

# 上海製造業とアジア経済 危機

——DEAを用いた分析——

松 永 宣 明\*

1997年にタイを震源地として発生したアジア経済危機は、瞬く間に周辺諸国に波及し、タイはもちろん、インドネシア、マレーシア、フィリピン、韓国の実質GDP成長率は98年にはマイナスに転じている(図表1を参照のこと)。シンガポールの成長率はマイナス転換こそ免れたものの、98年には0%台にまで低下し、製造業の実質成長率はマイナスに転じている。この中において中国と台湾だけは多少とも成長率は低下しているが、かなり高いプラスの成長率を保っている。なぜ台湾がアジア経済危機の影響を免れたかを明らかにしようとした研究は既に多数あり、その研究のレベルも高い。しかし、中国の事情については統計データ入手困難のために十分明らかにされているとはいえない。

本稿は、分析対象を上海製造業に絞った上で、企業の財務データを用いてその実態分析から中国製造業の強さの秘密を明らかにしようとするものである。以下、Ⅰ節では1996年から99年にかけての中国经济と上海製造業を概観し、Ⅱ節では包絡分析法を用いて96年における記述統計による分析結果を示し、Ⅲ節では96年と99年の分析結果を比較し、Ⅳ節では両年における重回帰分析の結果を示し、それが持つ意味について考察する。最後のⅤ節では、結論と今後の課題について述べて本稿を終える。

## Ⅰ. 経済危機前後の中国经济と上海製造業

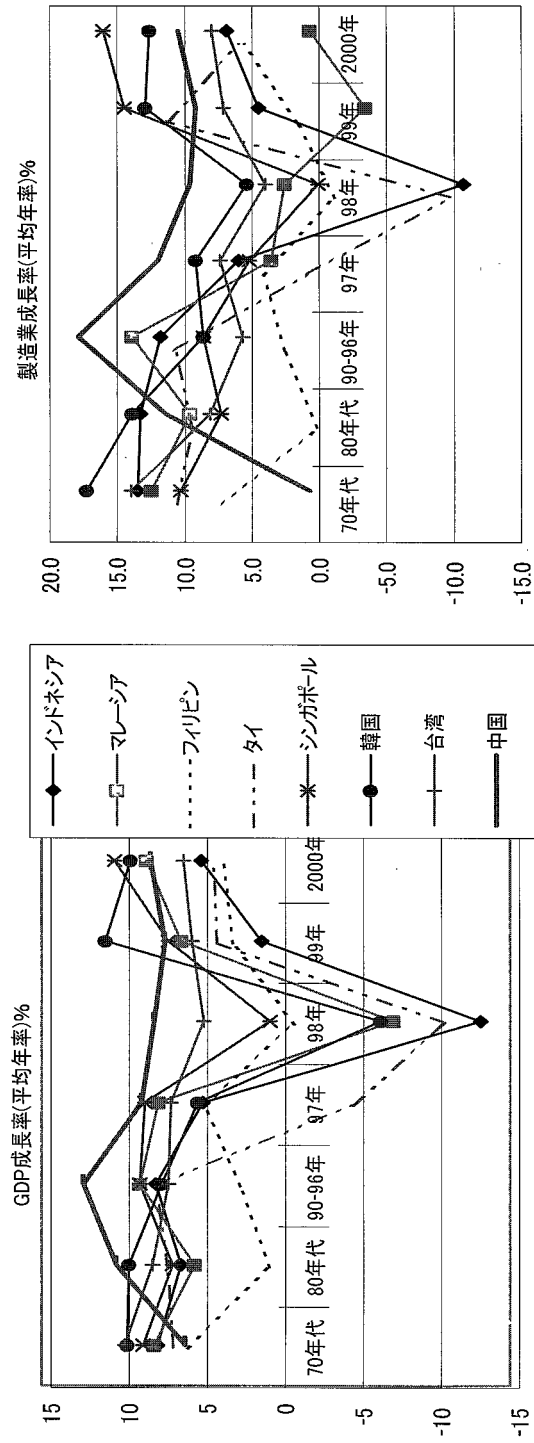
再び図表1を参照して頂くと、大半の国が98年にはV字型の落ち込みを経験している

---

\* 神戸大学大学院国際協力研究科教授

図表 1. 東アジア諸国における GDP と製造業の実質成長率の推移

	GDP成長率(平均年率)%						製造業成長率(平均年率)%						累積成長率			
	70年代	80年代	90-96年	97年	98年	99年	2000年	96~99年	70年代	80年代	90-96年	97年	98年	99年	2000年	96~99年
インドネシア	7.6	6.1	7.7	4.7	-13.1	0.9	4.8	-8.2	12.8	12.6	11.1	5.3	-11.4	3.8	6.2	-3.2
マレーシア	7.8	5.2	8.7	7.5	-7.5	6.1	8.3	5.5	11.8	8.9	13.2	2.9	1.9	-4.1	--	0.6
フィリピン	6.3	1.0	2.9	5.2	-0.6	3.4	4.0	8.1	7.2	0.2	2.6	4.2	-1.1	1.6	5.6	4.7
タイ	7.2	7.6	8.3	-4.3	-10.2	4.4	4.6	-10.3	10.6	9.5	10.7	0.9	-9.7	11.3	6.0	1.4
シンガポール	8.5	6.6	8.7	8.4	0.4	6.9	10.3	16.3	9.6	6.6	7.9	4.5	-0.6	13.8	15.3	18.2
韓国	9.5	9.4	7.3	5.0	-6.7	10.9	9.3	8.6	16.6	13.2	7.9	8.5	4.7	12.2	11.9	27.5
台湾	9.7	7.9	6.9	6.7	4.6	5.4	5.9	17.6	13.3	7.4	5.0	6.7	3.3	6.4	7.3	17.3
中国	5.8	10.2	12.3	8.6	7.8	7.1	8.0	25.4	--	10.7	17.2	11.3	8.9	8.5	9.8	31.5

(資料)1980年代と1990-96年はWorld Bank, *World Development Indicators* 1998; 1970年代はWorld Development Report 1982.1997~2000年はAsian Development Bank, *Asian Development Outlook 2002*。ただし、中国は中国統計出版社『中国統計年鑑』2002年。台湾はDirectorate-General of Budget, Accounting and Statistics, Executive Yuan, *Quarterly National Economic Trends*, Jan. 2003.インドネシアはBPS, *Statistical Yearbook of Indonesia* 2000.

