

■ シリーズ特集 ■

明日を支える資源 (64)

中国の鉄鋼事情

Recent Situation of Steel Industry in P. R. China

梅津善徳*

Yoshinori Umezu

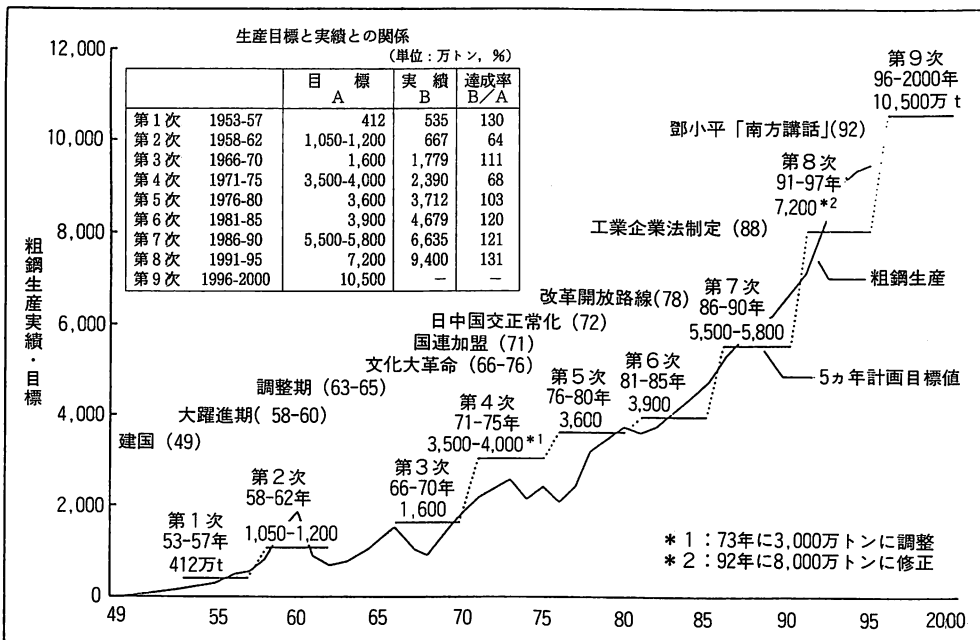
1. はじめに

秦の始皇帝が南征したとき(紀元前3世紀)、呉王闔閭(こうりょ)の墓を暴いて剣を盗ろうとしたという伝説がある。呉の国は、今の上海近郷から蘇州(呉の首都)の辺りである。闔閭は紀元前5世紀の人で、鉄剣3000本と共に蘇州の虎丘に埋葬された。虎丘にはまた、闔閭が宝剣で切り割いたと伝えられる岩があり、江南の名所としていつも訪れる人々で賑わっている。呉の南には越と云う国が隣接していたが、越王勾踐(こうせん)の愛用した鉄剣が今日まで伝わっている。これも見事な一振りであると云う。このことから江

南地方は、古くから製鉄文化の栄えたところで、技術的にも、黄河地方より優れた鉄剣を産出していたことを窺い知ることが出来る。

筆者は1983年12月も半ば、上海空港に初めて降りたときの印象を思い出したところである。この地で、呉王闔閭や呉の孫権が歴史を刻み、孫文や魯迅が活躍し、文革末期の四人組はここで悪知恵を絞った。鉛色の空が、文革の影を落とした上海の街を映しているかのようであった。

83年という年は、中国の粗鋼生産が4,000万トンの大台に達した年であり、経済調整期を克服し、開放以来7度目(対前年比)の減産状態を脱した翌年でもあ



出所: 目標は中華人民共和国経済大事記等。生産は中国鉄鋼統計等。

図-1 各5カ年計画における粗鋼生産目標と実績¹⁾

* 大平洋金属㈱監査役

〒100 東京都千代田区大手町1-6-1 大手町ビル

た。この年以降、中国は減産（対前年比）を見ることはなく、ひたすら鉄鋼の増産を続け今日に至っているのである¹⁾（図-1）。

中国の鉄鋼業は課題も含めて幾つかの特徴がある。そこには歴史的な背景が色濃く残っているので、新中国の鉄鋼産業の歴史を二つの時期に分けて概括し、この国の鉄鋼事情というものを考えてみたい。

第一期は、1949年から77年までの、新中国の建国・復興の時期で、百花斉放、大躍進、文化大革命（文革）など大陸の政治路線が左右に大きく揺れ動き、鉄鋼生産も著しく影響を受けた時期である。

第二期は、78年から今日までの改革・開放の時代である。新中国が国際舞台で躍動し、鉄鋼大国としての地位を確立していく時期でもある。

2. 中国鉄鋼業の沿革

2.1 建国と自力更生（50～70年代）

1949年10月中国全土が開放され、新中国が成立した。毛沢東は農業を国家の基盤としたが、工業化にも力を注ぎ、とりわけ鉄鋼業の育成を優先した。復興期と言われる50年～52年の基本建設投資は約28億元であったが、その内3億元強（12%）を冶金部門に投下した²⁾。第一次五年計画（53年～57年、以下一・五計画の如く略記する）でも政府投資約230億元のうち、30億元弱（約13%）が鉄鋼部門に振り向けられた。

