中国自転車工業のアンバランス的発展

——「外延的成長」と「内包的成長」をめぐって*——

関(カン)　権(ケン)

I　はじめに

解放後，中国の自転車工業はいわゆる「高度成長」を続けてきた．1950年に自転車の生産量はわずか1.9万台であったが，1960年に176.5万台（年平均成長率62.0%），1970年に368.8万台（同14.0%），1980年に1302.4万台（同13.7%），1990年に3141.6万台（同10.4%）と伸び続けた[1]．この超長期的高度成長を通じて，中国は1970年代の後半から名実ともに世界的自転車大国となった[2]．

実際，改革・開放前の時代にも「高度成長」が達成された産業は数多くある．鉄鋼や石炭，石油，セメントなどの重化学産業はもとより，綿紡績や綿織物及びミシン，時計など軽工業ないし耐久消費財産業でも高度成長が実現されていた．このような高度成長の原因は，一般に農業よりも工業を，軽工業よりも重化学工業を重視するという社会主義的発展戦略にあると解釈されている（林ほか［1997］）．もう1つの解釈は，新しい投資による企業新設や規模拡大の結果であるという（南［1990］）．これらの解釈は概ね認められるが，幾つかの疑問点が残されている．1つは，軽工業の発展はどのように説明されるべきであるか．もう1つは，単に企業の新設や規模の拡大による成長では労働生産性の向上は認められないはずであるが，現実はそうではない（表1を参照）．

これらの問題は，いずれも中国の長期的経済発展を理解するために避けて通れない重要な課題である．しかし現実には，この問題に関する研究の蓄積

表1　類型別企業の生産・経営諸指標

企業類型群（企業数）	実物労働生産性(台/人)	利潤率(%)	単位費用(元)	平均職工規模(人)
1965年				
平均値（全体）	72.17	89.37	76.12	1760.09
リーダー企業群（3）	138.79	274.35	59.77	2969.33
伝統企業群（2）	61.53	39.48	67.85	2521.50
大躍進企業群（6）	42.40	13.51	87.01	901.67
1970年				
平均値（全体）	120.42	170.90	83.40	1995.67
リーダー企業群（3）	209.31	577.75	63.85	3664.33
伝統企業群（2）	80.02	47.49	76.48	2759.00
大躍進企業群（6）	102.10	40.71	90.07	1164.50
文革企業群（1）	44.46	−21.72	115.84	450.00
1975年				
平均値（全体）	127.61	36.38	106.53	1829.32
リーダー企業群（3）	324.54	203.95	65.68	3561.33
伝統企業群（2）	144.30	30.85	84.70	2831.00
大躍進企業群（6）	152.80	20.65	95.49	1432.83
文革企業群（8）	30.68	−13.28	135.57	1226.75
1980年				
平均値（全体）	117.97	24.59	119.83	1672.96
リーダー企業群（3）	412.26	190.04	66.98	4393.33
伝統企業群（2）	175.54	32.47	85.10	3972.50
大躍進企業群（6）	195.96	44.02	94.61	2763.67
文革企業群(32)	82.07	6.07	130.55	1239.19
改革企業群（5）	54.54	17.39	127.07	588.20
1985年				
平均値（全体）	204.62	20.42	99.59	2031.27
リーダー企業群（3）	468.05	127.91	68.76	6374.67
伝統企業群（2）	180.26	17.84	101.26	5494.00
大躍進企業群（6）	238.60	30.74	96.16	4605.83
文革企業群(28)	183.03	9.13	99.12	1731.64
改革企業群(26)	197.11	9.84	106.74	1864.85
機械企業群（5）	96.77	13.66	104.05	2028.40

企業類型群（企業数）	実物労働生産性（台/人）	利潤率（%）	単位費用（元）	平均職工規模（人）
1990年				
平均値（全体）	187.91	5.49	164.24	1978.44
リーダー企業群（3）	422.42	85.59	118.31	7891.33
伝統企業群（2）	100.26	−21.77	148.93	5765.50
大躍進企業群（6）	204.27	−0.34	158.98	4292.67
文革企業群（26）	142.96	0.08	162.14	1992.46
改革企業群（33）	216.86	5.17	155.16	953.39
機械企業群（8）	70.82	−8.60	216.98	1791.00
外資企業群（3）	362.61	43.10	208.45	566.33

注：1）利潤額，単位費用は1980年価格による．
2）数値はいずれも単純平均値．
3）各企業群の判断基準は次のとおりである．
①リーダー企業群の判断は図2と図3による．
②伝統企業群は大躍進以前に成立した企業．
③大躍進企業群は大躍進期（1958-60年）に成立した企業．
④文革企業群は文革期（1966-76年）に成立した企業．
⑤改革企業群は改革期（1977年以後）に成立した企業．
⑥機械企業群は1980年代以後参入した大手機械メーカー．
⑦外資企業群は外国資本による合弁企業．
出所：自転車情報ステーション資料．

が非常に少ない．この問題を明らかにするために，ある産業（特に軽工業）に立ち入って詳細に考察する必要があるが，産業や企業レベルの長期資料がほとんど入手不可能であった．この意味で，製糸業を取り上げた清川雪彦［1999］が貴重な文献である．またZhang［1992］は自転車工業の議論をしているが，必ずしも分析的なものではない．

このような状況に鑑みて，本稿では軽工業に属する自転車工業の事例を取り上げてこの問題を考える．本稿の関心は，改革・開放前の時代を含む自転車工業の発展は単なる量的拡大によって達成されたかそれとも質的進歩を伴ったか，同じ計画経済の下において企業はまったく同質のものであったか否か，にある．計画経済時代に，自転車工業の発展は主として企業の新設や規模の拡大などいわゆる「外延的成長（extensive growth）」によって実現さ

れたであろうが，それと同時に技術革新や従業員の技能向上などを通じた「内包的成長（intensive growth）」によって支えられた部分もなかったわけではないと思われる．従って，国有企業と集団企業しか存在しなかった計画経済時代には，職工教育を徹底し技術革新を積極的に行い製品の品質を重視する企業と，地方主義に左右されて単純に企業の規模拡大を追求する企業，の2種類の企業が存在したと考えられる．その前者による成長は「内包的成長」に当たり，そうでない企業による成長は「外延的成長」である．計画経済時代には前者の数が少なく後者が大多数を占めていたであろう．この構図は基本的に改革・開放後にも続けられているが，外資企業や個人企業などの参入によって打破されつつある．この「二重構造」的発展は恐らく多くの産業に存在し，中国経済発展の1つの特徴とも言えよう．

