資・生産設備・生産技術・生産管理・製品販売など6つの側面から、攀鋼の企業体制の整備についての考察に入る。

1) 原料基盤

攀枝花は中国西南地域で唯一の大型鉄鉱山である。図3からも分かるように、主要原料の鉄鉱石（瀘沽鉄鉱山が主産地）をはじめ、石炭（六盤水炭鉱と宝鼎炭鉱が主産地）、石灰石（攀枝花市巴関河）、粘土（米易県金龍山）など、攀鋼のすべての生産用原料は近隣地域から供給されていた。

2) 建設投資

攀鋼の主な建設業務項目を担当したのは第19冶金建設公司である。当時の建設資金管理制度では、攀鋼の建設資金の配分先は攀鋼ではなく、「第19冶金」となる。このため、建設

が始まってから1980年末まで、冶金部は総額17.1593億元を、「第19冶金」に直接注入した（国家投資額が16.8034億元で全体の97%を占め、それ以外は3,559万元に止まる）。それには、約3億元の政府の「第19冶金」に対する投資が含まれていた。このため、83年に攀鋼側は攀鋼への国家投資総額（実績）が約14.45億元に上ると推測した（朱鳳才等編、1983:35頁）。従って、政府の攀鋼建設への投資総額は極めて不明瞭なものだったと言える。

3) 生産設備

攀鋼の生産設備の大部分は、山岳地域の特徴に合わせて国内で開発した特注品で、国産化率は97%に達した。残りの3%は輸入設備ではあるが、国内の輸入在庫品を利用したものである（攀枝花鋼鉄「集団」公司編、1994:57頁）。攀鋼の設備機器の研究開発と製造に携わった国内の機械メーカーは、1,000社を超え、大型設備機器に関連したメーカーだけでも10社以上になる。このような攀鋼の設備機器の調達体制の形成には、1965年6月に北京で行われた「香山会議」での決定が大きく関わっていた。この会議は冶金部副部長・徐馳と第一機械工業部（以下：一機部）副部長・沈鴻との共同主催によって開かれ、攀鋼の主要設備に関して、発注から受注にいたるまでの一連の問題を迅速に解決するために持たれた専門会議であった。会議の中で、設計担当の部署が提出した攀鋼の主要設備一覧表に基づいて、冶金部は一機部に対して、それらを一括して発注した⁹⁾。

4) 生産技術

攀鋼が採用した生産技術は、磁鉄鉱石の製錬をはじめとして、すべて国内で研究開発され、生産過程において独自に完成されたものである。

攀枝花の磁鉄鉱石には、約0.34%のバナジウムが含まれる。特別な製錬条件を整備しない限り、製錬過程においては、スラグの30%以上を占める二酸化バナジウム (TiO_2) は、更に還元反応によって、炭化バナジウム (TiC) や窒化バナジウム (TiN) などに変わる。それらは、その熔解点が高炉内温度の2,200℃よりも高く、3,000℃以上にも達することで、炉内で熔けずに微小な粒状のままスラグの中に残る。問題はそれらの存在がスラグの粘度を強めるために、そのような高粘度のスラグから、溶銑を分離して取り出すことが困難になってしまうのである。これは1960年代当時では世界的な難題であった¹⁰⁾。

そこで冶金部は、西南鋼鉄研究院をはじめとして、全国14の研究機関から、108名の専門家や技術者を集め、当時鉄鋼司製鉄處處長だった周伝典¹¹⁾をリーダーに据えて、製錬技術の研究開発チームを作り、この難関に挑ませた（朱鳳才等編、1983:577-579頁）。1965年2月から67年7月までの2年半の間、この研究開発チームは「承德鋼廠」試験炉（100 m³）をはじめ、「西昌試験廠」小高炉（28 m³）や「首都鋼鉄」中型高炉（516 m³）まで利用して、合計1,200回以上もの実験を繰り返し、尋常ではない努力の積み重ねによって、この世界的な難題の解決に成功した（朱鳳才等編、1983:40-46頁）。周伝典は後になって「生涯で、私が研究開発や生産建設にかかわって責任者として務めた経験は、決して少なくないが、あのように親密に打ち解けて団結して努力する研究チームは見たことがない！」と語っている（周

伝典、1990:588頁)。

1970年6月に、中央からの指示によって、攀鋼第1高炉が稼働した。しかし、設備機器の欠陥に加えて生産管理や高炉操業技術にも不備があったため、事故が頻発した。冶金部は、72年11月から、高揚文副部長を中核とする工作チームを派遣し、全国から158名の専門家や技術者を攀鋼に結集させ、事態の收拾を図った。これに続いて、冶金部と一機部は、更に73年4月に、全国から199名の専門家を攀鋼に招聘し、共同主催で、「攀鋼の設備設計、製造、使用に関する現場経験交流会」を開いた。16日間にわたる会議の席上で、出席者たちは攀鋼の生産過程における94項目に上る問題点を指摘し、その解決策を中心に議論を重ねた(朱鳳才等編、1983:90-93頁)。だが77年に至るまで、高炉内部の温度コントロールをはじめとするいくつかの難問は解決されることなく、攀鋼は稼働してからの8年間で、累計で2.85億元もの赤字を出すことになった(攀枝花鋼鉄「集団」公司編、1994:120頁)。