50年2月に中ソ友好同盟相互援助条約が締結され、その後の10年間はソ連からの全面的支援を得て中国の鉄鋼業は急速に成長した。ソ連の援助は、完成設備だけでも30億ドルを超える。更に、1万人以上の技術者を中国に派遣し、同数の中国人労働者と1000人の技術者及び11000人の学生をソ連国内に受入れて教育した。この支援によって、中国の粗鋼生産能力は840万トンも増加し、珪素鋼板、ステンレス鋼板、シームレス鋼管等々重要鋼材の製造が可能になったとソ連のスースロフは報告している。しかし、見方によっては、ソ連の鉄鋼技術援助は中国の製鉄能力の増強には貢献したが後述するようにマイナス面も無視できず、スースロフには悪いが、功罪相半ばと云うところかもしれない。

この時期、武漢と包頭に一貫製鉄所を新設、両製鉄所とも59年に第1高炉の火が入っている。その外、鞍山、本溪、太原、首都、上海（第1、2、3鋼鉄廠）、馬鞍山、唐山などもこの時期に再建・拡充に着手された。

50年代を通して、中国はソ連一辺倒であった。ソ連

からの派遣者は役職や経験の有無を問わず、大臣級か、それ以上の存在であり、神様扱いであったと山本市朗はその著「北京の35年」に書き記している³⁾。かくして、中国はソ連流儀に魅せられ、鉄鋼業もソ連式一色になった。中国鉄鋼業がソ連技術の弱点をもそのまま踏襲してしまったことは、過言の誹りを受けるかもしれないが、不幸な経験と云える。即ち、製鋼部門での転炉化の遅れや圧延部門での高速・大型化の遅れ、また電気・計装など制御技術面での遅れ等がそうである。加えて、エネルギー管理、品質管理、設備管理等ソフト面がないがしろにされた罪は大きい。管理思想の欠如と管理技術面での遅れは、この時期に端を発し、社会主義体制下で増長され、中国鉄鋼業の今日的な課題に繋がっているのは疑いない。

この間、粗鋼生産は49年の15.8万トンから、57年には535万トンへと伸び、更に58年からは大躍進政策による土法高炉¹⁾の建設もあって、一時的ではあるが、59年に1387万トン、60年には1886万トンまで増大した。この時期、日本の粗鋼生産は1212万トン（58年）とか1663万トン（59年）であったから、当時、日中両国の鉄鋼生産は同じレベルにあったといえる。しかし、現実を無視した大躍進政策の失敗と60年のソ連技術者総引き上げ等により、61年の中国の粗鋼生産は、前年比で1000万トン減の870万トンに激減した。

大躍進政策はまた、農村生産材や建設資材の急激な需要増大をもたらし、基礎資材の需給逼迫を招来した。この新事態を契機に中国政府は大都市中心の工業化政策を変更し、58年10月に農村工業化の路線が敷かれ全国に多数の中小企業が創立された。鉄鋼分野に関して言えば、農民の手で全国に60万基もの土法高炉が建設された。しかし、生産された鉄は品質が粗悪で殆どが実用に耐えられなかったと云う。ただ、地方を工業化する政策は運輸基盤の脆弱な中国においては、特別の意味合いがあり、成長力をつけた地場産業や農業の発展にとって各地の鉄鋼生産拠点は重要な役割を担ったと評価してよい。

この混乱の時代に中国の技術者達は、ソ連の鉄鋼技術を咀嚼し定着化に努めたが、その過程で自前の国産技術を確立して行く。攀枝花製鉄所の建設である。攀枝花の工事は、ビデオを見せてもらったが、四川省深部の山を切り開き、人民開放軍の兵士が建設資材を一

註1) 土法高炉とは洋式高炉に対する言葉で、中国古来の鉄製造法である。その歴史は春秋・戦国時代まで逆上ることができると云う²⁾。

一つ一つ肩に担いで運び上げると云うもので、多くの困難と犠牲を払ったと聞いている。攀枝花は65年に建設が始まり、70年に第1高炉（1000m³）の火が入った。中国自慢の近代製鉄所である。

余談になるが、攀枝花は雲南省に近い省境にあり、昆明から列車で北へ7時間、成都から南へ17時間ほど走った渡口と云うところにあり、70年に成昆線鉄道（全長1100km、427ヶ所の隧道と653本の鉄橋がある）が開通するまでは人跡未踏に近い秘境であった。60年代は、中国が国際的に孤立した時期で、外国からの侵略に備えて、ここに製鉄所を建設することにしたと云う。三国志時代、諸葛孔明に七度捕らえられて七度許され、涙して孔明に帰順したと云う孟獲（もうかく）はこの地の産である。私達が訪れた時は、真っ赤な攀枝花の大輪が高木に咲いていた。山の斜面にある製鉄所からは揚子江の支流である金沙江を望むことができるが、川面はヒマラヤの万年雪から溶け出た清流がおどり夏の太陽に輝いていた。外国人が珍しかったのか、私どもはVIP並の扱いで、渡口市挙げての恐れ多い歓迎を受けたことを思い出す。