のに対して、中国ではGDP成長率も製造業の成長率も穏やかな低下にとどまっており（最低でもそれぞれ7.1%と8.5%）、また1996～99年における累積成長率は他の国と比べて最も高い値（GDPが25.4%、製造業が31.5%）を示していることが分かる。他の国の累積成長率を見ると、GDPはインドネシアとタイではマイナス、マレーシア、フィリピン、韓国では1桁台である。製造業の累積成長率は、インドネシアではマイナス、マレーシア、タイ、フィリピンでは1桁台であるのに対して、台湾、韓国、シンガポールは2桁台でその健闘が目立っているが、それに比べてさえ中国の強さは圧倒的であり、3年間で31.5%も増加している。まず、この点を確認しておきたい。

上海経済が中国全体において占める割合は既に拙稿で明らかにしている<sup>1</sup>。再論すれば、1999年時点で上海市は中国全体の0.07%の土地と1.17%の人口を用いて4.93%のGDPと7.50%の工業生産額を産み出し、9.34%の輸出と11.93%の輸入を行っている。上海は中国でも有数の工業都市であり、特に貿易を通じた工業の発展が著しい。

次に、図表2により96年から99年にかけて上海製造業の変化を企業形態別にみると、わずか3年にもかかわらず、この間にドラスチックな変化があったことが分かる。これは「一定規模以上の企業」について示したものであるが、企業数は15,595社から20,290社へ30.1%も増えている<sup>2</sup>。国内企業(24.3%)よりも外資系企業(54.4%)の方が増加率は高い

が、後者のうち香港・マカオ・台湾資本以外の外国資本の方が増加率は若干高い(50.1%に対して57.9%)。国内企業では国有企業が半分以上に急減しているほかは全て増加しており、有限責任会社を含む株式会社(18.59倍)と、私営企業を含むその他企業(3.71倍)の増加が著しく、株式合作企業を含む集団所有企業(40.6%)も連営企業(62.1%)もかなり増えている。3年間でこれほど企業数に変化が生じることは歴史的にも稀であり、上海では国有企業改革だけでなく大規模な企業変革が進んだことが推測できる。

国有企業に注目すると、企業数だけでなく従業員数も半減しており、総生産額も22.4%減少している。その結果、国有企業のシェアは企業数で23.2%から8.1%へ、従業員数で45.5%から24.4%へ、総生産額で38.8%から23.0%へと低下しており、国有企業の淘汰がかなり進んでいると言えよう。しかし、平均労働生産性が3年間で70.9%も改善したとはいえ、外資系企業と比べればなお劣っており、さらなる改革が必要と思われる。

これと対照的に、外資系企業の躍進は著しい。企業数のシェアは19.3%から22.9%への増加にとどまっているが、従業員数のシェアは16.0%から31.4%へほぼ倍増しているし、総生産額のシェアに至っては34.8%から50.6%へと増加して、1999年には半分強を占めるまでになっている。逆に、国有企業を中心とする国内企業の総生産額のシェアは65.2%から49.4%に減少している。わずか3年間で工業生産の主役は、国内企業から外資

図表 2. 上海製造業の変化(1996～99年)