以下まず第2節では，自転車工業の発展過程をいくつかの段階に沿って概観し，企業発展の長期的特徴や存在する問題点などを指摘する．続いて第3節では，企業ベースの資料を用いて企業間格差を見出して本稿の仮説を立てる．そして統計分析を通じて仮説の検証を行う．最後の第4節では，得られた結論と今後の課題を述べる．

本稿の分析は，製品の違いが企業の性格を影響することを考慮して，原則として完成車メーカーに限定している[3]．なお，本稿で使われた資料のほとんどは未公表の内部資料である．

II　歴史的考察

2.1.　戦前期（1936-48年）

中国自転車工業は，日本のそれと同じように外国自転車輸入の嵐の中で，外国車の修理に使われる部品の製作から始まった[4]．すなわち，部品メーカーが完成車メーカーより早く成立したのである．そして，それらのメーカーは瀋陽，天津，上海，青島などの沿海都市に集中していた．1930年代に国産自転車の姿が一応現れてきたが，その大部分は原材料や部品が外国製であった．中国最初の自転車完成車メーカーはいずれも日本人によって設立され

たのである．すなわち，宮田製作所が瀋陽に開設した「満州宮田製作所」（1936年）と，日本の商人・小島和三郎が瀋陽（1936年）・天津（1938年）・上海（1940年）にそれぞれ設立した「昌和製作所」は中国自転車完成車メーカーの原点である[5]．これらの完成車メーカーは，第2次大戦後に国民党資源委員会によって再編され，ある程度の規模に形成した．瀋陽自転車（当時「瀋陽製車総工場」と呼ばれる）は1947年に機械設備を195台，職工を256人有していた．天津自転車（当時「天津機械第2分工場」と呼ばれる）には職工320人もいた．しかし生産量が少ないだけでなく，経営や技術などでは多くの問題を抱えていた．例えば，1949年に3メーカーの生産台数はわずか2,806台（瀋陽），6,899台（天津），4,373台（上海）であった．また，当時生産された自転車は利用者に「鉄道車」や「橋渡り車」と呼ばれるほど品質が悪かった[6]．

2.2. 回復期（1950-57年）

それにもかかわらず，解放後これらの完成車メーカーは中国自転車工業の始祖的存在であった．特にこの時期に，中国自転車工業はこの3メーカーの「三分天下」であった．1957年に3メーカーの生産台数は16.4万台（瀋陽，1949年の58.5倍），25.3万台（天津，同36.7倍），20.5万台（上海，同47.0倍）であった（合計62.3万台）．この数字は当年全国生産量約80.6万台の77.3%を占めており，残りの部分は青島自転車（約5.3万台）及び中小零細企業の生産量である．従業員数も2,006人（瀋陽，1949年の4.0倍），2,460人（天津，同6.4倍），2,865人（上海，同4.6倍）と増えた[7]．この生産台数と従業員数の成長ぶりから，従業員数の伸びが生産台数のそれに及んでいないことが分かる．すなわち，平均（実物）労働生産性が上昇したのである．瀋陽自転車では5.6台／人から81.8台／人（14.6倍）へ，天津自転車では17.8台／人から102.9台／人（5.8倍）へ，上海自転車では7.1台／人から71.7台／人（10.1倍）へと上昇した．同時に，これらの企業では単位費用の低減が実現された．瀋陽自転車では1951年の93.1元から1957年の66.4元へ，天津自転車では95.7元から56.8元へ，上海自転車では88.7元から62.3

元へと大幅に下げられた[8]．

この時期に起きた1つの重要な出来事は，いわゆる「資本主義工商業に対する社会主義的改造」運動であった．その中で，多くの個人経営の中小零細企業が「合併」して国営や集団企業となった．1954年に成立した青島自転車はその代表的なものであり，1956年に従業員1,497人を有し，3.2万台自転車を生産する大企業となった．

2.3. 確立期（1958-65年）

1958年に始まった「大躍進」が自転車工業にも大きな影響を与えた．その影響はマイナスとプラスの両面に現れた．「左」の思想の影響を受けて誇張誇大する傾向にあった．一方的に生産量の増加を追求するために，通常の生産プロセスが無視されたため製品の品質が悪かった．「以鋼為網（鉄鋼をかなめとする）」という方針のもとで，一部の自転車メーカーは自動車を生産しようとしたり（天津自転車），人民公社の管轄に移管したり（瀋陽自転車）して企業の管理が混乱を極めた．プラスの影響としては，「解放思想，破除迷信（古い思想から解放して迷信を破る）」の呼びかけのもとで，科学的ではないものの新製品や新工程が数多く作り出されたことを特筆すべきであろう．1958年に，5～8年間でイギリスの有名な自転車に追いつき・追い越すというスローガンが言い出され，具体的な計画も設定された．その計画は必ずしも適切なものでもないし，結果的にも実現しなかった．しかし，その後の時期の新製品開発や品質上昇のために，ある程度の基礎が作り上げられた．ある統計によると，この時期（1958-65年）に生まれた技術革新は10万件も越えたという．高周波製管機械や電動メッキ生産ライン，中ジョイント超高油圧成形，静電気塗装・赤外線乾燥機，面板・中軸ボルト冷間圧出など当時国際的にも高いレベルの技術が作り出された．前フォーク円錐状パイプ冷間圧延生産ラインや自動研磨及び自動プレスなどの革新成果が応用され，生産性の上昇に貢献した．新製品としては，1958年に81型スポーツ車，1961年に自動自転車，1965年に65型スポーツ車，1966年66型スポーツ車などが生まれたほか，農村向けの荷重車，都市向けの小輪車も相次いで世に

問われた．この時期を通じて，自転車の種類はすでに6系列100種類にのぼった[9]．

この時期には，各地で相次いで自転車メーカーが設立された．天津第2（1958年），上海第3（1958年），広州（1959年），長春（1958年），ハルビン（1958年），無錫（1958年），蘇州（1958年），南通（1959年），成都（1958年），安陽（1960年）などがそれである．これらのメーカーは波瀾万丈の時代を経験しながら，そのほとんどは中堅企業として成長していった．1965年の自転車工業は13の完成車メーカー，19,972人の従業員という規模になった．