本論に戻るが、66年に始まった文革により、立ち直りかけていた中国経済は再び混乱と停滞に陥った。優秀な党幹部、企業家や技術者等が、腐敗した（つまり合理的で民主的な）思想を持っていると云う理由で、農村の強制収容所や地方の工場へ放逐された。労改（らおがい）送りである。職場に残った労働者や職員も四六時中毛沢東語録の学習を強制されたと云う。大学も11年間閉鎖され、取り返しのつかない人材不足を招くに至った。紅衛兵が製鉄所を制圧し、生産よりも階級闘争を重視した。私の友人には労改送りを体験した管理者がいるし、紅衛兵として田舎から都会に送り出され、当時としては良い思いをした若者も何人かいる。しかし、彼等の文革評価は概ね厳しく、「文革では、勝者も敗者もない、多くの者が傷つき、何よりも国家の誇りが踏みにじられた」と云うものであった。混乱は76年の四人組逮捕によって終息した。ただ、老朋友の話によれば、放逐された技術者や専門家達も70年代の初めには、多くが元の職場に復帰したと言う。実際、鄧小平の最初の復活時期（73年）を前後に、文革で失脚した幾人かの政府要人が復活している。

激動の60年代は、粗鋼生産1866万トン（60年）で始まり、1333万トン／年（69年）の低位で終わった。この間、日本の鉄鋼業は2214万トンから8217万トンへと飛躍した。60年代から70年代にかけては、世界の鉄鋼

業界、特に日本においては、設備の高速・大型化と自動化等、目ざましい技術革新が展開された時期である。具体的には、高炉の大型化、平炉の転炉化とその大型化、連続鑄造設備（連鑄）の実用化、圧延部門の高速・連続化、環境保全と省エネルギー関連技術の開発と実用化などである。この時期、中国がソ連との国交も絶ち、世界から孤立化していたことは鉄鋼業にとって計り知れない痛手であった。特に、圧延部門の状況は深刻であった。圧延分野に就いてはソ連からの技術援助が十分に進展する前に、ソ連が技術者と技術資料の総引き上げを行なったので、その影響をまともに受けた。そのため、中国における圧延技術は世界水準から大きく取り残された恰好になった。この間、中国は自力更生で4基の大型熱間圧延設備（熱延）の建設を企図したが不本意な結果に終わっている。

70年代前半は、恰も開国論と攘夷論が交錯したかの如き世相展開となった。

先ず、72年のニクソン訪中を契機に西側諸国との関係改善が芽生え、鉄鋼分野においても本格的に西側の技術を導入することが可能になった。74年、武漢製鉄所が日本（新日鉄）から熱延と珪素鋼板設備を、西独（シュレーマン）から連鑄と冷間圧延設備（冷延）を導入した。武漢の近代化プロジェクトを通して中国は、建国以来の歴史であった世界最先進の圧延技術を手に入れることが出来たのである。一方では、しかし、四人組による批林批孔運動で、特に外国技術への依存を排斥し、精神文明の高揚が求められた。75年になると、周恩来により「四つの近代化」が提案された。現実的な経済政策によって鉄鋼生産も盛り返しの兆しが見えた。しかし、76年に入ると、周恩来死去（1月）、天安門事件（4月）、毛沢東死去（9月）、四人組逮捕（10月）、と政治的混乱が続き、その間、唐山大地震（7月）が重なり、中国は政治的にも経済的にも計り知れない打撃をうけた。この年、粗鋼生産は再び対前年比マイナスとなったのである。78年、上海宝山製鉄所（中国名：上海宝山鋼鉄総廠、以下宝钢）建設協力の議定書が冶金工業部（冶金部）と新日鉄の間で締結された。宝钢建設は、直接的には中国の構造的な鉄鋼不足の緩和が目的であるが、近代的な一貫製鉄所に関する技術をそっくり移転することが中国側の狙いであり、80年代後半に技術導入の成果が現れて来るのである。

以上見たように70年代は、政治的には混乱の中にあっただが、中国の鉄鋼業にとっては恵まれた10年であった

かもしれない。西側先進諸国との接触が始まり、双方がカルチャーショックを受けながらも、中国側としては新たな飛躍のための基礎造りに取り組むことが出来たからである。即ち、圧延を始めとして先進技術の導入を実現し、得意分野である製鉄・製鋼部門を中心に量的な増強が行なわれ、粗鋼生産も1700万トン（70年）から一気に3448万トン（79年）まで伸長した。

2.2 改革・開放と市場経済（80～90年代）

鄧小平が再度の復活を遂げ、改革・開放政策を打ち出したのは78年のことである。

この政策によって、海外技術の導入気運が一気に盛り上がった。しかし、無計画な大量のプラント輸入契約や基本建設の乱立による工業資材の需給逼迫、資金不足などが立ちどころに表面化し、加えて中越戦争のあおりも受け、中国政府は再び経済調整（79年～81年）を余儀なくされた。宝鋼第1高炉の火入れも80年の予定が延期され、85年9月に実現することになる。82年火入れ予定の第2高炉および関連設備（熱延・冷延を含む）は殆どキャンセルされた。