5) 生産管理

攀鋼における生産管理は、77年までは、規約と制度に従うのではなく、責任者の意志に基づくものであった(朱鳳才等編、1983:139頁)。

攀鋼建設は66年まで、冶金部の直接管理の下で、極めて順調に推進された。しかし「文化大革命」が始まると、冶金部部長の呂東が反革命の罪状で捕縛され、9名の正・副部長たちも忽ちのうちにほぼ全員が追放され、冶金部の管理組織は再編成され、攀鋼建設の管理中枢がこうして破壊された。その頃、鉄鋼業全体も、「文革」の悪影響を受けて、大規模な生産中止を伴う極度の混乱状態に陥った。そこで、國務院と中央軍事委員会は、重要戦略産業である鉄鋼業の生産安定を目的として、67年5月から、国家重点鉄鋼企業に「軍代表」を派遣して、軍事管理¹²⁾を実施した。

軍による管理体制の下で、攀鋼の生産秩序は回復されたものの、攀鋼はその生産管理において、「文革」から致命的な打撃を受けた。その1つ目は、攀鋼元来の製錬技術の研究開発チームメンバーは、国内鉄鋼界で有数の専門家や技術者であるだけに、「文革」中に例外なく排除され、チームが壊滅されたことである。2つ目は、軍事管理体制によって、鉄鋼生産の未経験者が現場責任者として生産管理の実権を掌握したことである。この2点が、70年以降に、攀鋼第1高炉が長期にわたって正常に稼働しなかった要因であった(周伝典、1984:506頁)。

78年に入ってから、攀鋼は高炉操業技術の改善を続けると同時に、生産現場の専門家による合理化管理にも力を注ぐようにした。このような両側面を重視することで、それまでの問題点が次々と解決され、それに伴って収益の面も徐々に好転していった。

6) 製品販売

攀鋼の鉄鋼製品は、稼働してから78年までは、品質において極めて問題が多く、合格率もかなり低かった(周伝典、1975:306-310頁)。この期間、中央政府は、攀鋼の製品に対して「統購包銷」(統一買い付けをして一手に販売する)政策をとっていたが、「製品総合契約

完成率」が9割を超えることはなかった(表1)。79年に、政府が「販売量で生産量を決める」政策に変更したため、攀鋼では国家計画外製品の在庫が急増した。攀鋼はこの難局を打開するために、海外市場を積極的に調査し、80年に、初めて製品(ビレット2.5万t)の海外輸出を実現させ、収益の好転へとつなげた(攀枝花鋼鉄「集団」公司編、1994:279頁)。

表1 攀鋼の銑鉄・粗鋼生産量・合格率および製品総合契約完成率の推移

単位: 万トン・%

年	銑鉄 生産量	銑鉄 合格率	粗鋼 生産量	粗鋼 合格率	製品総合 契約完成率
1970	71.5	70.30	-	-	-
1971	42.8	87.72	0.5	81.70	70.49
1972	56.0	90.17	6.9	97.70	88.09
1973	82.2	91.65	41.6	92.00	81.71
1974	82.3	79.19	47.1	94.80	69.71
1975	110.0	67.82	63.2	92.32	85.73
1976	86.0	59.87	48.4	93.90	68.25
1977	110.8	80.55	67.0	91.75	87.04
1978	144.1	99.14	97.6	95.37	90.18
1979	176.7	99.67	134.6	98.41	96.44
1980	195.2	99.96	162.9	99.02	98.29

出所: 製品総合契約完成率は攀枝花鋼鉄(集団)公司編(1994)285頁より、そのほかは朱鳳才・費徳富・楊有康編(1983)138頁より作成。

攀鋼の原燃料搬入や製品搬出は、通常「成昆鉄道」¹³⁾を主たる手段としていた(図3)。70年代前半では、生産量は低かったが、70年代末頃からは、増産に伴って、生産量と鉄道の輸送力との間にアンバランスが生じた。特に雨季に入ると、土砂崩れで鉄道運輸が中断され、在庫が増え、取引先からの攀鋼に対する不満も多かった。攀鋼は、79年からは、通常の鉄道による運輸のほかに、重慶港務局の協力を得ながら、水陸連絡輸送などを通して、鉄道輸送力の不足部分を補填していった(攀枝花鋼鉄「集団」公司編、1994:288頁)。

ここまでの考察からは次の2つの問題点が指摘される。

第1に、その整備過程において、攀鋼の企業としての活動は、すべて政府の直接管理体制下に置かれていたことである。当時、政府は生産の計画性を維持するために、企業に対して、「生産高」、「従業員数」、「賃金総額」、「利潤」などを指令性指標に設定していた。これらの指標は企業側が随意に変更できないものである。しかし、このような全国の一般的な監理に比べれば、政府の攀鋼に対する取り締まりは、遥かに厳格であったと判断できる。

第2に、1979年まで、その立地選択から建設投資、生産技術、生産設備、生産管理、製品販売に至るまで、本来なら1企業として果すべきすべての業務活動と経営責務を、政府は一手に代行したことである。そこには、内在的な能動力を有する企業のあるべき姿は見られなかった。

すなわち、攀鋼建設においては、政府は常にその方針の決定者であり、経営者であり、その組織者として一切の権限を掌握しており、企業は単なる国家計画を達成するための1組織単位であって、その計画を現実化する執行者に過ぎなかった。従ってここに、60年代における特徴的な政府と企業との硬直した一方的な関係の存在が確認される。また、攀鋼の1企業としての性格は、「利潤の最大化を追求する経営の主体」として一般的に認識される企業の本質とは著しく異なり、攀鋼建設は極めて特殊な性質を有することも指摘される。