2.4. 文革期（1966-76年）

1966年に始まった文化大革命が自転車工業にも甚大な打撃を与えた．その損失は特に初期に大きかった．1966年に205万台の自転車生産量は，1967年には177万台と30万台も減少した．また，混乱の中で企業管理がほとんど機能しなかったため，製品の質的問題が続出した．

しかし，文化大革命期に生産がまったく停滞したわけではない．1969年以後むしろ順調に成長し続け，自転車の生産台数は1976年に667.8万台で1965年183.8万台の3.7倍であった（年平均成長率は13.3%）．この生産台数の伸びは，新たに設立された数多くの企業によるものであろう（図1を参照）．1976年に自転車工業は44の完成車メーカー（24省・市に及ぶ）と359の部品メーカー，12万人の従業員を有する大産業に発達した．

この時期の成長も単に量的拡大に止まらず，技術革新も盛んに行われた．大ラップ・プレート・オープン・リール・シングル・ユニット，四連合圧延シート・ストリップ生産ライン，中軸冷間鍛造，軸バンパ多ステーション冷間鍛造，スチール・ボール自動圧延製造などがその代表的なものであると言えよう[10]．

2.5. 改革期（1977年以後）

1976年に文化大革命が終わりを告げ，中国経済は新たな時代を迎えた．その中で，自転車工業には新しい様相が現れてきた．第1に，80年代に多

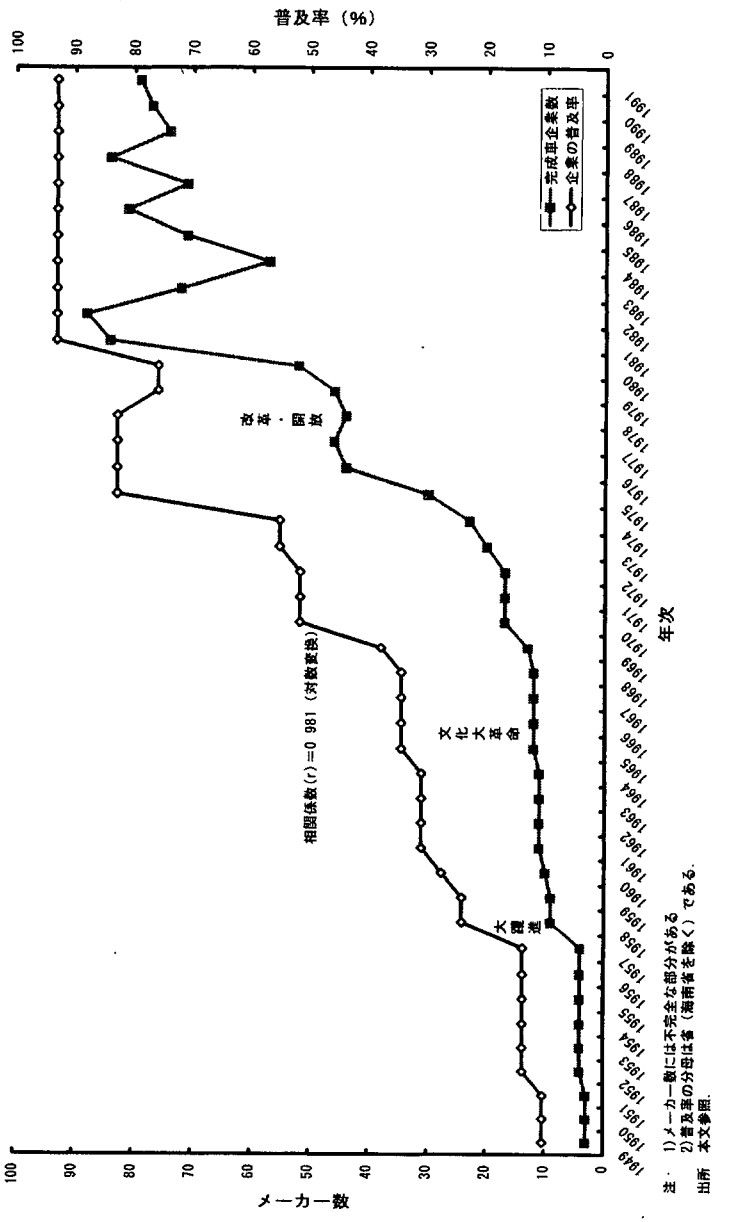


図1　自転車完成車メーカー数とその普及率

くの企業，特に大手機械メーカー（その多くは軍関係企業）と外資企業の参入（50以上）である．機械メーカーの参入者は遼寧省だけでも瀋陽五三，黎明機械，新陽機械，瀋陽トラクターがある．ほかに白雲機械（吉林），龍江電工（黒龍江），洛陽第1トラクター（河南），湘華機械（湖南），湘峰機械（湖南），洪源機械（湖南），連勝機械（江西），星火機械（江西），山川機械（四川），朝陽機械（四川），先鋒機械（陝西），勝利機械（甘粛），第2機械（内モンゴル）などが挙げられる[11]．また外資企業は東南地域を中心に雨後の竹の子のように設立された．深圳中華，深圳アジア，深圳銀海，広州凱迪，鞍山万路達，天津丹華，江門斯比利達，廈門国際，廈門欧拝克，天津斯普などがそれである[12]．完成車メーカー数は1981年に115にも達した．

第2に，地域的・横断的企業連合が相次いで成立した．特に永久（上海），鳳凰（上海第3），飛鴿（天津），金獅（常州）を中心とした企業連合体の規模が最も大きい．1986年に14企業から成立した永久グループは1990年には57企業で5万人を有する大企業集団になった[13]．企業連合は「強いものは勝ち」という市場の原理を反映する一方，その他の企業の生き残りは一層厳しくなった．例えば，中国最初の完成車メーカーである瀋陽自転車は，この市場の試練に耐えられず1997年に倒産した．

第3に，供給不足の時代から供給過剰の時代を迎えた．自転車生産は1979年に1,000万台を超え，1983年に2,758万台に達した．この時点で供給はすでに需要を上回っていたが，自転車生産はさらに増え続け，ついに1988年に4,000万台を突破した．その結果，大量の在庫が発生し，企業の収益に圧迫を与えた．自転車工業は完全に買い手市場の時代を迎えたのである．

III　数量的分析

3.1.　仮説の提起

前節では，いくつかの特徴のある時期に沿って自転車工業の発展過程及びその特徴を確認した．全体として，戦後の自転車工業の発展は企業の新設や規模の拡大による「外延的発展」が中心であった．しかし，技術革新や職工