登記範疇別	企業数(社)					従業員数(万人)				
	1996年	1999年	1996年	1999年	倍率	1996年	1999年	1996年	1999年	倍率
合 計	15,595	20,290	100.0%	100.0%	1.301	303.49	257.44	100.0%	100.0%	0.848
国内企業	12,587	15,645	80.7%	77.1%	1.243	254.85	176.51	84.0%	68.6%	0.693
国有	3,612	1,638	23.2%	8.1%	0.453	138.15	62.75	45.5%	24.4%	0.454
集团所有	7,607	10,698	48.8%	52.7%	1.406	71.81	67.73	23.7%	26.3%	0.943
連営企業	1,195	1,937	7.7%	9.5%	1.621	23.10	19.17	7.6%	7.4%	0.830
株式会社	49	911	0.3%	4.5%	18.592	19.83	24.45	6.5%	9.5%	1.233
その他企業	124	461	0.8%	2.3%	3.718	1.96	2.51	0.6%	1.0%	1.281
外資系企業	3,008	4,645	19.3%	22.9%	1.544	48.64	80.93	16.0%	31.4%	1.664
香港、マカオ、台湾資本	1,344	2,017	8.6%	9.9%	1.501	17.77	33.89	5.9%	13.2%	1.907
外国資本	1,664	2,628	10.7%	13.0%	1.579	30.87	47.04	10.2%	18.3%	1.524
規模別	企業数(社)					従業員数(万人)				
	1996年	1999年	1996年	1999年	倍率	1996年	1999年	1996年	1999年	倍率
大型企業	522	668	3.3%	3.3%	1.280	108.07	81.83	35.6%	31.8%	0.757
中型企業	802	752	5.1%	3.7%	0.938	45.97	27.60	15.1%	10.7%	0.600
小型企業	14,271	18,870	91.5%	93.0%	1.322	149.45	148.01	49.2%	57.5%	0.990
軽・重工業別	企業数(社)					従業員数(万人)				
	1996年	1999年	1996年	1999年	倍率	1996年	1999年	1996年	1999年	倍率
軽工業	9,009	10,846	57.8%	53.5%	1.204	155.96	126.72	51.4%	49.2%	0.813
重工業	6,586	9,444	42.2%	46.5%	1.434	147.53	130.72	48.6%	50.8%	0.886
産業部門別	企業数(社)					従業員数(万人)				
	1996年	1999年	1996年	1999年	倍率	1996年	1999年	1996年	1999年	倍率
1 石油・天然ガス採掘	0	1	0.0%	0.0%		0.00	0.02	0.0%	0.0%	
2 非金属鉱業	5	1	0.0%	0.0%	0.200	0.08	0.01	0.0%	0.0%	0.125
3 食品加工	384	276	2.5%	1.4%	0.719	4.69	3.50	1.5%	1.4%	0.746
4 食品製造	481	444	3.1%	2.2%	0.923	5.88	5.52	1.9%	2.1%	0.939
5 飲料	110	116	0.7%	0.6%	1.055	1.66	1.69	0.5%	0.7%	1.018
6 たばこ	4	4	0.0%	0.0%	1.000	0.70	0.71	0.2%	0.3%	1.014
7 繊維	1,116	1,256	7.2%	6.2%	1.125	32.71	20.39	10.8%	7.9%	0.623
8 衣料	1,193	1,317	7.6%	6.5%	1.104	17.82	17.93	5.9%	7.0%	1.006
9 皮革羽毛製品	355	331	2.3%	1.6%	0.932	5.35	4.74	1.8%	1.8%	0.886
10 木材加工	190	308	1.2%	1.5%	1.621	1.96	2.68	0.6%	1.0%	1.367
11 家具	222	306	1.4%	1.5%	1.378	1.91	2.06	0.6%	0.8%	1.079
12 製紙	319	485	2.0%	2.4%	1.520	4.42	4.11	1.5%	1.6%	0.930
13 印刷	581	713	3.7%	3.5%	1.227	4.56	4.91	1.5%	1.9%	1.077
14 文具玩具等	385	534	2.5%	2.6%	1.387	6.73	6.68	2.2%	2.6%	0.978
15 石油加工	40	80	0.3%	0.4%	2.000	1.92	2.63	0.6%	1.0%	1.370
16 化学製品	824	1,253	5.3%	6.2%	1.521	16.00	13.62	5.3%	5.3%	0.851
17 医薬品	200	217	1.3%	1.1%	1.085	5.12	4.75	1.7%	1.8%	0.928
18 化学繊維	54	93	0.3%	0.5%	1.722	6.15	3.60	2.0%	1.4%	0.585
19 ゴム製品	198	290	1.3%	1.4%	1.465	6.11	5.24	2.0%	2.0%	0.858
20 プラスチック製品	759	1,157	4.9%	5.7%	1.524	6.56	8.83	2.2%	3.4%	1.346
21 非金属鉱物製品	628	879	4.0%	4.3%	1.400	11.25	8.89	3.7%	3.5%	0.790
22 鉄鋼	153	187	1.0%	0.9%	1.222	16.00	12.79	5.3%	5.0%	0.799
23 非鉄金属加工	170	262	1.1%	1.3%	1.541	3.90	2.99	1.3%	1.2%	0.767
24 金属製品	1,352	2,464	8.7%	12.1%	1.822	17.06	18.58	5.6%	7.2%	1.089
25 一般機械	2,008	2,949	12.9%	14.5%	1.469	45.73	34.80	15.1%	13.5%	0.761
26 輸送用機械	800	941	5.1%	4.6%	1.176	23.86	19.44	7.9%	7.6%	0.815
27 電気機械	1,902	2,247	12.2%	11.1%	1.181	33.01	30.35	10.9%	11.8%	0.919
28 精密機械	530	527	3.4%	2.6%	0.994	10.32	5.72	3.4%	2.2%	0.554
29 その他製造業	537	538	3.4%	2.7%	1.002	5.35	4.04	1.8%	1.6%	0.755
30 電力	9	14	0.1%	0.1%	1.556	3.92	3.62	1.3%	1.4%	0.923
31 ガス	3	5	0.0%	0.0%	1.667	1.40	1.16	0.5%	0.5%	0.829
32 水道	82	95	0.5%	0.5%	1.159	1.35	1.56	0.4%	0.6%	1.156
[ 24～28の小計 ]	6,592	9,128	42.3%	44.9%	1.385	129.98	108.89	42.8%	42.3%	0.838