だが、攀鋼建設の特質はどのようなものなのか、それはどのように形成されていったのだろうか。

Ⅲ. 攀鋼建設の特質とその形成要因

1. 国家非常時体制の下で

攀鋼が誕生した1960年代という時期は、転変著しい現代中国の歴史の中でも、際立って特殊な時代であった。その淵源は、「冷戦」が始まった1940年代に求められる。

1948年、世界は東西両陣営に再編成されつつあった。「冷戦」が激化する中で、中国共産党は、アメリカ支持下の国民党から政権を勝ち取り、49年10月、新中国が誕生した。遠く19世紀以来、資本主義列強諸国から、戦争を含めて、政治経済などの様々な局面において強制・逼迫された苦渋の経験に立脚し、自国の国情に基づいて、新中国は「独立自主と領土主権の保全」を国是として掲げた¹⁴⁾。そして、資本主義諸国の政治的経済的中国包囲網に対して、新中国の指導層は、「ソ連との関係における従属的な関係に激しい反発を抱きつつも、対ソ同盟関係を結ぶこと」(太田勝洪、1975:70ページ)にし、「向ソ一辺倒」政策の実施へと踏み切った(張小明、1998:2-7頁)。53年に朝鮮戦争が終わると、中国はソ連をモデルに国家建設を推進し、自立的な経済体系を打ち立てて、経済を飛躍的に発展させようとした。だが、激動する内外情勢は、中国経済の順調な発展を許さなかった。

60年代に入ると、共に反米の立場にあった中国とソ連との関係は、双方のイデオロギー的な対立から、国家間の対立にまで悪化していった。これは、中ソ両国の指導層の歴史経験や時代認識、それに基づいてなされる彼らの戦略的対応と密接に関連して生じたことであるが(沈志華・李丹慧、2006:464-485頁)、中国はソ連とも対立することによって、四方からの苛酷な国際関係に囲繞されるようになった。

まず東側では、中国の核兵器開発問題¹⁵⁾と台湾統一問題によって、アメリカとの軍事的対立関係が続いた。南側には、「冷戦」を背景にして、62年には、アメリカによるベトナムへの軍事介入が始まり、64年にはベトナム戦争となって強行され、中国はいつ戦争に巻き込まれてもおかしくない状況にあった。更に西側においては、アメリカのチベット問題への介入を背景として、59年から62年の末期までの間に、中印両国の国境において、しばしば武力衝突が起きようになり、その後も、境界線をめぐって、中印の双方は対立し続けた。

そして北側では、60年代初頭に中ソ間に国境紛争が起こり、60年代半ばにはソ連がモンゴルと結んだ軍事同盟条約（沈志華・李丹慧、2006:555頁）が悪化した中ソ関係に更に油を注いだ。60年代末には、この中ソ対決はピークに達し、69年3月ついに中ソ国境の「珍宝島」（ダマンスキー島）で武力衝突が生じ、中ソ関係は全面戦争への一触即発の危機に陥ったのである。

このように、60年代に入ってから「反米反ソ」を掲げた中国は、常に戦争の脅威に曝されるようになり、まさに非常時体制の下にあった。中国政府はこのような国際環境を勘案し、「独立自主と領土主権の保全」を最優先にし、「自力更生」による自給自足の経済体制を打ち立てつつ、対中政治経済包囲網に対抗していくことを決意した。中国の国民経済の発展戦略も、これに合わせて急遽方向転換を余儀なくされた。

2. 政府政策の意図

1964年5月、緊迫した国際情勢の下で、政府は、農業生産と国民生活の改善を最優先する「第3次5ヵ年計画(1966～70年)」の上程案を再審議した。1ヵ月以上に及ぶ中央工作会議の結果、国民経済建設の基本方針は、国防建設を第1とし、「三線建設」を強化する方向に改変された。「三線建設」は「第3次」から継続して、「第4次(1971～75年)」と2つの5ヵ年計画を遂行していく上で、一貫して国家政策の最重要目標と見なされていった¹⁶⁾。方向を転換した64年の6月からは、党中央の「山間に設置し、分散し、隠蔽する」方針に従って、西南・西北地域において、完備した工業システムを有する国防根拠地の建設が始まった。

前述したように、攀枝花は西南地域における唯一の大型鉄鉱山であるため、そこでの鋼鉄基地の建設は、「三線建設」の最大のプロジェクトとなった。毛沢東が「攀枝花は戦略の問題であり、製鉄所の問題ではない」と明白に指摘したように、攀鋼建設は、この時点からすでに民族の生死存亡にかかわる重大な意義を担う政治的問題とされたのである¹⁷⁾。

他方、冶金部は「三線建設」の指示を受けると、直ちに「鉄鋼業の中心を東北・華北地域から西南・西北に移転する」方針を打ち出して、攀鋼建設の準備に着手した（周伝典等編、1996:94-95頁）。こうして、冶金部は建設規模から設計原則や、設備製造から経営管理体制に至るまで、攀鋼建設に関わる一切の業務を取り仕切り、更に攀鋼を中心に、三線地域での製鋼企業の新設や拡張も推進した¹⁸⁾。その時期、毛沢東の指示を受け、冶金部を直接監督したのは、国务院総理・周恩来であった（攀枝花鋼鉄「集団」公司編、1994:11頁）。