教育などを通じて労働生産性の向上が促進された「内包的発展」が全くなかったわけではない．また企業レベルに立ち入ってみると，同じ国有・集団企業でも必ずしも一様な成長が実現されたわけではなく，企業間の格差が存在していたことが分かる（表1）．この節では，この企業間の格差に注目して自転車工業発展の要因を数量的に考察する．

図1では企業増加による成長の様態が示されている．この図から次の2点が観察できよう．第1に，1980年代の初頭まで企業数及びその地域的普及は継続的に伸びていき，全体として標準的S字型成長（或いは普及）曲線が見られる．特に，大躍進期（1958-61年），文革期（1966-76年），改革期（1978-82年）の3つの時期に企業の新設が多い．第2に，企業数の増加が基本的に地域的普及と相まっている．すなわち，新設企業の大半はそれまでに完成車メーカーのなかった地域において設立されたのである．この点に関して直感的にも分かるが，両者の関係はきわめて緊密にある（相関係数は0.981）．

この図1を見る限り，改革・開放初期までの自転車工業の発展は基本的に企業の新設によって実現されたと理解して良い．しかし，問題はそう単純ではない．もしも単に量的拡大なら，労働生産性が上昇しないはずである．事実はそれに反する．程度の差はあるものの，大多数の企業では労働生産性が向上したのである（表1）．従って，ここでは2つの事実が確認できる．1つは，自転車工業の発展は単に数量的拡大だけでなく，質的進歩をも伴った．もう1つは企業間の格差が存在した．すなわち，自転車工業はアンバランス的な発展を続けてきたのである．この問題をさらに考察するために，筆者は次の仮説を立ててみた．すなわち，自転車工業は少数の優良企業と多数の一般企業から構成しているが，優良企業が常にリーダー的役割を果たし，他の企業を引っ張っていった．その結果，他の企業でも技術・管理水準の向上などが実現された．その背後に，中国の社会主義的システムが機能していたのである[14]．もちろんすべての企業が進歩したわけではなく，時代と共に淘汰された企業も数多くある．例えば，北京自転車や大連自転車は1980年代の

初期から撤退してしまった．本稿の目的は，数多くの企業からリーダー企業とその他の類型の企業を見出し，その各々の特質を論じることである．

3.2. 仮説の検証

A. 業界統計

統計分析の前に，まず使用する資料について触れる必要がある．周知のとおり，改革・開放前の時期に関する産業或いは企業ベースの資料はほとんど公表されていない．それ故，この時期の産業活動や企業経営などはブラック・ボックスのままになっている．実際，この時期にも企業の生産構造や経営状態を反映する統計データが存在するのである．計画経済を遂行するために，中央政府や地方政府が企業の生産能力や技術水準を把握せねばならないからである．その統計資料は，一般に①政府行政の一環としての公式統計，②業界が集める統計資料，③調査機関によって行われる一時的調査，の3種類に大別される．この3種類の統計資料はそれぞれ長所と短所をもっている．①は産業全体の状況を把握する意味で最も包括的な統計資料であるが，集計された数値しか公表されない．②は各産業の中央組織（一般に「○○工業協会」と呼ばれる）が収集した統計資料（以下では「業界統計」と呼ぶ）であり，企業に対して強制的なものではないため必ずしも完全なものではない．しかし，業界側は集められた資料を情報交換として報告企業に送り，企業側にとっては自分の情報を提供すれば他の企業の状況も分かるというメリットがあるため，ほとんどの企業は自分の情報を提供するのである．この資料には個々の企業の情報が掲載されているため秘密扱いになっている．③は数が少ないものの，通常の資料と比べてより詳細な項目が含まれている．工業センサスや銀行調査などがそれに当たる．

本稿では，②を基礎資料として分析を行った．自転車工業では，「中国自転車協会（1985年成立）」[15]という民間機構（社会経済団体法人）の下に設置された「全国自転車工業科学技術情報ステーション」が毎年管轄企業の情報交換を行い，収集された資料は「全国自転車行業技術経済指標彙編」とし

て企業側に提供する．調査内容は毎年多少の食い違いがあるが，一般に製品名，生産量，生産額，従業員数，単位コスト，利潤総額，投資額，粗固定資本額，設備台数，土地面積，建築面積などの項目がある．一部の年次については，労働者数と技術者数，技術改善のための投資額，純固定資本額，出荷価格・市場価格，独自の販売量，在庫量，生産能力などの情報も載せられている．ただし，所有形態（国有，集団，外資，個人など），付加価値額，原材料・燃料の使用量，賃金，従業員の年齢・教育水準，資本の使用年数などのより詳細な項目はない．

B. 統計分析

ここでは統計分析を通じて前節の仮説を検証する．対象時期は，自転車工業が確立した1965年から1990年までの25年間である．1965年以前の時期をも分析すべきであるが，企業数（サンプル）が少ないこと，分析目的から離れること，などの理由で分析から除外した[16]．その25年間を全般的に把握するために，1965年，1970年，1975年，1980年，1985年，1990年の6時点を選んだ．

分析は2つのステップで行われる．第1ステップでは，各企業の性格を統計分析で析出する．具体的に主成分分析の手法を使って，各時点における各企業の相対的位置づけをする．第2ステップでは，主成分分析の結果を受けて，生産関数の計測を通じて生産性の分析を行う．

主成分分析に使われた変数は，実物平均労働生産性（X_1），固定資本利潤率（X_2），単位費用の逆数（X_3），従業員数X_4の4つである[17]．X_1, X_2, X_3は企業の経営効率を反映する「技術・効率指標」，（X_4）は「規模指標」とそれぞれ名付けられる．すなわち4つ指標がともに高ければ高いほど，その企業は生産技術と経営効率が優れると想定されている．紙幅の制限で，図2（a, b）には1980年と1990年の分析結果しか示されていないが，ほかの時点についても良好な結果となっている（累積寄与率が70%以上）[18]．また1975年以後の各時点について，第1主成分は「技術・効率指標（X_1, X_2, X_3）」によって第2主成分は「規模指標（X_4）」によって説明されている．