調整政策によって経済が停滞し、鉄鋼生産は新中国発足以来7度目の減産を迎えた。宝鋼に派遣されている日本人技術者達も多大の影響を受けた。工事が中断した第1高炉関連の設備は、大量の搬入貨物と共に湿度の多い環境下で何年間か保管しなければならない。機械や電気・計装品に錆が発生し、耐火材料には色々な微が蔓延^{かび}した。中国側は日本の商人が中古品を高い値段で売りつけたと騒ぎ、日中間で大きな問題となった。山崎豊子の「大地の子」に、この辺りのさわりが描かれている。

82年から中国経済も明るい動きが見られるようになり、宝鋼の工事も再開された。海外との交流も活発になった。開放政策以来80年代末までに海外から導入された鉄鋼設備とノウハウ料の総額は60億US\$に上ったと云う¹⁾。鉄鋼を始めとする基礎産業への近代化投資が高度な経済成長を支え、経済の活性化がまた技術導入の原資を生み出すと云う望ましい循環が、おそらく近代中国で初めて実現した。

80年代末に、中国鉄鋼業を活性化したもう一つの重要な仕掛けがある。経営責任請負制（請負制）である。従来、企業は各級政府の指令を実行するだけに近い存在であったが、請負制の下では政府に約束した生産量を達成すれば、企業は超過生産分を自由に処分出来ることになったのである。しかも、自由市場では国家統一価格より、2倍前後も高い協議価格や市場価格で品

物が売れるのである。請負契約で政府が支給する原材料は従来の実績に基づいて行われるので、製品歩留を向上させれば、ノルマ達成後に原材料が企業の手元に残る。これで生産した品物は原料費がただで、且つ高い値段で売れるわけであるから、得られる利益は莫大なものになる。請負制の導入は中国鉄鋼業に活力を与え増産に大きな効果があったが、形を変えた生産第1主義であることに変わりはない。結果として、請負制は中国鉄鋼業が内蔵する諸々の矛盾をむしろ拡大してしまった。

改革・開放下で勃発した天安門事件（89年）とそれに続く突然のソ連崩壊（91年）は中国政府・共産党に少なからぬ衝撃を与えた。中国は、再び孤立化政策を取るのか、それとも違う道を模索するのかを世界が注視した。岐路に立たされたこの時期、鄧小平は中国南部の経済特区を巡回し（92年）、改革・開放政策の成果を訴える「南方講話」を発表した。「取り舵」を捨て、改めて「面舵」を一杯にきったのである。資本主義の手法を大胆に取り入れた「社会主義市場経済」政策が中国共産党第11期第3回中央委員会全体会議（三中全会、93年）で正式に決定され、これによって中国は再び高度経済成長路線を走り始めた。中国鉄鋼業が、対前年比で減産することなく、今日まで15年間も成長を続けたことは新中国建国以来初めての経験である。

3. 中国鉄鋼業の現状

3.1 中国鉄鋼業の特徴

94年の統計によれば²⁾、鉞山、耐火材料等の事業体も含めて、中国の鉄鋼関連企業は1669社に上り、312万人が就労（日本は18万人）しているが小規模のものが多く、年産100万トン超の製鉄所は26事業所あり、その中500万トン以上が4事業所となっている。

国家の統制・管理下にある国家重点企業は百数十社あるが、その中、一貫製鉄所は35あり全て冶金部に所属する。これらの製鉄所では、その製品、主原料及びエネルギーの調達・配分・販売等が国家計画に基づいて行われ、市場原理に委ねられる部分は少ない。しかし、重点企业は企業集団を形成したり、自主権を大幅に獲得したり、或いは株式を発行したり等々、市場経済の流れに乗って多様化が進んでいる。

また、地方基幹企業は56社あり、各省・市に所属しており、そのうち一貫製鉄所は38ある。これらは地方政府の統制・管理下にあるが、重点企业に比較すれば市場調整に委ねられる割合は大きい。

表1 主要重点企業主要指標 (1994年実績)⁵⁾

企業名 (製鉄所)	出銑量 万トン	粗鋼 万トン	鋼材-1 万トン	鋼材-2 万トン(%)	従業員 人	売上高 億元
鞍山鋼鉄(集団)公司	790	816	503.7	255.8(50.9)	196083	103.05
首都鋼鉄総公司	695	823	439.3	114.3(26.0)	259798	118.29
宝山鋼鉄(集団)公司	693	727	452.8	443.1(97.9)	33545	151.25
武漢鋼鉄(集団)公司	548	529	357.7	279.6(78.2)	139337	88.21
包頭鋼鉄公司	290	304	184.5	31.0(16.8)	98427	35.24
本溪鋼鉄(集団)公司	301	251	195.2	164.5(84.3)	100952	36.51
攀枝花鋼鉄(集団)公司	289	235	80.4	40.9(50.9)	99455	31.87
上海第1鋼鉄廠	91	241	133.1	51.7(38.9)	21982	27.07
馬鞍山鋼鉄公司	291	242	172.3	71.1(41.8)	84038	37.32
太原鋼鉄(集団)公司	194	230	121.0	9.1(7.6)	70017	38.40
唐山鋼鉄(集団)公司	209	206	147.6	66.3(44.9)	55547	26.65
上海第3鋼鉄廠	—	193	194.2	20.1(10.4)	20109	36.09