周伝典がその回顧録で語っている当時の状況は、次のように要約されよう¹⁹⁾。

64年3月、周伝典は北京から鞍山製鉄所へ所長として就任した。11月末のある晩、周は冶金部副部長の劉彬に呼び出され、「国は西南に三線基地の建設を決定した。しかし、攀枝花のバナジウム・チタン磁鉄鉱の製錬には、世界的に未解決の難題を抱えている。この技術の難関を突破しない限り、大型製鉄所の建設には希望が持てず、機械工業や国防工業への期待もありえない。こんな状況で、いざ戦争となったら、どうするんだ？……、上からの命令

だ。実験を頼む！」と伝達された。バナジウム・チタン磁鉄鉱の知識が皆無だった周は、呆然とするばかりだった。

翌日の午後に、急遽北京に戻った周は、冶金部の部長室に入った途端、呂東部長から「今度の攀枝花磁鉄鉱の高炉製錬実験は、国家存亡に関わる一大事だ。従って失敗は絶対に許されない！」と下達された。その後、攀鋼建設の総指揮に任命された冶金部副部長・徐馳からは、「今やすでに建設の大軍は（攀枝花に）進駐した。労力、物資、資金等々の準備もすべて手配した。成昆鉄道全線の工事も始まった。」「この実験が失敗したら、われわれは永遠の罪人になるのだ！」とも言われた。このように、その周囲から何度も懇切な忠告と説明を受けた周は、「共和国はいま戦争の脅威に曝されている。国中の者が力を合わせて、のるかそるかの大勝負に打って出るしかない！」と納得した。周は非常なプレッシャーを感じながらも、チームを立ち上げて、高炉製錬技術の研究開発に励んだ。攀鋼建設の参加者たちは、中央政府の政策意図をこのように理解し、揺るぎなき信念を以てそれに応じ、忠実かつ献身的に攀鋼建設を推進していった。

以上のように、中国は計画経済体制を敷設したものの、60年代の複雑な国際環境からの直接的な影響を受けて、国民経済を計画通りに発展させることはできなかった。非常時体制の下で、鉄鋼政策は「三線建設」という国家防衛戦略の重要な一環として位置づけられ、攀鋼建設はまたそのような鉄鋼政策の中心を占めていった。政府の政策意図は、攀枝花鉄鉱山を開発することを中心に据え、西部国防工業の鉄鋼基地を整備することを通して、完備した工業システムを内陸後方地域に配備し、持久戦で対抗できる根拠地を構築するところにあった。このため、この期の政府政策は、鉄鋼業それ自体の発展よりも、その軍事的目的を最優先しなければならなかったのである。こういう状況下では、鉄鋼業が正常に成長していく状態は望むべくもなく、攀鋼も1つの国防工業の重点鉄鋼基地として誕生した。これらは中国指導層の歴史経験や時代認識と戦略的対応と密接に関連するが、当時の中国を囲繞した国際環境を理解した上で併せて判断すれば、これも苛酷な国際環境に対処するための苦渋の選択だったと言えるのである。

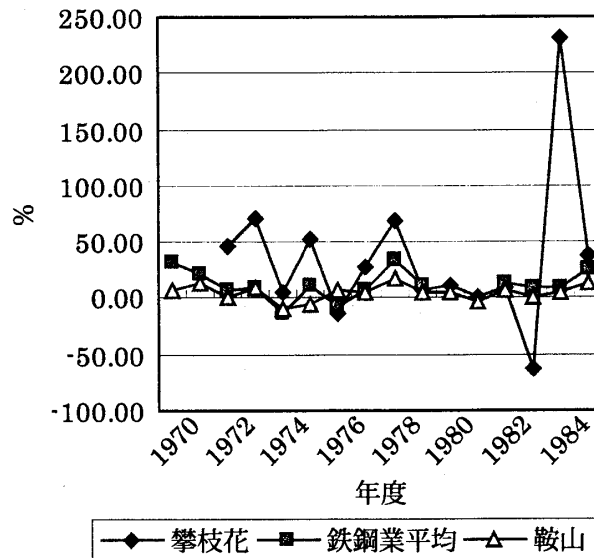
では、このような政府政策に導かれた攀鋼の企業としての活動はどのようなものであったか、またその結果は如何なるものになっていったのであろうか。

3. 企業活動の結果

企業活動の結果は、政府政策と企業活動を反映するものであり、また企業経営分析によって、定量的に把握できるものである。その際、収益性と成長性の諸要素から、その企業の経営指標を総合的に検討して判断するのが一般的とされる²⁰⁾。本稿では、中国国内における同業他社比較の視点から、攀鋼の成長性、収益性および労働生産性について、総合的に検証した。

企業の成長性を示す指標としては、「売上高成長率」(図4)と「従業員増加率」(図5)を取り上げ、収益性を示す指標としては「売上高純利益率」(図6)を採用した。これらを労働生産性(図7)と対照すると、その分析結果は以下のように概括される。