図2(a)　完成車企業の位置づけ（1980年）

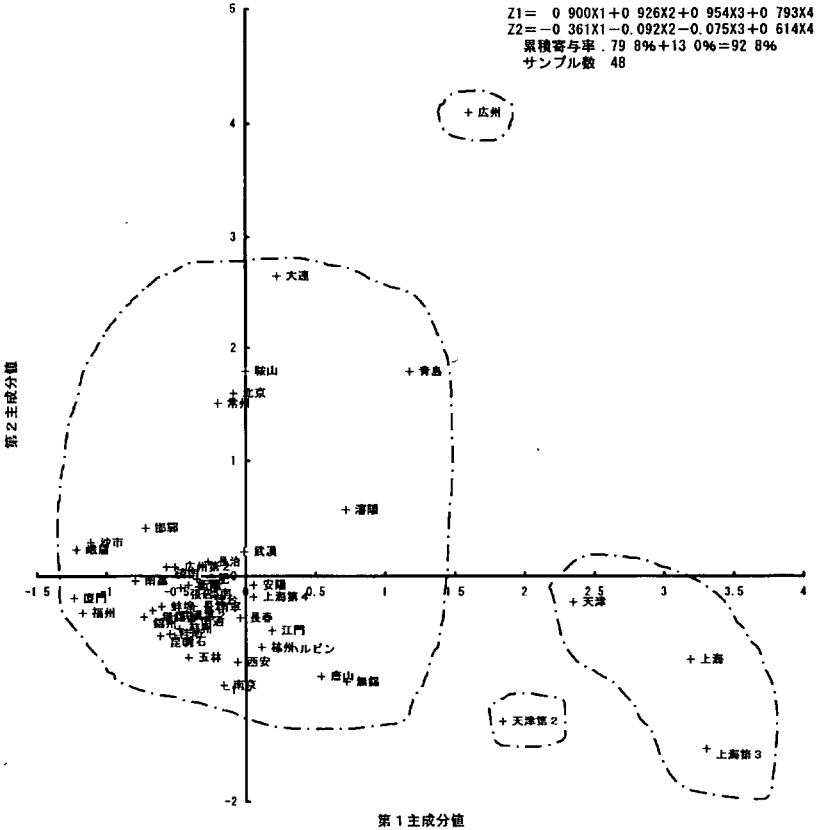
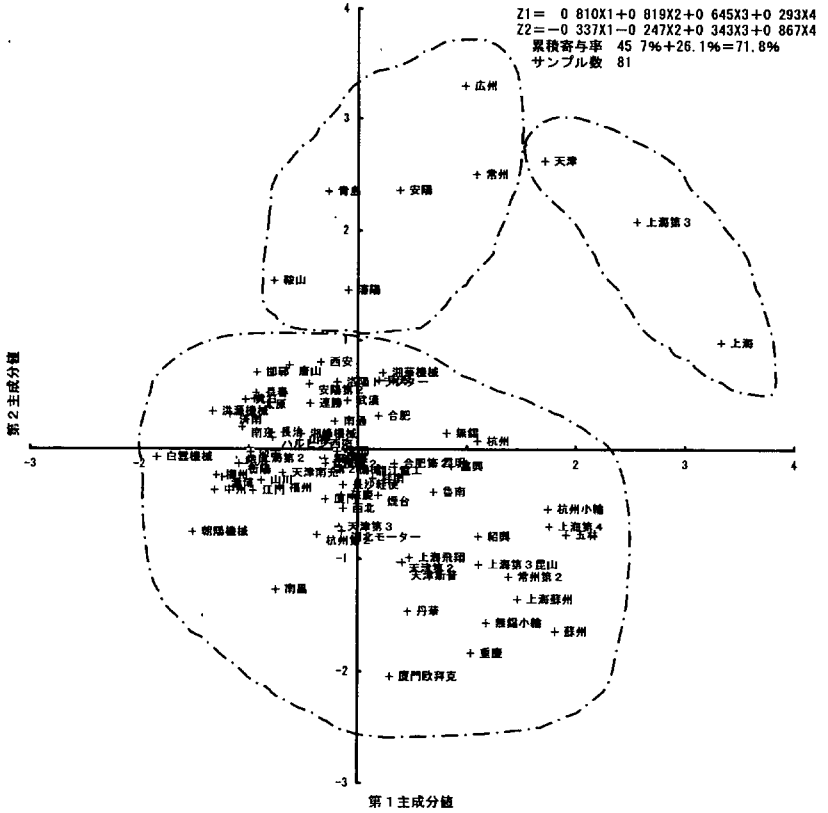


図2（a, b）から次の諸点が読みとれる．第1に，各時点を通して上海自転車，上海第3自転車，天津自転車が他の企業と比べて，生産技術と企業経営の両面において優良企業の性質を持っている．この性質から，これらの企業が「リーダー企業」と名付けられる．第2に，1980年代（の前半）までリーダー企業に次いで自転車工業の成長を支えた「中堅企業」が存在していた．天津第2，瀋陽，青島，広州，無錫などがそれである．これらの企業は歴史の長い「伝統企業」と大躍進期に成立した「大躍進企業」である．第3に，1990年代には外資企業（丹華，廈門欧拝克，天津斯普）と並んで新し

図2(b)　完成車企業の位置づけ（1990年）



い企業（上海第4，杭州小輪，常州第2，上海蘇州，重慶）の成長が見られる．

次に，この主成分分析の結果を前節の歴史的経緯に合わせて，分析企業を①リーダー企業群，②伝統企業群，③大躍進企業群，④文革企業群，⑤改革・開放企業群，⑥機械企業群，⑦外資企業群の7種類に分けて，それぞれの技術水準と経営状態を比較したい．リーダー企業を除いて，各時代に成立した企業の性格がその時代の影響を強く受けると思われるからである．例えば，大躍進企業や文革企業は無理やりに設立された可能性がある．もしもそ