注1) 鋼材-1は所謂全鋼材生産量 鋼材-2は世界先進水準に合格した鋼材、(%)は世界先進水準合格率

残りの地方小企業は1400社を越えるが全て市場調整に委ねられている。

主要重点企業の94年生産実績を表1に示す。中国鉄鋼業の特徴の一つに鑄物産業の比率が高いことがあげられる。日本の場合、高炉銑の99%が製鋼用銑となり鑄物用銑の比率は1%であるが、中国では、高炉銑の30%が鑄物用に供される。そのため、①出銑量に比べて出銑量が過大な製鉄所が多いことが分かる。また、②品質面では宝钢、本溪、武漢を除く各企業が国際先進水準に遠く及ばないこと、③従業員数が多いこと等が、この表から分かる⁵⁾。

また、中国鉄鋼業の生産技術構成比を表2に示すが、④平炉の割合が減っているとは云え、未だ粗鋼生産の16%を占めており、また連鑄比も低い。このことは、古い設備が多いと云うことを示している。更に、⑤板管比率が日本に比べて極端に低いことも分かる。鋼板類や鋼管類は製造に高度な技術が要求されるので板管比率は、一面では、鉄鋼の技術レベルを示していると云える⁶⁾。

主要設備の規模を表3に示すが、⑥高炉、転炉、電炉などの主要設備も日本に比べると極端に小型のものが多いことが分かる。

その他、日本の製鉄所が全て海岸線に建設されたのに対して、⑦中国の製鉄所は図-2に示したように、その大部分が内陸部に位置している。主原料である鉄鉱石や石炭の多くが内陸部に賦存しており⁷⁾、膨大な輸送負担を軽減するためにも製鉄所は原料立地とならざるを得ないのである。この点は大陸国家である米国や

表2 中国鉄鋼生産技術構成比の推移⁸⁾

	1978年	88年	90年	93年	日本 (95年)
粗鋼生産量	3,178	5,948	6,535	8,954	100,023
鋼材/粗鋼	0.75	0.79	0.78	0.86	0.95
連鑄比	3.5	14.7	22.3	33.9	97.1
転炉鋼比	33.4	57.6	58.9	60.6	67.3
平炉鋼比	35.5	21.9	19.8	16.1	—
電炉鋼比	21.4	20.3	21.1	23.2	32.7
低合金鋼比	8.5	14.6	15.4	17.2	18.2
板管比	32.3	36.6	37.0	36.7	64.0

表3 中国鉄鋼業の主要設備状況 (94年)⁸⁾

		設備規模別基数					合計	日本 (94年)
高炉	内容積(m ³) 基数	≥2000	~1000	~500	~100	<100	169294	139966
		12	26	25	217	4287	4567	44
転炉	t/ch 基数	≥100	~50	~30	~10	<10	6479	
		15	17	24	93	115	264	71
電炉	t/ch 基数	≥50	~30	~10	~5	<5	8704	
		16	29	189	468	904	1606	479
KVA×10 ³		556.4	440.0	1366.0	1762.4	1297.0	5391.8	

注) 100m³以下の高炉基数は、94年に3倍以上に増加したがその理由は不明である。

参考までに高炉基数の推移を次に示す。

	1980年	85年	90年	93年	94年	日本 (94年)
基数	833	561	1130	1502	4567	44
内容積 (m ³)	86331	83907	116595	141765	169294	139966
m ³ /基 (平均)	104	150	103	94	37	3180