(資料)上海市統計局編『上海統計年鑑2000年』および同『上海統計年鑑1997年』より計算。

(注)独立採算制をとる一定規模以上の工業企業に関するデータ。

総生産額(億元)					平均従業員数		平均労働生産性		1996～99年の変化	
1996年	1999年	1996年	1999年	倍率	1996年	1999年	1996年	1999年	生産性	生産額
4,329.52	5,665.65	100.0%	100.0%	1.309	195	127	14.27	22.01	54.3%	30.9%
2,824.36	2,797.59	65.2%	49.4%	0.991	202	113	11.08	15.85	43.0%	-0.9%
1,678.62	1,302.75	38.8%	23.0%	0.776	382	383	12.15	20.76	70.9%	-22.4%
533.87	748.48	12.3%	13.2%	1.402	94	63	7.43	11.05	48.6%	40.2%
235.95	247.41	5.4%	4.4%	1.049	193	99	10.21	12.91	26.4%	4.9%
349.88	450.03	8.1%	7.9%	1.286	4,047	268	17.64	18.41	4.3%	28.6%
26.04	48.92	0.6%	0.9%	1.879	158	54	13.29	19.49	46.7%	87.9%
1,505.15	2,868.06	34.8%	50.6%	1.905	162	174	30.94	35.44	14.5%	90.5%
352.24	858.8	8.1%	15.2%	2.438	132	168	19.82	25.34	27.8%	143.8%
1,152.91	2,009.26	26.6%	35.5%	1.743	186	179	37.35	42.71	14.4%	74.3%
総生産額(億元)					平均従業員数		平均労働生産性		1996～99年の変化	
1996年	1999年	1996年	1999年	倍率	1996年	1999年	1996年	1999年	生産性	生産額
2,495.04	3,101.39	57.6%	54.7%	1.243	2,070	1,225	23.09	37.90	64.2%	24.3%
503.88	534.12	11.6%	9.4%	1.060	573	367	10.96	19.35	76.6%	6.0%
1,330.59	2,030.15	30.7%	35.8%	1.526	105	78	8.90	13.72	54.1%	52.6%
総生産額(億元)					平均従業員数		平均労働生産性		1996～99年の変化	
1996年	1999年	1996年	1999年	倍率	1996年	1999年	1996年	1999年	生産性	生産額
1,875.79	2,239.41	43.3%	39.5%	1.194	173	117	12.03	17.67	46.9%	19.4%
2,453.73	3,426.24	56.7%	60.5%	1.396	224	138	16.63	26.21	57.6%	39.6%
総生産額(億元)					平均従業員数		平均労働生産性		1996～99年の変化	
1996年	1999年	1996年	1999年	倍率	1996年	1999年	1996年	1999年	生産性	生産額
0.00	8.64	0.0%	0.2%			200		432.00		1
0.37	0.05	0.0%	0.0%	0.135	160	100	4.63	5.00	8.1%	-86.5%
109.89	85.9	2.5%	1.5%	0.782	122	127	23.43	24.54	4.7%	-21.8%
74.00	98.65	1.7%	1.7%	1.333	122	124	12.59	17.87	42.0%	33.3%
47.27	64.28	1.1%	1.1%	1.360	151	146	28.48	38.04	33.6%	36.0%
50.90	75.73	1.2%	1.3%	1.488	1,750	1,775	72.71	106.66	46.7%	48.8%
283.43	232.15	6.5%	4.1%	0.819	293	162	8.66	11.39	31.4%	-18.1%
176.94	195.18	4.1%	3.4%	1.103	149	136	9.93	10.89	9.6%	10.3%
48.86	50.96	1.1%	0.9%	1.043	151	143	9.13	10.75	17.7%	4.3%
17.49	78.33	0.4%	1.4%	4.479	103	87	8.92	29.23	227.5%	347.9%
12.72	24.63	0.3%	0.4%	1.936	86	67	6.66	11.96	79.5%	93.6%
40.40	66.49	0.9%	1.2%	1.646	139	85	9.14	16.18	77.0%	64.6%
34.07	61.98	0.8%	1.1%	1.819	78	69	7.47	12.62	69.0%	81.9%
53.86	75.90	1.2%	1.3%	1.409	175	123	8.00	11.53	44.1%	40.9%
93.18	144.38	2.2%	2.5%	1.549	480	329	48.53	54.90	13.1%	54.9%
301.66	361.98	7.0%	6.4%	1.200	194	109	18.85	26.58	41.0%	20.0%
92.80	113.66	2.1%	2.0%	1.225	256	219	18.13	23.93	32.0%	22.5%
140.14	161.92	3.2%	2.9%	1.155	1,139	387	22.79	44.98	97.4%	15.5%
75.13	67.57	1.7%	1.2%	0.899	309	181	12.30	12.90	4.9%	-10.1%
63.29	139.06	1.5%	2.5%	2.197	86	76	9.65	15.75	63.2%	119.7%
104.42	126.97	2.4%	2.2%	1.216	179	101	9.28	14.28	53.9%	21.6%
526.72	520.32	12.2%	9.2%	0.988	1,046	684	32.92	40.68	23.6%	-1.2%
69.68	74.29	1.6%	1.3%	1.066	229	114	17.87	24.85	39.1%	6.6%
157.83	278.11	3.6%	4.9%	1.762	126	75	9.25	14.97	61.8%	76.2%
397.36	482.25	9.2%	8.5%	1.214	228	118	8.69	13.86	59.5%	21.4%
547.20	723.57	12.6%	12.8%	1.322	298	207	22.93	37.22	62.3%	32.2%
556.72	998.5	12.9%	17.6%	1.794	174	135	16.87	32.90	95.1%	79.4%
68.35	90.34	1.6%	1.6%	1.322	195	109	6.62	15.79	138.5%	32.2%
49.55	56.79	1.1%	1.0%	1.146	100	75	9.26	14.06	51.8%	14.6%
107.51	170.58	2.5%	3.0%	1.587	4,356	2,586	27.43	47.12	71.8%	58.7%
15.25	18.04	0.4%	0.3%	1.183	4,667	2,320	10.89	15.55	42.8%	18.3%
12.51	18.42	0.3%	0.3%	1.472	165	164	9.27	11.81	27.4%	47.2%
1,727.46	2,572.77	39.9%	45.4%	1.489	197	119	13.29	23.63	77.8%	48.9%

系企業へと交代しているのである。

1996～99年に全体の従業員数は、約303万人から257万人へと15.2%減少している。特に減少幅が大きいのは国有企業であるが、その平均従業員数が変化していないことからみて、従業員の整理ではなく企業そのものの整理によって従業員数を減らしていることが推測できる。逆に、従業員数が急増しているのは外資系企業であり、その平均従業員数は国有企業の半分程度でしかないが1996～99年に若干増えており、企業数の増加だけでなく従業員規模の拡大によってプレゼンスを拡大していることが分かる。

総生産額はこの3年間に全体で30.9%増加しているが、22.4%減少した国有企業を除く全ての企業で増加しており、特に外資系企業90.5%、(私営企業を含む)その他企業87.9%、集団所有企業40.2%の増加が著しい。96年から99年にかけて中国ではデフレ傾向が見られ、物価上昇は工業部門でも余り考えられないので、これらの増加率は実質で見ても遜色ないと思われる。

これは平均労働生産性についても同様である。この3年間に上海工業全体の労働生産性は54.3%上昇しているが、とりわけ国有企業の生産性上昇は70.9%と著しく、集団所有企業48.6%とその他企業46.7%がそれに次ぐ生産性向上を実現している。外資系企業の上昇率は14.5%と相対的に低いが、これは96年時点で既に高い生産性を実現していたためであり、その絶対的水準は国内企業に比べて圧倒的に高いことには変わりはない。