うだとすれば，それらの企業の成長は鈍いはずである．

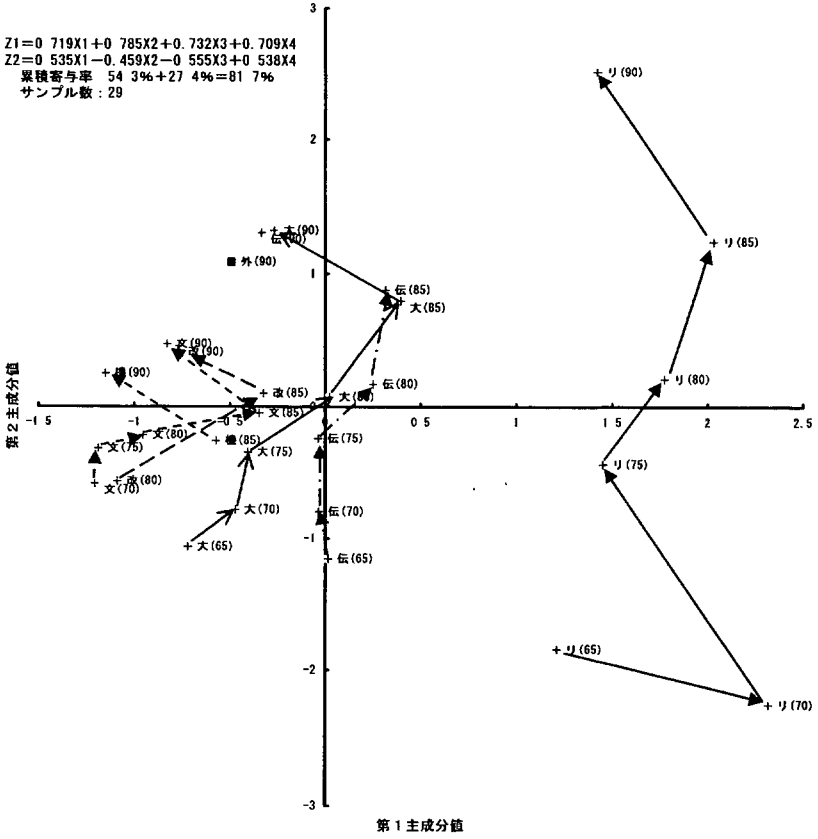
表1から次の幾つかの事実が確認できよう．まず第1に，すべての時点においてリーダー企業群の諸指標が最も高い（単位費用はその反対）．特に，労働生産性や利潤率は他の企業群と比べてかなり高い（一部の企業群より倍から数倍の高さ）．第2に，全体として1965-85年に企業の成長が速かったが，その後伸び悩んだ．すなわち，1985年前後に自転車工業の数量的拡大が頂点に達した．第3に，新設企業は一般にあまり良い状態にはなかったが，経験の蓄積などにより次第に改善されていく．大躍進企業群，文革企業群，改革企業群のいずれもそうであったが，機械企業群は例外であった．第4に，1990年代に入ってから外資企業の優勢が歴然に見える．労働生産性や利潤率はリーダー企業に次ぐ高さである．単位費用が多少高いのは，外資企業が一般にコストの高いマウンテン・バイクなど高価な自転車を生産しているからである．

さらに，各グループの位置変動を観察しよう．図3からすぐ分かるように，リーダー企業群は一貫して他のグループから遠く遊離した状態にあり，しかも第1主成分値の最も右側に位置する．リーダー企業に次いで優位（右側）に位置するのは伝統企業群で，その次は大躍進企業群である．すなわち長期間にわたって，この両者がリーダー企業に次いで自転車工業の発展を支えてきたと言えよう．第3のグループは文革企業群と改革企業群であるが，文革企業群は改革企業群と比べてやや遅れている．最も業績が悪いのは機械企業群であり，その自転車工業への進出は失敗したと判断されうる．それとは反対に，外資企業群はかなりの勢いでリーダー企業群に追いかけている．

3.3　生産性の分析

以上の主成分分析では，各時代における企業の相対的位置づけが判明されただけでなく，リーダー企業及び特徴のある企業群の検出に成功した．これで前節の仮説は概ね証明された．しかし，それはあくまでも企業の性格判断に止まっており，生産性の説明にはなっていない．そこで，以下では生産関数分析を通じて企業の性質と生産性との因果関係を検討する[19]．具体的に，

図3　企業群の位置変動（1965-90年）



単純な一次同次コブ・ダグラス型生産関数を適用してみる．

$$\ln(V/L) = C+\alpha \ln(K/L)+(\alpha+\beta-1)\ln(L)+\sum bX$$

ただし，V＝粗付加価値，L＝労働投入，K＝資本投入，C＝定数，α＝資本の生産弾力性，β＝労働の生産弾力性，X＝企業類型ダミーを含めたその他の諸変数である．労働の係数（$\alpha+\beta-1$）は正であれば規模の経済性が存在し，負であれば規模の不経済が存在することを意味する．企業の類型を示すダミー変数としては，リーダー企業ダミー，伝統企業ダミー，大躍進企業ダミー，文革企業ダミー，改革企業ダミー，機械企業ダミー，外資企業ダミ

ーの7つを使用した．ほかに一部の資料（工業センサス）については，新設備比率（80年代）を用いた．

データは前節で使われた「業界統計」のほかに，「銀行調査（1980年）」と「工業センサス（1980年，1985年）」が加わっている．工業センサスには付加価値額や機械設備（金額）などの情報が含まれているだけでなく，業界統計などの付加価値推計にも生かされた．すなわち，1980年と1985年の業界統計と銀行調査資料に対して，工業センサスに現れた企業の付加価値をそのまま採用したが，センサスになかった企業についてはセンサスにあった企業の付加価値率の平均値をもって適用した．ただし，工業センサス資料にもサンプルが限られていること，大中型企業に偏っていることなどの問題点がある．1980～90年の3時点については各年次のデータをそのまま利用したが，1965～75年については3時点のデータをプールして計測した．なお，すべての金額変数は「1980年工業製品出荷価格指数」によって調整された．

最小自乗法による生産関数の測定結果は表2に示されている．回帰分析全体の説明力（決定係数）がまずまずであるが，事前に想定した変数（企業ダミー）の係数の符号と数値は一応満足な水準になっている．特にリーダー企業の係数は大半1%水準で有意になっている．大躍進企業もかなり良い数値を示している．ほかの企業ダミーは程度の差はあるものの，一部のモデルについては有意になっている．このように，企業の類型が生産性を説明するという本稿の目的は達成したと言えよう．大躍進企業の成長は，経験の蓄積や先進地域（天津，ハルビン，長春，無錫，広州）のメリット（機械工業の発達）などがその要因として考えられる．伝統企業（瀋陽，青島）は1980年代の後半から衰退の一途にあった．古い企業ほど市場経済への転換が難しいからであろう．文革企業は改革企業ほど伸びないことは予想通りである．文革企業のほとんどは地方主義の左右によって設立されたものであり，企業経営や技術能力及び産業組織などの条件が整っていなかった．改革企業の成長は，連合企業（上海蘇州，天津南充，上海昆山）や中小企業（表1を参照）などのメリットがあったからであろう．一方，大手機械メーカーの自転車工