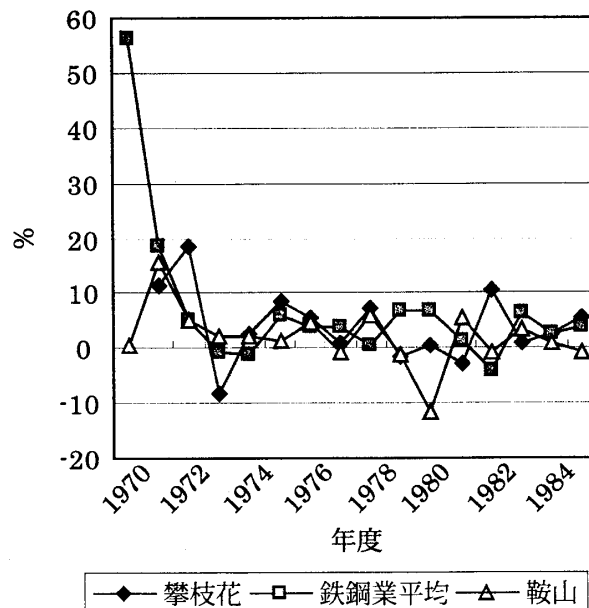
図4 攀鋼売上高成長率の推移



出所：『中国鋼鉄工業五十年数字匯編』編纂委員会編（2003）128～129頁、984～985頁、2029～2030頁より作成。

注：売上高成長率(%) = 当年度売上高増加額 / 前年度売上高 × 100

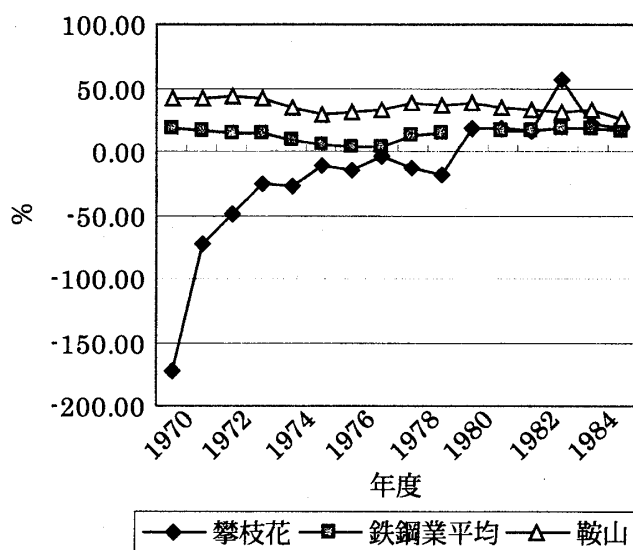
図5 攀鋼従業員増加率の推移



出所：『中国鋼鉄工業五十年数字匯編』編纂委員会編（2003）122頁、982～984頁、2028～2029頁より作成。

注：従業員数増加率(%) = 当年度従業員増加数 / 前年度従業員数 × 100

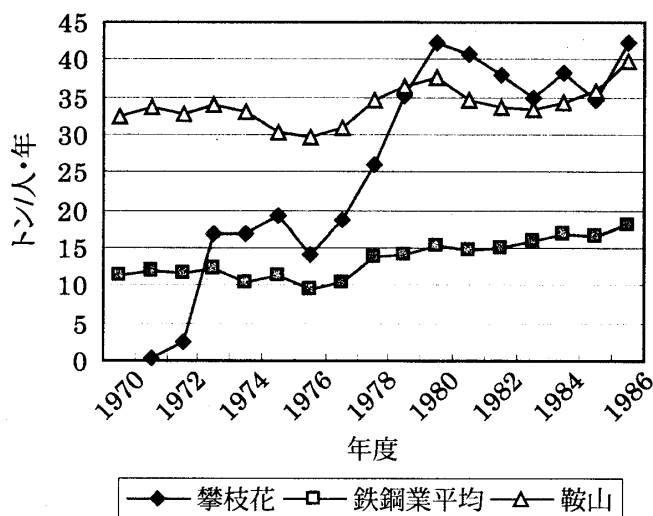
図6 攀鋼売上高純利益の推移



出所：『中国鋼鉄工業五十年数字匯編』編纂委員会編（2003）126～129頁、984～985頁、2032頁より作成。

注：売上高純利益率（％）＝税引き後当年度純利益 / 売上高 × 100

図7 攀鋼労働生産性の推移

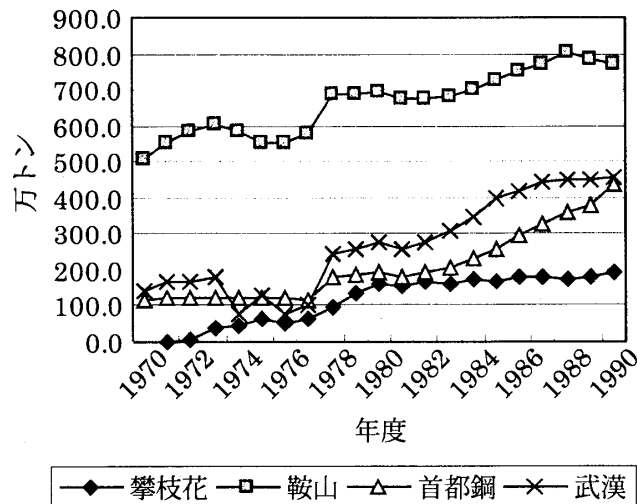


出所：『中国鋼鉄工業五十年数字匯編』編纂委員会編（2003）1～2頁、122頁、982～984頁、2028～2029頁より作成。

注：労働生産性（t / 人・年度）＝当年度粗鋼生産量 / 当年度末従業員数

第1に、攀鋼では1979年まで欠損が続いたが、業界平均よりもやや高い成長率を維持していた。第2に、1980年代に入ると、攀鋼の生産は漸く軌道に乗り、収益面でも改善が見られ、また国内の業界平均よりもやや高い労働生産性を確保できるようになった。しかし企業規模の面では、攀鋼はほぼ横ばい状態のままである（図8）。このような分析結果は、攀鋼の本質を如実に物語っている。