規模別分類から見ると、大型企業と小型企業の数には増加しているのに対して、中型企業数は減少している。従業員数は全ての規模で減少しているが、小型企業と大型企業の減少幅が1.0%と24.3%にとどまっているのに対して、中型企業は40.0%も減少している。総生産額で見ても小型企業と大型企業がそれぞれ52.6%と24.3%増加しているのに対して、中型企業は6.0%しか増加しておらず、上海製造業の(大型企業と小型企業への)二極分化傾向は明らかである。

産業部門別に見ると、企業数、従業員数、生産額のどれをとっても重工業化傾向が明確に認められる。企業数ではまだ軽工業の方が多いものの、96～99年の増加率を比べると、軽工業では20.4%なのに対して、重工業では43.4%にも達している。従業員数はともに減少しているが、減少幅は軽工業の18.7%に対して、重工業では11.4%にとどまっている。生産額はともに増加しているが、軽工業では19.4%の増加にとどまっているのに対して、重工業では39.6%も増加しており、1999年には総生産額の6割を重工業が産出するまでになっている。その背後には重工業の高い平均労働生産性(軽工業の17.7万元に対して26.2万元)だけでなく、高い生産性上昇率(軽工業の46.9%に対して57.6%)があり、生産性と生産性上昇率の高い重工業にウェイトを移してきたことが分かる。

次に、生産額シェアが1%以上の製造業部門に絞って、労働生産性上昇率と生産額増加率との関係を見ると、1996～99年に前者が

高い部門では後者も高い傾向が概ね認められる。特に、金属製品と機械類の生産性上昇率は59.5～138.5%と極めて高いが、生産額増加率も21.4～79.4%と高い。これらの部門はその生産額を合計すると、96年には39.9%、99年には45.4%を占める上海製造業の基幹産業である。この基幹産業が順調に拡大したことが、経済危機にもかかわらず上海製造業が躍進し続けた理由と言えよう。

生産性上昇率の高い他の部門は、化学繊維、プラスチック製品、非金属鉱物製品、その他の製造業であるが、これらの部門の生産額は増加率に違いはあるがすべて増えている。食品加工、衣料、ゴム製品では生産性上昇率が1桁台にとどまっているが、衣料を除いて生産額は減少しており、増加した衣料にしても増加率は10.3%にとどまっている。生産額の減少したその他の部門には繊維と鉄鋼があるが、どちらの生産性上昇率も決して低い訳ではない。これらの部門は需要要因のために生産額を伸ばせなかったものと思われるが、本稿では需要要因の分析は割愛する。

以上から、上海製造業が経済危機にもかかわらず躍進し続けている理由は、次の4点にまとめることができよう。(1)労働生産性の高い外資系企業の新規参入と生産拡大が著しく、上海製造業全体を強力に牽引してきた。(2)国有企業改革が順調に進み、その労働生産性が大きく改善している。(3)集団所有企業の労働生産性向上も著しく、国有企業とともに全体の底上げをしている。(4)労働生産性と生産性上昇率の高い重工業、特に金属製

品や機械類から成る基幹産業に上海製造業がウェイトを移してきた。なお、ウェイトは低いものの、私営企業を含む「その他企業」が躍進していることにも注目すべきであろう。

## II. 1996年の上海製造業

1996年の分析に使用したデータは、上海市統計局編『上海市統計年鑑1997年』のもとになった製造業の企業個票であり、これは「一定規模以上の企業」に関する96年時点の状況を示している。なお、各企業を特定できないように業種細分類の企業数が5以下のものは除かれている点、「機械修理」を除外している点、包絡分析法を用いるために異常値が除外されている点は、全て拙稿[2003]と同様である。

さらに、企業パフォーマンスを示すために、従業員1人当たり工業生産額で計った労働生産性、および包絡分析法(CCRモデル)で計算した相対的な生産効率を用いている点、部門ごとに各企業の生産効率を計算するために、投入として従業員数(L)、固定資産額(K)、賃金等を除いた費用総額を用い、産出として生産額(Y)を用いている点も拙稿[2003]と同様である。

図表3には、部門ごとに企業数、労働生産性(Y/L)、資本装備率(K/L)、生産効率(CCR)が規模別・企業形態別に示されている。ここに示されている値は各企業の値を平均したものであり、規模別・企業形態別の合計値から計算した値ではない点も、拙稿[2003]と同様である。以下、図表3に従って部門ごとに見

図表 3. 上海製造業の規模別・企業形態別企業パフォーマンス(1996 年)