表2　生産関数の推定結果（1965-90年）

変数名	1965-75年 (a)	1980年 (a)	1980年 (b)	1980年 (c)	1985年 (a)	1985年 (b)	1990年 (a)
定数項	2.578	5 929**	2.511	-2.607	6.605**	5.114*	1.659
	(1.222)	(2.892)	(0.756)	(-0.800)	(2.909)	(1.998)	(0.715)
$\ln(K/L)$	0.374*	0.014	0.265	0.792**	0.097	-0.155	0.710**
	(1.942)	(0.071)	(0.754)	(2.761)	(0.430)	(-0.625)	(2 804)
$\ln(L)$	0.489**	0.231*	0.430*	0.278	0.056	0.463**	-0.03
	(3 194)	(1.787)	(2.146)	(1.135)	(0.412)	(3.837)	(-0.248)
リーダー企業ダミー	0.498*	2.055**	1.371**	3.382**	1.988**	0.706**	1.042*
	(1.884)	(5.458)	(2.765)	(3.797)	(4.172)	(2.773)	(2.237)
伝統企業ダミー		0.827*		2.020*	0.721		
		(1.918)		(2.049)	(1.380)		
大躍進企業ダミー		0.835**	0.600**	2.215**	1.026**		0.396
		(3.203)	(2.457)	(3.092)	(2.547)		(1.218)
文革企業ダミー				-1.209*	0.585*		
				(2.177)	(1.902)		
改革企業ダミー		0.373			0 581*		0.339*
		(1.249)			(1.813)		(1.711)
外資企業ダミー							1.235*
							(2.352)
80年代設備比率						0.026**	
						(5 033)	
調整済み決定係数	0.462	0.617	0.479	0.502	0.258	0 665	0.305
サンプル数(n)	40	42	32	43	63	33	74

注：1) 各年次の(a)は業界統計，(b)は工業センサス資料，(c)は銀行調査資料がそれぞれ利用されている．
2) 括弧内の数値はt値，＊＊は1%有意，＊は5%水準で有意であることを示す．
3) 工業センサス以外の「粗付加価値」は推計数字による．ただし，1965-70年は生産額による．
4) 1965-75年は1965年，1970年，1975年のデータをプールして計算したものである．
5) 1980年固定価格による

業への進出は概ね失敗したと判断してよい[20]．それと対照的に，外資企業の優位性は当然ながら生産性にも反映されている．

労働の係数が大半有意であることは，1985年以前に規模の経済性が存在し，規模の大きい企業ほど生産性が高いことを意味する．言い換えれば，企業の規模拡大は生産性向上のプラス要因になっている．ただし，市場経済化が進みつつある1990年代になると，供給過剰や外資進出などに直面して，規模の経済性が発揮できなくなったのである．

資本労働比率のパラメーターは必ずしも安定した数字を示していない．特に工業センサス（1985年）の符号はマイナスになっていることはやや意外である[21]．しかし，それはまったく説明が付かないわけではない．第1に，この資料が大中規模企業に限定されている[22]．大中型企業には古い企業が多

く，計画経済時代には古い企業ほど古い機械設備が多用される傾向にある[23]．例えば，最も古い瀋陽自転車（1936年成立）の新設備比率は44.4%，青島自転車（1954年成立）のそれは45.0%であるのに対して，紹興自転車（1980年成立）は90.9%である[24]．従って，古い企業の生産性は資本よりも労働者の技能・経験などによってよく説明される．第2に，計画経済時代に企業の行動は決して市場原理によるものではないことを忘れてはならない．無駄な資本設備や余剰労働力が溢れる現象は社会主義経済の最も大きな問題点である．一方，同じ工業センサス（1985年）では新設備比率が高いほど生産性も高いということは，以上の主張を裏付けている．すなわち，新しい資本設備こそ生産性により多く貢献するのである．

IV　おわりに

以上の分析から得られた主な結論は以下の諸点にある．

第1に，改革・開放までの自転車工業の発展は基本的に企業の新設や規模の拡大による「外延的成長」であるが，技術革新などを含めた「内包的成長」も無視できない．

第2に，計画経済時代に企業は一様な生産主体ではなく，企業の間に技術的・管理的格差が存在していた．その中で，特に優良企業の存在が産業にとって大きな意味を持っている．

第3に，企業は概ねその成立時代と背景によって類型化されうる．伝統企業，大躍進企業，文革企業，改革企業，機械企業，外資企業などのようにその各々が特性を持っている．このような企業の類型化は，中国の長期経済発展を理解する上で特に重要な意義を持つ．

第4に，産業の長期的発展における各類型企業の消長は激しい．伝統企業の後退，大躍進企業の成長，機械企業の失敗，外資企業の躍進などがそれである．

本稿では，十分議論できなかった課題も幾つか残されている．第1に，本文では自転車工業には優良企業と非優良企業が存在し，非優良企業の一部は

地方主義の左右によって無理やりに成立したと述べたが，詳しい議論は行われていない．第2に，優良企業と非優良企業は統計的に析出されたが，優良企業がなぜその優勢を持ち続けたのかについては特に分析していない．上記2点はそれぞれ産業組織と生産技術に係わる重要な問題であり，今後の課題として別の機会で検討したい．

＊　本稿の作成に当たり，劉徳強氏（東京学芸大学），村上直樹氏（東京都立大学）から貴重なコメントを頂いた．また片岡康子氏（一橋大学）に日本語のチェックをお願いした．ここに記して謝意を表したい．

1）1988年に4139.8万台，1995年に4472.3万台を生産し，記録が次々に更新されている．

2）1989年を見ると，中国（3,720万台）に次ぐ国は日本（779万台），台湾（670万台），アメリカ（530万台）の順番である．保有台数も中国（3.20億台），アメリカ（0.88億台），日本（0.66億台）となっている．詳細は自転車産業振興協会［1990］239-241頁を参照．

3）第3節の生産関数分析では，一部の資料（工業センサス）にサンプル数が十分多くないため部品メーカーを加えている．

4）日本自転車工業の発展過程については関権［1997］を参照．

5）中国自転車協会［1991］1-8頁．

6）この言葉は，購入したばかりの自転車に乗って鉄道の踏切を渡ると壊れること，自転車屋の前に橋を渡ると壊れること，を例えている．同様な現象は大正時代の日本でも起きていた．当時のチェーンは人々に「殺人チェーン」と呼ばれていた（チェーンの原材料は，原綿などの輸入品に使われていた帯鉄を圧延して熱処理なども行われずに利用されたため，よく切れたという）．

7）中国自転車協会［1991］21頁．

8）1980年価格による．

9）中国自転車協会［1991］23-24頁．

10）中国自転車協会［1991］33頁．

11）中国自転車協会［1991］36-46頁，及び中国企業概況編纂委員会［1988］332-381頁．

12）中国自転車協会［1991］54-55頁．

13）中国自転車協会［1991］154-157頁，及び上海自転車集団公司［1991］163-

170頁.