図8 攀鋼粗鋼生産量の推移



出所：『中国鋼鉄工業五十年数字匯編』編纂委員会編（2003）583～584頁、954～955頁、1769～1700頁、2010頁より作成。

攀鋼の本質は矛盾する両側面に反映されている。一面では、攀鋼は中国西南地域における最大の鉄鋼メーカーであり、また中国最大のバナジウム・チタンの生産基地として、重要な経済的役割を担っている。特にレール生産では、4割以上の国内市場を占有し、高速鉄道用レールの国産化推進メーカーとして鉄道部に重要視され、その高い成長性が期待されても当然である。ところが他面では、攀鋼が重要な国防鉄鋼基地であることは、当初も現在も変わりはない（陳東林、2003:408頁）。攀鋼は戦略的目的を以て、戦争に備えて建設された製鉄所で、その特殊な使命を背負い続ける以上、その立地条件からも、鉄鉱石や石炭の埋蔵量においても制限を受けざるを得ないため、高い成長性を望めないでいるのである。このような両側面は、当時の国際環境からの直接的な影響によって、国家非常時体制下の政府政策に導かれて形成されたものであり、中国の他の製鉄所と大きく相違する点でもある。攀鋼建設の特質は、政府の政策が1つの製鉄所に相反する両面を長期的に併せ持たせたところに存する。

前述したように、攀鋼の「三線建設」の主要プロジェクトとしての経済的不合理性だけが厳しく取り上げられている。しかし、このような経済的不合理性からの単純な批判には、本稿は疑問をもつ。攀鋼建設を評価する大前提は、60年代当時に身を置いて、中国の置かれた内外の諸情勢を正確に認識することである。長期的な観点からすれば、戦争が起きない限り、攀鋼は「無駄」になるという可能性もなくはない。だが、攀鋼ははじめてから戦争に備えて建設された製鉄所で、攀鋼建設も当時の亡国につながる懸念からの戦略的備えである。従って、経済的以外の諸要因を度外視して、攀鋼建設の経済的「無駄」を計ることは、それこそ非合理的だと本稿は認識する。

IV. 結論

攀鋼建設を中心に据えて進めてきたこれまでの考察を踏まえて、その結論として、本稿では次の2点を指摘したい。

1. 攀鋼の建設過程からは、政府と企業との硬直した一方的な関係の存在が確認される。政府は、政策決定者、経営者、また生産組織者として一切の権限を掌握し、企業は、政府政策を実施するための1組織単位であって、生産指令の執行者に過ぎなかった。攀鋼は、このために、一般的に認識される企業の本質とは著しく異なったのである。本来、1つの産業が持続的に発展していく過程の中では、政策主体と政策対象は相互に作用し合うものである。しかし攀鋼建設においては、政府と企業のそのような関係が、企業の内在的能動力の発揮を窒息させてしまい、健全な企業経営活動の展開を妨げていった。
2. 攀鋼建設の特質は、政府の政策が1つの製鉄所に相反する性質を長期的に併せ持たせたところにある。このような特質の形成の起因は、当時中国の置かれた国際環境の直接的な影響と、それに対応した政府の政治的戦略に求められる。そして1960年代における特徴的な政府から企業への硬直した一方的な関係こそが、この特質の形成を可能にした要因だと判断される。

では、1960年代のような政府と企業との関係は、80年代半ば以降の中国鉄鋼業の発展と製鉄所建設にどのような影響を与えたか、その関係は変化したのだろうか。変化したとしたらどのようにしたのか、またその変化をもたらした要因とは何か。これらについては別の機会に譲って論ずる²¹⁾。

【注】

* 本稿の改稿に当って、諸先生方々から懇切かつ有益なコメントを頂いた。ここに記して感謝の意を表したい。なお、文責はすべて筆者に帰する。

- 1) 2007年1月現在では、河北省曹妃甸（首都鋼と唐山鋼を中心とする）、遼寧省営口（鞍山鋼と本溪鋼を中心とする）、広東省湛江（上海宝山と韶関鋼を中心とする）、広西チワン族自治区防城港（武漢鋼と柳州鋼を中心とする）など4つの建設プロジェクトが実施されている。ほかに、攀鋼を中心とする西南グループの統合、再編の動きも見られる。
- 2) 具体的に鉄鋼政策または鉄鋼企業の領域に関して言えば、総括的な検討として、中国を通して日本を見るという視点から、戦後の両国における技術近代化の歴史を比較した星野芳郎（1993）、首都鋼鉄と上海宝山の事例分析を通して、1950年代から1990年代初頭にいたる中国鉄鋼企業の経営と労使関係を観察した李捷生（2000）等が挙げられる。

1960年代以前については、中国の代表的な製鉄所（鞍山、武漢、包頭）の実態を考察したM・Gardner Clark（1973）、1940～54年までの鞍山を中心に中国東北の再編過程に関する検証を行った松本俊郎（2000）、等が高く評価される。

このほか、中国鉄鋼産業の大企業と中小企業からなる二重構造の特徴と変動を検討した田島俊雄（1990）・杉本孝（2000）、首都鋼鉄を対象に国有企業改革を分析した松崎義（1996）、中国鉄鋼企業の構造的変動の条件と意義について検討した葉剛（2000）等も注目される。