金属製品	企業数	(Y/L)	(K/L)	CCR	金属製品	企業数	(Y/L)	(K/L)	CCR
合計	812	10.599	4.834	0.118	合計	812	10.599	4.834	0.118
1～19人	94	19.480	6.514	0.128	外資系企業	124	24.228	16.120	0.135
20～29人	53	10.081	3.534	0.149	集団所有企業	451	8.780	2.592	0.127
30～49人	124	10.513	4.325	0.123	連営企業	85	8.768	3.948	0.093
50～99人	177	9.521	6.164	0.131	その他の企業	6	7.825	3.455	0.087
100～299人	252	9.486	4.531	0.103	国有企業	146	5.822	2.746	0.094
300～499人	65	6.632	2.728	0.115					
500人以上	47	9.159	3.807	0.088					
一般機械	企業数	(Y/L)	(K/L)	CCR	一般機械	企業数	(Y/L)	(K/L)	CCR
合計	1,208	8.589	3.755	0.285	合計	1,208	8.589	3.755	0.285
1～19人	67	11.245	4.519	0.328	外資系企業	185	23.074	11.016	0.429
20～29人	76	12.753	6.923	0.340	その他企業	9	8.243	3.351	0.290
30～49人	128	9.781	3.952	0.324	連営企業	125	7.592	3.111	0.278
50～99人	250	8.209	3.309	0.288	集団所有企業	578	5.841	2.016	0.272
100～299人	406	7.409	3.102	0.273	国有企業	311	5.491	2.936	0.226
300～499人	123	8.257	3.354	0.259					
500人以上	158	8.386	4.441	0.256					
輸送用機械	企業数	(Y/L)	(K/L)	CCR	輸送用機械	企業数	(Y/L)	(K/L)	CCR
合計	312	11.970	5.914	0.366	合計	312	11.970	5.914	0.366
1～19人	15	7.148	2.040	0.343	外資系企業	50	28.135	18.621	0.471
20～29人	17	9.590	2.526	0.363	連営企業	51	13.661	6.000	0.375
30～49人	35	9.004	3.961	0.383	国有企業	59	8.244	4.490	0.304
50～99人	65	12.851	6.677	0.373	集団所有企業	149	7.629	2.271	0.355
100～299人	89	13.507	8.474	0.373	その他企業	3	2.703	1.584	0.181
300～499人	29	7.358	2.525	0.331					
500人以上	62	14.489	5.992	0.360					
電気機械	企業数	(Y/L)	(K/L)	CCR	電気機械	企業数	(Y/L)	(K/L)	CCR
合計	911	19.080	6.515	0.240	合計	911	19.080	6.515	0.240
1～19人	61	17.741	9.571	0.239	外資系企業	259	39.149	15.011	0.307
20～29人	60	52.803	3.883	0.238	その他企業	10	22.160	6.150	0.227
30～49人	135	15.203	5.157	0.234	連営企業	71	17.691	7.308	0.288
50～99人	201	17.675	5.648	0.244	集団所有企業	421	10.696	2.107	0.210
100～299人	295	15.320	6.848	0.245	国有企業	150	8.414	3.862	0.187
300～499人	63	16.774	9.673	0.243					
500人以上	96	20.317	6.845	0.226					
精密機械	企業数	(Y/L)	(K/L)	CCR	精密機械	企業数	(Y/L)	(K/L)	CCR
合計	262	9.913	3.349	0.542	合計	262	9.913	3.349	0.542
1～19人	27	16.361	4.396	0.548	外資系企業	67	23.808	7.540	0.653
20～29人	19	22.182	8.286	0.609	その他企業	2	13.145	2.729	0.458
30～49人	27	14.146	5.918	0.588	集団所有企業	114	5.181	1.540	0.519
50～99人	54	9.099	2.215	0.629	国有企業	68	5.038	2.347	0.471
100～299人	75	4.937	2.371	0.509	連営企業	11	3.881	2.865	0.563
300～499人	26	9.172	1.988	0.470					
500人以上	34	7.411	2.716	0.454					

(資料) 上海市統計局編『上海市統計年鑑 1997 年』のもとになった製造業の企業個票より計算。

(注) 電気機械の 20～29 人規模の外資系企業には (Y/L)=1925.926 という異常値を示すサンプルが 1 社ある。これを取り除いて計算すると、この規模の平均値は (Y/L)=21.055, (K/L)=3.911, CCR=0.225 となり、また、外資系企業の平均値は (Y/L)=31.836, (K/L)=15.961, CCR=0.305 となる。

ただし、この 1 社は生産フロンティアを形成しているため、これを除くと全体の CCR の数値は変化する。



ていこう。

金属製品部門について規模別に見ると、労働生産性は500人以上の企業を除き小規模なほど高い傾向があるが、資本装備率と生産効率には明確な傾向は認められない。しかし、企業形態別では外資系企業の労働生産性が飛び抜けて高く、集団所有企業の3倍弱、国有企業の4倍強もある。その背景には外資系企業の圧倒的に高い資本装備率（4～6倍）があり、生産効率は他に比べて高いとは言っても群を抜いて高いわけではない。私営企業が含まれる「その他企業」は6社しかないので、分析は控えたい。なお、この部門のCCRは精密機械や輸送用機械などに比べて小さいが、これは金属製品部門の生産効率が低いことを示しているのではなく、この部門内の生産効率格差が他の部門のそれに比べて大きいことを示している。

一般機械部門について規模別に見ると、20人未満と300人以上の企業を除けば小規模なほど労働生産性は高い傾向があり、資本装備率も生産効率も同様の傾向が見られ、規模の不経済が働いていると言えよう。企業形態別に見ると、外資系企業の労働生産性は極めて高く、国有企業や集団所有企業の4倍前後もあるが、それを可能にしているのは高い資本装備率（4～5倍）と比較的高い生産効率である。

輸送用機械部門では、300～499人規模の企業を除けば労働生産性は大規模なほど高く、300人未満までは資本装備率も大規模なほど高くなっているが、生産効率には明確な傾向

は認められない。企業形態別に見ると、外資系企業の労働生産性は圧倒的に高く、国有企業や集団所有企業の3～4倍にも及んでいる。それを可能にしているのは4～8倍も高い資本装備率であるが、生産効率もかなり高く、両者相まって高い生産性を実現している。なお、連営企業は外資系企業ほどではないが、国有企業や集団所有企業に比べてかなり高い労働生産性、資本装備率、生産効率を実現しており、国有企業や集団所有企業による共同事業によって企業パフォーマンスが改善していることが分かる。

電気機械部門では、20～29人規模にみられる1社の異常値を除いても、規模別に明確な傾向は認められない。企業形態別に見ると、外資系企業の労働生産性は（この異常値を除いても）圧倒的に高く、国有企業や集団所有企業の3～4倍にも及んでいる。その背後には、飛び抜けて高い資本装備率と相対的に高い生産効率がある。私営企業を含むその他企業が10社あるのはこの部門だけであるが、その労働生産性は外資系企業ほど高くないが、国有企業や集団所有企業より2倍も高く、資本装備率は2倍前後も高い。これから、少数ながら優良な地場資本の私営企業が操業していることが推測される。この部門の労働生産性は他の部門に比べて飛び抜けて高く、「合計」により平均値を見ると、金属製品、一般機械、精密機械の2倍近くもあり、輸送用機械の6割近くも高い。