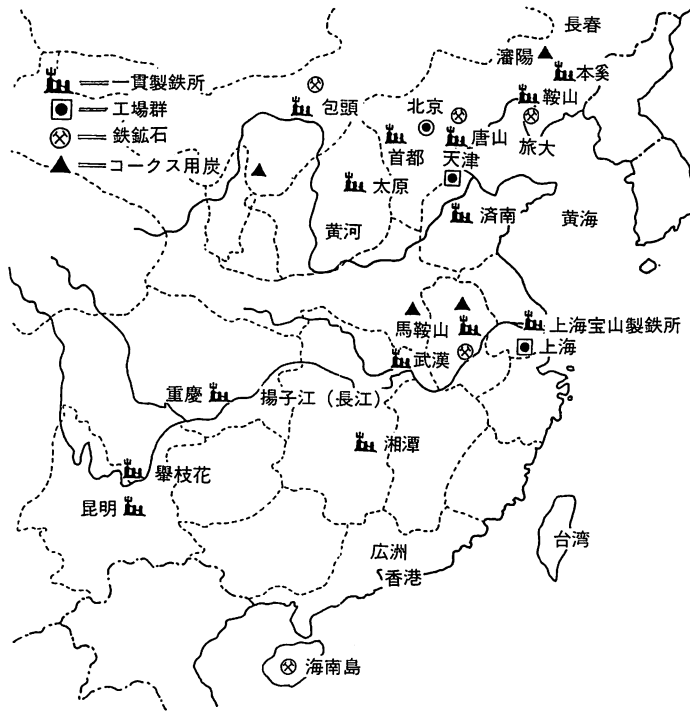


図-2 中国の製鉄所と製鉄資源¹⁾

ロシアも事情は同じである。

以上7つの特徴を述べたが、さらに言えば社会主義制度固有の問題としてソフト面でも幾つの特徴がある。例えば、計画や方針は「冶金工業は進んで精神文明の建設を深化し、党の建設と政治思想工作を強化しよう」と云った精神論が先ず示され、次いで「粗鋼生産、何トン」等の数値目標が掲げられ、それらを達成するために、再び「思想を開放し、概念を転換し企業内部の改革をしっかりとこなおう」と云った理念で「タガ」を締め上げる三段論法となっている。この図式は、李鵬の議会報告から現場工場長の演説まで余り変わらない。演説を聞く側では、理念の部分は良く理解出来ないから「粗鋼、何トン」だけが強く印象に残るシステムになっているのである。ノルマ達成が至上命令であるから、報告数字の水増しや改ざんが行われることもある。生産第1主義であるから、繰り返しになるが、エネルギー管理、品質管理等の管理技術にそれほど価値を認めないし、技術の改善・改革、効率・コストなどの追求も当面の目標にはなり難いのである。建前としては品質向上、省エネルギー、環境保護等が従来から強調されてきたが、本音と云うか、行動原理は生産第1主義に呪縛されているのである。

中央官庁と企業との交渉でも、翌年度の主原料やエネルギー及び輸送（貨車）の割当・配分等を巡って、駆け引きが行われていた。生産実績と翌年の生産計画は、冶金部等へ報告する数字、製鉄所内の手持資料、工場長が部下を督励するための数字と、それぞれ異なったものが存在していたようである。都合によって他の数字も時々顔を出すので、どの数値を信用して良いのか混乱することがしばしばあった。共産党の統制と制裁が厳しいので、合理的な議論よりは「駄目で元々」と言った強弁や詭弁が談判の場でも時に行われた。職場でも、気を利かしたプラスαの仕事を期待することは難しい。失敗したら罰金を取られるからである。多少余談になったが、以上述べたことは、筆者が大陸で体験したことの一部である。こうした制度上の制約が管理思想の定着を妨げているし、技術改善や技術開発が根付きにくい土壌ともなっていた。市場原理の導入・推進が都市圏で浸透し、今述べた状況は多少変わって来たと云う人もいる。90年代になって、効率・コスト・品質・省エネルギーに重点を置く政府の政策が現実味を帯びてきたのは、確かなようである。

3.2 鉄鋼需給

(1) 鉄鋼消費

中国の粗鋼見掛消費は、93年に1億2730万トン¹⁾と、初めて1億トンを突破し世界第1位となった。但し、中国政府による93年央からのインフレ抑制政策により、94年以降鉄鋼消費は減少に転じ、95年は1億トンを維持したが、輸出の大幅増と輸入の激減のため2年連続して見掛け消費は前年割れとなり、米国に次ぐ世界第2位に止まった。但し、1人当たりの粗鋼見掛消費で見ると108kg/人(93年)でしかなく、日本(647kg)、韓国(606kg)の水準を大きく下回っており、95年の世界平均(131Kg)にも及ばない。

(2) 生産設備

中国の鉄鋼産業は量的には世界のトップレベルに到達しているが、表2に見られる通り連铸比率の低さや平炉の存在など設備の近代化と言う点ではまだ遅れている。

設備規模の面でも、表3で示したように中国の設備は総じて小粒である。日本では、44基の高炉で950万トン(94年)の出鉄能力を有するので、高炉1基当たり約220万トンとなるが、中国では、1基当たり約2万トンと云うことになる。製鋼の場合も同様で、日本の場合は、71基の転炉で9800万トンの出鋼能力があるので転炉1基当たりの能力は140万トンであるが、中国には264基の転炉があるので1基当たりは21万トンに過ぎない。

(3) 鉄鋼貿易バランス

中国は、長年鉄鋼製品の輸入大国であった。鉄鋼輸入に使われる毎年の外貨は膨大な額に上った。そのことが中国政府をして宝钢建設を決意するに至らしめたことは先にも述べた通りである。輸入量のピークは93年の3770万トン(銑鉄・半製品等を含む)である。この年の東西統一ドイツの粗鋼生産量が3760万トンであるから中国の輸入量の大きさが理解できる。その後、金融引締政策により輸入は激減したが、表4に95年の中国鉄鋼貿易バランスを示す。この表でも分かる通り、この年、中国はおそらく歴史始まって以来初めて、鉄鋼の純輸出国(銑鉄・半製品等を含む)になったのである。

鉄鋼製品の輸入について云えば、熱延・冷延鋼板、亜鉛メッキ鋼板、ブリキ、継目無鋼管等、いわゆる板管類を中心に、その50%前後を日本から輸入している。そして、鋼塊・半製品等加工度の低い品物はロシアからの輸入が多い。また中国からの輸出は上工程の銑鉄・