14) この点に関して別稿で議論する予定である.

15) 自転車協会については,. 中国自転車協会 [1991] 146-153頁を参照.

16) 1960年は「大躍進企業」が生産の軌道に乗っていなかったため，分析のバイアスが大きくなるであろう．また1958年以前はわずか4メーカーの時代（第2節を参照）であるため，企業間の格差分析はあまり意味がないと思われる.

17) 生産額のデータもあるが，ここでの分析は完成車メーカーに限定しているためむしろ生産量（台数）の方がよいと思われる．生産額には部品生産の部分も含まれており，企業によって部品生産のウエイトが異なっているからである．また資本には粗固定資本（固定資本原値），労働には従業員数，利潤には利潤総額がそれぞれ利用されている．なおすべての年次の金額変数については，1980年価格（工業製品出荷価格指数による）に変換されている.

18) 1965年，1970年，1975年，1985年の分析結果は以下のとおりである.

1965年：
$$Z_1 = 0.929X_1+0.739X_2+0.939X_3+0.949X_4$$
$$Z_2 = 0.111X_1+0.673X_2+0.299X_3+0.119X_4$$
寄与率：79.8%＋14.2%＝94.0%（サンプル：11）

1970年：
$$Z_1 = 0.907X_1+0.718X_2+0.955X_3+0.937X_4$$
$$Z_2 = 0.082X_1+0.693X_2+0.255X_3+0.193X_4$$
寄与率：78.2%＋14.7%＝92.9%（サンプル：12）

1975年：
$$Z_1 = 0.964X_1+0.932X_2+0.932X_3+0.958X_4$$
$$Z_2 = 0.159X_1+0.166X_2+0.141X_3+0.518X_4$$
寄与率：86.2%＋8.5%＝94.8%（サンプル：19）

1985年：
$$Z_1 = 0.787X_1+0.888X_2+0.830X_3+0.654X_4$$
$$Z_2 = 0.530X_1+0.200X_2+0.166X_3+0.697X_4$$
寄与率：63.1%＋20.9%＝84.0%（サンプル：70）

19) Otsuka *et al* [1998] は個別産業の生産関数分析を通じて改革・開放の効果を評価している.

20) 同じ現象は戦後の日本にも現れた．戦後直後のGHQによる非軍事化政策を受けて，三菱重工（津工場），日本金属産業，中西金属，半田金属，不二越鋼材，富士産業，高砂鉄鋼，片倉工業，西日本工業，中山太陽堂，大同製鋼など戦争中の大手軍需メーカーは自転車工業へ進出した．これらの「転換メーカー」は精度の高い工作機械や技術者を持つ一方，販売組織を持たない弱点をも有する．結局，これらの企業は朝鮮戦争（1950年）を契機にして従来の重工業へ再転換していった（佐野裕二 [1985] 321-326).

21）南亮進・本台進［1999］は生産弾力性に関する最近の研究をまとめている．その中で，Woo *et al* [1994] と Groves *et al* [1994] には資本弾力性がマイナスになっている産業もある．

22）工業センサスの企業分類基準は以下のとおりである．自転車の年間生産能力は100万台以上が大型，30-100万台が中型，30万台以下が小型である（国務院［1987］（上）3頁）．

23）例えば，解放後の40年間に天津，上海，瀋陽，青島，広州などの古い自転車メーカーに対する投資額は13億元で産業全体の31％を占めるのに対して，これらの企業の上納利潤総額は89億元で全体の88％を占める．逆に，新設企業への投資総額は28億元で産業全体の69％を占めるがその上納利潤額はわずか12億元で全体の12％しか占めていない．詳細は中国自転車協会［1991］60-61頁を参照．

24）国務院［1987］（下）640，657頁，ただしここでの記録によると紹興自転車の成立年次は1951年になっている．それは1980年まで農業機械工場であった（中国企業概況編集部［1988］359頁）．

参考文献

中国自転車協会［1991］『中国自転車工業発展史』．

中国人民建設銀行天津分行［1981］『全国自転車工業調査資料』．

中国企業概況編纂委員会［1988］『中国企業概況（7）』企業管理出版社．

Groves, Theodore, Yongmiao Hong, John McMillian and Barry Naughton [1994], "Autonomy and Incentives in Chinese State Enterprises," *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 109 No. 1, Feb.

自転車産業振興協会［1990］『自転車統計要覧（第24版）』．

関権［1997］「戦前期における自転車工業の発展と技術吸収」『社会経済史学』62巻5号．

清川雪彦［1999］「現代中国製糸業の発展とそれを支えた要因：工場調査に基づく技術水準の検討」『経済研究』50巻2号．

国務院全国工業普査領導小組編［1987］『中華人民共和国1985年工業普査資料（第2冊下）・大中型工業企業概況』中国統計出版社．

林毅夫・蔡昉・李周［1994］『中国的奇跡：発展戦略与経済改革』上海三聯書店・上海人民出版社．

南亮進［1990］『中国の経済発展：日本との比較』東洋経済新報社．

南亮進・本台進［1999］「企業改革と分配率の変動」南亮進・牧野文夫編『大国へ

の試練：転換期の中国経済』日本評論社，第8章.

Otsuka, Keijiro, Deqiang Liu and Naoki Murakami [1998], *Industrial Reform in China : Performance and Future Prospects*, Oxford, Oxford University Press.

佐野裕二［1985］『自転車の文化史』文一総合出版.

上海自転車集団公司（宋賢敦執筆）［1991］『上海軽工業誌：自転車工業篇』.

Woo, Wing Thye, Wen Hai, Yibao Jin and Gang Fan [1994], "How Successful has Chinese Enterprise Reform Been ? Pitfalls in Opposite Biases and Focus," *Journal of Comparative Economics*, Vol. 18 No. 3, Jun.

Zhang X. H. [1992] *Enterprise Reforms in a Centrally Planned Economy : The Case of the Chinese Bicycle Industry*, London : Macmillan Press.

（一橋大学助教授）