精密機械部門は、計測装置・器具、事務用機械、時計などから成る雑多な部門であるが、

20人未満と300人以上の企業を除けば、小規模なほど労働生産性は高い傾向があり、資本装備率でも同様の傾向が見られることから、規模の不経済が働いていると言えよう。企業形態別では、ここでも外資系企業の生産性は圧倒的に高く、国有企業や集団所有企業の4倍以上もある。その背後には、やはり圧倒的に高い外資系企業の資本装備率と比較的高い生産効率がある。なお、この部門のCCRは他の部門に比べて大きいが、これは精密機械の生産効率が他の部門に比べて高いことを示しているのではなく、この部門内の生産効率格差が他の部門のそれに比べて小さいことを示している。

以上の結果を要約し、前稿における99年の結果と比較して示すと、以下の通りである。

- (1)金属製品、一般機械、精密機械では規模が小さいほど労働生産性が高いが、輸送用機械では逆に規模が大きいほど労働生産性は高く、電気機械では明確な傾向は認められない。つまり、部門によって規模の経済・不経済とその有無は異なる。(これは99年について分析した結果と同様であるが、規模の経済・不経済のある部門は異なっている。)
- (2)一般機械と精密機械では資本装備率は規模が小さいほど高く、輸送用機械では逆に低い傾向があるが、金属製品と電気機械では規模別に明確な傾向は認められない。小規模なほど生産効率が高い傾向があるのは一般機械だけであり、他の部門では規模別に明確な傾向は見られない。(99年の分析結

果とは異なり、一般機械、精密企業、輸送用機械にみられる規模の経済・不経済は資本装備率で説明できるが、生産効率で説明できるのは一般機械だけである。) 以上のように、規模別には明確な傾向は見られない。

- (3)しかし、企業形態別に見ると明確な傾向が認められる。(これは99年の分析結果と同じである。) 全ての部門で外資系企業が飛び抜けて高い労働生産性を発揮しており、特に国有企業や集団所有企業と比べると3~4倍も高い。輸送用機械と精密機械を除いて国有企業の生産性は最も低く、集団所有企業の生産性もかなり低い。
- (4)外資系企業の圧倒的に高い労働生産性は、同様に高い資本装備率(国有企業や集団所有企業の3倍以上)と相対的に高い生産効率によって実現されている。(99年の分析結果と異なる点は、金属製品部門のみ外資系企業の生産効率が群を抜くほど高くないことである)。
- (5)国有企業は全ての産業で集団所有企業より資本装備率が高いにもかかわらず、生産効率が相対的に低いために、輸送用機械を除く全ての産業で労働生産性は低くなっている。(99年で異なっている点は、国有企業の資本装備率は集団所有企業より高いが、一般機械と精密機械では国有企業の生産効率が相対的に高いために、国有企業の方が労働生産性が高くなっている点である。)
- (6)以上のように、規模別では明確な傾向が認められないことが多いが、企業形態別に見

ると明確な傾向が認められることが多く、しかも資本装備率だけではなく生産効率が労働生産性の高低を大きく左右している。これは99年の分析結果と同じである。

### Ⅲ. 1996年から99年にかけての変化

この節では、上海市統計局から入手した『上海市統計年鑑1997年』と『上海市統計年鑑2000年』のもととなった製造業に関する企業個票を用いて、96年から99年にかけての変化について見ることにする。このデータに関する説明は前節と同様である。

まず図表4によって企業数の変化から見ると、全ての部門で企業数は増加しているが、その増加倍率は精密機械の1.15倍から金属製品の2.04倍まで大きく異なっている。従業員規模別に見ると、大雑把に言って従業員が少ないほど企業数の増加倍率は高く、特に50人未満規模の増加は著しい。また、精密機械では100人以上、金属製品、一般機械、輸送用機械では300人以上、電気機械では500人以上の規模で企業数は減少している。これは、大規模な国有企業の淘汰がある程度進み、過剰人員を抱えた集団所有企業等が人員整理を行いつつ増加し、比較的少数の労働者を雇用する外資系企業や私営企業が増加した結果と考えられる。

実際、図表5により企業形態別の企業数の変化を見ると、全ての部門で国有企業は減少しているのに対して、その他の企業は増加している。とりわけ外資系企業、集団所有企業、(私営企業を中心とする)「その他企業」の増

加倍率は各部門の平均倍率より高く、これらの企業は企業数の増加に大きく寄与している。

次に労働生産性の変化を見ると、全ての部門で労働生産性は上昇しているが、その増加倍率は金属製品の1.26倍から輸送用機械の1.62倍までかなり異なっている。図表4に戻って従業員規模別に見ると、一部の例外を除いて、金属製品、一般機械、電気機械、精密機械では大規模なほど生産性上昇率は高い傾向が認められる。小規模部門で生産性が下落している産業がある一方で、100人以上ないし300人以上の規模では労働生産性が2倍前後も上昇しており、これが大企業に生産が集中する要因となっていると考えられる。

これを企業形態別に見ると(図表5)、精密機械を除いて「その他企業」の生産性上昇が著しいが、その比重は低いため(1996年に企業数、従業員数、生産額とも1%未満)、全体への影響はごくわずかである。生産額シェアの大きい国有企業、集団所有企業、外資系企業に注目すると、平均倍率よりも生産性上昇率が高いのは、一般機械では国有企業と集団所有企業、電気機械では集団所有企業と外資系企業、精密機械では国有企業である。しかしながら、外資系企業の生産性は96年に国有企業や集団所有企業の3倍前後もあったので、相対的にその上昇率が低いといっても、外資系企業の生産性が圧倒的に高いことに変わりはない。