表4 中国の鉄鋼貿易バランス

(95年)¹⁾単位10⁴t

	輸出 (A)	輸入 (B)	バランス (A-B)
銑鉄	544	14	530
フェロアロイ	148	1	147
鋼塊・半製品	459	64	395
条鋼類	130	534	▲403
熱延鋼板類	313	250	62
冷延鋼板類	51	260	▲209
亜鉛メッキ鋼板	12	92	▲80
鋼管	27	90	▲63
その他	104	178	▲74
全鉄鋼	1,788	1,483	305

半製品、熱延鋼板等の品物が70%以上で、相手国は、日本、韓国及び東南アジアが中心である。

3.3 資源・エネルギー

(1) 鉄鉱石

世界の鉄鉱石確定埋蔵量は1960億トンと算定されている²⁾。この中5%強が中国にあるものと推定されている。但し、共同通信社発行「世界年鑑」によれば、中国の鉄鉱石は推定埋蔵量では1000億トンと云われている。従って、中国は本来なら鉄鉱石の需給は国産で十分に賄うことが可能である。しかし、表5に示す通り、年を追って輸入が増加してきており、94年には全使用量の13%を占める至っている。

中国産鉄鉱石は磁鉄鉱系が多く、しかも鉄分30%程度の貧鉄が多い。そのため、浮選や磁選処理をして鉄分50~60%の精鉄にしている。露天掘りが多いが剥土

表5 中国鉄鋼業の鉄鉱石と原料炭の消費量推移²⁾
単位: 10⁶t

	鉄 鉱 石			原 料 炭	
	消費量	輸入量	輸入%	消費量	輸入量
1985年	147.46	10.11	6.9	47.61	—
86	161.46	12.01	7.4	52.24	—
87	173.26	12.10	7.0	57.32	—
88	178.46	10.76	6.0	60.18	—
89	184.26	12.41	6.7	64.67	—
90	193.53	14.19	7.3	72.14	—
91	209.60	19.04	9.1	72.47	—
92	234.93	25.17	10.7	78.28	—
93	256.74	30.39	11.8	90.52	—
94	291.02	37.34	12.8	110.26	—

表 6 主要重点企業高炉技術指標 (1994年実績)⁶⁾

企業名 (製鉄所)	出銑比 t/m ³ d	コース比 kg/t	粉炭化 kg/t	燃料比 kg/t	焼結比 %	鉬石比 kg/t
鞍山鋼鉄(集団)公司	1.75	480	77.5	547	54.3	1824
首都鋼鉄総公司	2.28	485	42.2	543	57.5	1664
宝山鋼鉄(集団)公司	2.12	413	59.3	490	58.4	1595
武漢鋼鉄(集団)公司	1.70	493	75.0	537	56.1	1704
包頭鋼鉄公司	1.66	509	63.1	571	56.6	1691
本溪鋼鉄(集団)公司	1.75	531	61.7	578	56.8	1731
攀枝花鋼鉄(集団)公司	1.82	608	14.7	618	45.4	2245
上海第1鋼鉄廠	1.97	570	84.2	621	61.5	1581
馬鞍山鋼鉄公司	2.22	500	90.1	568	54.1	1977
太原鋼鉄(集団)公司	1.73	513	57.7	558	56.5	1700
唐山鋼鉄(集団)公司	2.12	545	—	553	55.4	1739
重点企業平均	1.81	504	61.3	557	54.9	1771
日本の平均(95年)	1.93	408	112.0	523	76.0	1640

比が高く選鉱処理費用も嵩む。また内陸の各地に賦存しているので鉄道を始めとするインフラの整備も考えると、鉬山開発には膨大な資金を要し、毎度、5ヵ年計画の策定時に冶金部は、国内鉬山の新規開発と海外鉬石の輸入を天秤に掛けて胸を痛めているものと思われる。

序ながら、中国産鉄鉬石の特徴がもう一つある。内蒙古自治区にある包頭の鉬石は希土類元素の含有量が高いこと、攀枝花の鉬石はチタンとバナジウムが高いこと、そして馬鞍山の鉬石が高バナジウム鉬であること等である。チタンや希土類は高炉スラグの中に濃縮されるので、これらの製鉄所の高炉滓はチタンや希土類の原料として貴重な副産物となっている。

磁選精鉬は、粒度が微細で勿論高炉には直接使用できない。焼結鉬に焼き固めて使用するが、微粉であるが故に焼成作業の能率が悪く、現場ではあまり歓迎されない。しかも、中国産磁選精鉬は脈石分が高く高炉の操業成績にもマイナスの影響が大きい。

(2) 原料炭

現在、地球上には約1兆トンの採掘可能な石炭が埋蔵されていると云う⁹⁾。この内中国には確定で1000億トン、推定で1兆5000億トンの石炭が埋蔵されていると「世界年鑑」にはある。世界の出炭量は45億トン(93年)であるが、中国はその25%の12億トンを生産しており¹⁰⁾、冶金用原料炭は、全量国内炭で賅っている。量的には問題無いが、輸送を貨車と船舶に頼っているので、洪水や冬季の凍結トラブルで供給が乱れることが多い。不測の事態で蒙州から原料炭を緊急輸入