- 3) 吉小明・董迎（1991）、金琳（1991）、王太辰（1997）、馬賓（1998）、陳凌（2004）、劉翠微・

李昱 (2004)、丁宇 (2005) 等を参照。

- 4) 1974年から新日本製鉄が武漢製鉄所のプラント建設に携わった関係から、新日鉄内部の専門家の間では、攀鋼は自力更生のシンボルとして知られるようになった(元新日鉄中国協力本部・福澤信二)。
- 5) 三線建設とは、1960年代の中国指導層が米ソとの全面的戦争を想定して、内陸後方地域に完備した工業システムをもつ国防根拠地を構築した国家政策のことを指す。詳細は、陳東林 (2003) 1～3頁と125頁を参照。
- 6) 前掲、星野芳郎 (1993) 295～296ページ、丸川知雄 (1993)、吳曉林 (2002) 183～187ページと244～245ページ、丸川知雄 (2002)、陳東林 (2003) 253～257頁等を参照。
- 7) 朱鳳才・費徳富・楊有康編 (1983) 6～8頁、攀枝花鋼鐵 (集団) 公司編 (1994) 39～40頁等を参照。
- 8) 「土方」と「石方」の総称。「土方」は土地の体積を表す単位で、「石方」は石の採掘・積み上げ・運搬の際の仕事の量を計算する単位である。
- 9) 前掲、朱鳳才・費徳富・楊有康編 (1983) 24頁、吳万柏 (1999) 105～106頁。
- 10) 同上書、朱鳳才・費徳富・楊有康編 (1983) 38頁、周伝典 (1990) 582頁。
- 11) 周伝典は1980年に冶金部副部長に抜擢された。
- 12) 1973年1月1日までに、各企業の管理組織は、従来の公司・工場・作業場・工段(作業場を更に細分した職場)・班组から、師・団・營・連・排(師団・連隊・大隊・中隊・小隊)という軍隊編制に改編された。周伝典・張仁弟・凌華僭・張信伝編 (1996) 101～105頁。
- 13) 「成昆鉄道」は当初から中央政府の指示で攀鋼のために建設された鉄道である。このため、70年7月の開通まで、33億元もの国家資金が注入され、また解放軍の工兵部隊第1・5・7・8・10師団から、合計30万の兵士が投入された。「成昆」は四川と雲南両省に跨り、「地質博物館」と言われる数多くの天険の地を通り抜け、その39.4%が橋とトンネルに占められる。しかし、その全線のすべてがダイナマイトとドリル・ロードやハンマーなどの普通の工具によって敷設されたのである。「成昆」の全長1,091kmで殉職した兵士は1,000名を超えた。詳細は、前掲、陳東林 (2003) 272～274頁と437頁、楊超等編 (1993) 93～115頁、劉徳枢編 (1990) 等を参照。
- 14) 『中国人民政治協商会議共同綱領』第1章総綱、柳随年・吳群敢編 (1986) 548頁。
- 15) 中国の核兵器開発は、1946年から模索され、50年代には、ソ連の全面的な援助によって確実に前進した。59年6月、ソ連から国防新技術協定を一方的に破棄されたにもかかわらず、その開発は続行された。一方、アメリカは当時いち早く中国の核実験施設が完成直前との情報を把握した。そのため、1960年から中国最初の核実験が成功した64年10月までの間、米政府は各種の封じ込め作戦を策定していた。最近の研究によれば、中国指導層もアメリカのそのような動きをある程度察していたようである。この点に関しては、沈志華・李丹慧 (2006) 298～332頁、前掲、陳東林 (2003) 85～94頁を参照。
- 16) 前掲、陳東林 (2003) 40～73頁、前掲、攀枝花鋼鐵 (集団) 公司編 (1994) 588頁。
- 17) 陳東林 (2003) 155～166頁および孫東昇 (1995) を参照。
- 18) 新設されたのは、長城特殊鋼廠・遵義金属製品廠・峨眉鉄合金廠・樂山冶金軋軋廠・水城鋼鐵廠等で、増築されたのは、成都シームレス鋼管廠・重慶鋼鐵公司・重慶特殊鋼廠・昆明鋼鐵廠・貴陽鋼鐵廠・遵義鉄合金廠等である。
- 19) 前掲、周伝典 (1990) 575～577頁の記述に基づき、直接的な引用以外は筆者が編成した。
- 20) 多賀俊彦 (1982) 44ページ、60ページ、および劉暢 (1997) 15～16ページと20ページ等を参照。
- 21) 今日でも、攀鋼は国防鉄鋼基地としての使命を背負い続けながら、政府主導の下で、1つの企業としての経営改革を進めている。しかし攀鋼は今も前述したような特質をもつ製鉄所であるために、中国鉄鋼業の発展過程における1980年代半ば以降の政府と企業との関係の変化を考察