した例もある。また、中国産粘結炭は概して灰分が高くしかも高硫黄炭が多いので、高炉操業は高スラグ、高燃料比となり能率は悪い。このように高品位の原料炭と鉬石を使用する日本に比べて、中国の高炉操業はハンデキャップを背負っているが、よく健闘していると云える(表6)。

4. 21世紀への課題

中国鉄鋼業は量的には既に世界のトップの座を究めているが、先述の通りその内容には幾つかの問題を抱えている。21世紀を迎えつつある今日、中国がこれらの課題にどの様に取組み、解決して行こうとしているのか興味のあるところである。

96年1月、冶金部長(大臣)劉淇が行った全国冶金工作会議での九・五計画(96年~2000年)の報告¹¹⁾とそれに対する李鵬の指示¹²⁾を参考に標題を捉えて見る。

劉淇は先ず、鉄鋼業における八・五計画の成果報告に多くを割いた後、八・五の発展中に存在した「若干の顕著な問題」として次の4項目を挙げている。

- (1)原単位・コストが高く、労働生産性が低い。
- (2)品種・品質は国民経済の要求を満たしていない。
- (3)プロジェクトの選定、実行管理及び導入設備の国産化の進展が緩慢である。
- (4)企業内部の管理が杜撰である。

以上の反省を踏まえて劉淇は、九・五計画の目標を示している(表7)。かい摘んで述べれば、劉淇は、鉄鋼製品の量的不足は総じて解消されたと云う認識のもとで、生産第1主義を改め、市場の要求に対応した

表7 9・5計画の目標¹⁾

	95年実績 (94年)	2000年 目標
粗鋼生産 (万トン)	9,400	10,500
鋼材生産 (万トン)	8,000	9,600
連铸比率 (%)	47	>70
板管比率 (%)	(37)	44
ステンレス鋼板自給率 (%)		70
冷延珪素鋼板自給率 (%)		80

製品構成と品質・コストの実現に努め、企業体質の近代化を押し進めることを基本方針としている。但し、八・五までは鞍山開発の重要性を強調していたが今回はそれに触れていないこと、生産性、技術開発費、自己資本比率の増加等社会主義には馴染みの薄い言葉が顔を出しているのも今計画の特徴であろう。

劉淇の提案に対して、李鵬は「中国鉄鋼業の改革・発展に関する重要指示」と題して所信を述べているが、現状認識では概ね劉淇のそれを是としており、市場原理に対応して量より質、企業の近代化等を強調している。ただ、李鵬は国内鉱石の増産を奨励するために税制の優遇措置も考慮すべきであると主張していること、エネルギー・環境問題を深刻に憂慮し、その対応に注文をつけていることが特徴的である。また、三角債の膨張等、経営破綻の寸前まで追い込まれている国有企業の近代化なくして中国鉄鋼業の発展は考えられないとして、特に鞍山鋼鉄会社の経営効率向上に具体的な処方箋を示している。但し「従来のように、政府の支援を期待してはいけない」と釘を刺すことも忘れてはいない。

以上のように、21世紀に向けての中国政府の基本方針は市場原理に基づく経済の安定成長である。云われていることは何れも正鵠を射たもので、彼らの考えに

筆者が異論を差し挟む積もりはないが、人材育成に触れられていないのは非常に寂しい思いがする。

5. むすび

数字で見る中国鉄鋼業は、先進国のそれと比べるとやはり特異である。歴史的な背景や社会主義という制度から来る事情もあると思う。近づく21世紀が中国鉄鋼業にとって輝かしい未来になるのかどうか、詮索することは筆者の能力を越える。中国が粗鋼生産世界の座を日本に取って代わるのは自明のこの様に思われるが、問題はその中身である。12億を越える民が自由な発想で、且つ自らの意思で行動する時、久しく成熟産業と云われて来た鐵の世界にも画期的な技術革新の波が到来するに違いない。と期待を寄せつつ「むすび」としたい。

参考資料

- 1) 特集・中国経済と鉄鋼業「鉄鋼界」平成8年6月号
- 2) 中国の鉄鋼業と機械工業(非売品)昭和39年1月アジア経済研究所発行
- 3) 山本市朗「北京の35年」1980年8月岩波書店発行
- 4) 殷瑞錦 中国鉄鋼業の現状と今後の発展対策「鉄鋼界」平成2年6月号
- 5) 中国鋼鉄工業年鑑 1995年版 1995年9月 冶金工業部年鑑編纂委員会
- 6) 中国鋼鉄統計要覧 1995年版 冶金工業部発展規画司、信息標準研究院
- 7) 「鉄の話題」1983年No. 44昭和58年10月新日鉄秘書部発行
- 8) 高橋啓悟 鉄鉱石I「鉄鋼界」平成3年8月号
- 9) 資源エネルギーデータ集 1996年版 資源エネルギー庁監修電力新報社発行
- 10) 「新エネルギー海外情報」96～1号NEDO発行
- 11) 劉淇「全国冶金工作会議報告」(96年1月18日「冶金報」)
- 12) 中国鉄鋼業の改革・発展に関する重要指示－李鵬首相のステートメント－鉄鋼新聞平成11月20日号及び11月25日号より