する場合は、上海宝山製鉄所がより適切な研究対象として選択されるべきだと本稿は考える。

【参考文献】

日本語（50音順）

- 太田勝洪（1975）「中国对外政策の軌跡」安藤正士・入江啓四郎編『現代中国の国際関係』（財団法人）日本国際問題研究所。
- 呉曉林（2002）『毛沢東時代の工業化戦略——三線建設の政治経済学』お茶の水書房。
- 杉本孝（2000）「第7章 鉄鋼業 規模の経済と諸侯経済のせめぎ合い」丸川知雄編『移行期中国の産業政策』日本貿易振興会 アジア経済研究所。
- 多賀俊彦（1982）『経営分析の基礎と応用』誠文堂新光社。
- 田島俊雄（1990）「中国鉄鋼業の展開と産業組織」法政大学比較経済研究所 山内一男・菊池道樹編『中国経済の新局面』法政大学出版会。
- 日中経済協会編（1977）『中国の鉄鋼業』。
- 日本鉄鋼連盟編『鉄鋼統計要覧』1949～2000年各年度版。
- 星野芳郎（1993）『技術と政治 日中技術近代化の対照』日本評論社。
- 松崎義（1996）「序章 首都鋼鉄」・「第1章 技術革新」松崎義編『中国の電子・鉄鋼産業——技術革新と企業改革』法政大学出版局。
- 松本俊郎（2000）『「満州国」から新中国へ』名古屋大学出版会。
- 丸川知雄（1993）「中国の“三線建設”」（Ⅰ）『アジア経済』1993年2月号、「中国の“三線建設”」（Ⅱ）『アジア経済』1993年3月号 アジア経済研究所。
- 丸川知雄（2002）「中国の“三線建設”再論」『アジア経済』2002年12月号 アジア経済研究所。
- 葉剛（2000）『中国鉄鋼業発展の構造的変動』四谷ラウンド。
- 李捷生（2000）『中国「国有企業」の経営と労使関係——鉄鋼産業の事例1950年代～1990年代』御茶ノ水書房。
- 劉暢（1997）「産業発展における企業成長の内的動因——高度成長期の石油化学工業を中心に」『一橋研究』第22巻第2号（通巻116巻）一橋研究編集委員会。

中国語（アルファベット順）

- 陳東林（2003）『三線建設 備戦時期的西部開発』中共中央党校出版社。
- 陳凌（2004）「鋼鉄産業政策問題再認識」『冶金管理』2004年第1期39～41頁。
- 丁宇（2005）「入世後我国鋼鉄産業政策的變化及啓示」『湖北経済学院学報』2005年第2巻第7期30～31頁。
- 董家驥（1999）「壮志熱血写春秋——回顧攀枝花鋼鉄基地建設初期那段令人難忘的歷史」政協攀枝花市委員会學習文史委員會編『共和国不会忘記 攀枝花文史資料第10輯』。
- 吉小明・董迎（1991）「双軌制条件下的産業組織和産業政策」『中国工業經濟研究』1991年第1期54～61頁。
- 金琳（1991）「関与我国鋼鉄工業若干政策問題研究」『投資研究』1991年第6期26～31頁。
- 李長福・程万栄（1999）「為了第一炉鉄」政協攀枝花市委員会學習文史委員會編『共和国不会忘記 攀枝花文史資料第10輯』。
- 劉翠微・李昱（2004）「新世紀鋼鉄業發展的冷思考」『經濟界』2004年第2期78～81頁。
- 劉德樞編（1990）『風雨成昆二十年』四川人民出版社。
- 柳随年・呉群敢編（1986）『中国社会主义經濟略史（1949～1984）』北京週報社。
- 馬賓（1998）「国有大型企業宝山鋼鉄廠的改革經驗」『國際技術經濟研究』1998年第1巻第2期15

～18頁。

攀枝花鋼鉄（集团）公司編（1994）『攀鋼志 1964～1985』科学出版社。

沈志華・李丹慧（2006）『戦後中ソ関係若干問題研究 ——来自中露双方の档案文献』人民出版社。

孫東昇（1995）「我国經濟建設戰略布局の大転変 ——三線建設決策形成述略」『党の文献』1995年第3期。

王太辰（1997）「从宝鋼看發展大型企業集团的必要性与对策」『改革与理論』1997年6期24～28頁。

吳万柏（1999）「攀鋼焦化廠建設初期回憶片断」政協攀枝花市委員会学習文史委員會編『共和国不会忘記 攀枝花文史資料第10輯』。

楊超等編（1993）『当代四川鉄道』四川人民出版社。

張小明（1998）「冷戦時期新中国の四次対外戦略抉択」劉山・薛君度主編『中国外交新論』世界知識出版社。

政協攀枝花市委員会学習文史委員會編（1999）『共和国不会忘記 攀枝花文史資料第10輯』。

周伝典（1975）「關於攀鋼品種質量問題的調查」『周伝典文集』編委会編（2001）、『周伝典文集 第4卷 論中国鍊鉄工業』冶金工業出版社。

周伝典（1984）「彭総関心攀枝花の建設」『周伝典文集』編委会編（2001）『周伝典文集 第3卷 論中国鋼鉄工業科学技術進歩』冶金工業出版社。

周伝典（1990）「攀枝花高鉄型釩鉄磁鉄鉍高炉冶鍊試験雜憶」『周伝典文集』編委会編（2001）『周伝典文集 第3卷 論中国鋼鉄工業科学技術進歩』冶金工業出版社。

周伝典・張仁弟・凌華僭・張信伝編（1996）『当代中国的鋼鉄工業』当代中国出版社。

『中国鋼鉄工業五十年数字匯編』編纂委員會編（2003）『中国鋼鉄工業五十年数字匯編』中国冶金工業出版社。

朱鳳才・費德富・楊有康編（1983）『攀鋼生産建設史』冶金工業部攀枝花鋼鉄公司。

英語

M・Gardner Clark（1973）《The Development of China's Steel Industry and Soviet Technical Aid》Cornell University, New York.