資本装備率の変化を見ると、全ての部門で上昇しているが、その増加倍率は電気機械の1.11倍から輸送用機械の1.65倍まで50%も

図表 4. 上海製造業の規模別企業パフォーマンスの変化(1996年～1999年)

金属製品	企業数			(Y/L)			(K/L)			CCR			
	1996年	1999年	倍率	1996年	1999年	倍率	1996年	1999年	倍率	1996年	1999年	倍率	「倍率」
合計	812	1,657	2.04	10.599	13.321	1.26	4.834	5.867	1.21	0.118	0.149	1.26	1.00
1～19人	94	324	3.45	19.480	12.766	0.66	6.514	5.648	0.87	0.128	0.142	1.11	0.89
20～29人	53	237	4.47	10.081	12.818	1.27	3.534	4.019	1.14	0.149	0.146	0.98	0.78
30～49人	124	340	2.74	10.513	13.026	1.24	4.325	5.562	1.29	0.123	0.150	1.22	0.97
50～99人	177	394	2.23	9.521	12.262	1.29	6.164	6.302	1.02	0.131	0.148	1.13	0.90
100～299人	252	295	1.17	9.486	15.179	1.60	4.531	6.871	1.52	0.103	0.153	1.48	1.18
300～499人	65	43	0.66	6.632	12.010	1.81	2.728	7.388	2.71	0.115	0.141	1.23	0.98
500人以上	47	24	0.51	9.159	26.834	2.93	3.807	9.248	2.43	0.088	0.226	2.57	2.04
一般機械	企業数			(Y/L)			(K/L)			CCR			
	1996年	1999年	倍率	1996年	1999年	倍率	1996年	1999年	倍率	1996年	1999年	倍率	「倍率」
合計	1,208	2,071	1.71	8.589	12.999	1.51	3.755	5.468	1.46	0.285	0.220	0.77	1.00
1～19人	67	350	5.22	11.245	16.726	1.49	4.519	5.966	1.32	0.328	0.229	0.70	0.91
20～29人	76	234	3.08	12.753	11.869	0.93	6.923	5.381	0.78	0.340	0.211	0.62	0.81
30～49人	128	402	3.14	9.781	11.134	1.14	3.952	4.675	1.18	0.324	0.204	0.63	0.82
50～99人	250	485	1.94	8.209	12.009	1.46	3.309	4.742	1.43	0.288	0.214	0.74	0.96
100～299人	406	428	1.05	7.409	12.307	1.66	3.102	5.262	1.70	0.273	0.224	0.82	1.06
300～499人	123	73	0.59	8.257	14.871	1.80	3.354	7.335	2.19	0.259	0.256	0.99	1.28
500人以上	158	99	0.63	8.386	16.527	1.97	4.441	10.193	2.30	0.256	0.255	1.00	1.29
輸送用機械	企業数			(Y/L)			(K/L)			CCR			
	1996年	1999年	倍率	1996年	1999年	倍率	1996年	1999年	倍率	1996年	1999年	倍率	「倍率」
合計	312	466	1.49	11.970	19.401	1.62	5.914	9.729	1.65	0.366	0.249	0.68	1.00
1～19人	15	56	3.73	7.148	15.545	2.17	2.040	5.859	2.87	0.343	0.187	0.54	0.80
20～29人	17	39	2.29	9.590	11.587	1.21	2.526	4.015	1.59	0.363	0.190	0.52	0.77
30～49人	35	97	2.77	9.004	18.908	2.10	3.961	10.595	2.67	0.383	0.226	0.59	0.87
50～99人	65	106	1.63	12.851	17.840	1.39	6.677	12.279	1.84	0.373	0.240	0.64	0.94
100～299人	89	103	1.16	13.507	21.829	1.62	8.474	9.297	1.10	0.373	0.287	0.77	1.13
300～499人	29	20	0.69	7.358	17.815	2.42	2.525	7.991	3.16	0.331	0.280	0.85	1.24
500人以上	62	45	0.73	14.489	30.860	2.13	5.992	13.388	2.23	0.360	0.354	0.98	1.44
電気機械	企業数			(Y/L)			(K/L)			CCR			
	1996年	1999年	倍率	1996年	1999年	倍率	1996年	1999年	倍率	1996年	1999年	倍率	「倍率」
合計	911	1,362	1.50	19.080	24.907	1.31	6.515	7.258	1.11	0.240	0.337	1.40	1.00
1～19人	61	208	3.41	17.741	27.505	1.55	9.571	3.837	0.40	0.239	0.314	1.32	0.94
20～29人	59	138	2.34	21.055	14.471	0.69	3.911	3.179	0.81	0.225	0.293	1.30	0.93
30～49人	135	228	1.69	15.203	18.286	1.20	5.157	5.459	1.06	0.234	0.307	1.31	0.94
50～99人	201	319	1.59	17.675	24.150	1.37	5.648	5.997	1.06	0.244	0.333	1.37	0.98
100～299人	295	298	1.01	15.320	23.669	1.54	6.848	8.765	1.28	0.245	0.356	1.45	1.04
300～499人	63	79	1.25	16.774	44.063	2.63	9.673	12.216	1.26	0.243	0.398	1.64	1.17
500人以上	96	92	0.96	20.317	41.316	2.03	6.845	20.819	3.04	0.226	0.422	1.86	1.33
精密機械	企業数			(Y/L)			(K/L)			CCR			
	1996年	1999年	倍率	1996年	1999年	倍率	1996年	1999年	倍率	1996年	1999年	倍率	「倍率」
合計	262	302	1.15	9.913	13.792	1.39	3.349	4.001	1.19	0.542	0.208	0.38	1.00
1～19人	27	57	2.11	16.361	10.751	0.66	4.396	3.209	0.73	0.548	0.179	0.33	0.85
20～29人	19	33	1.74	22.182	13.028	0.59	8.286	3.195	0.39	0.609	0.216	0.36	0.93
30～49人	27	55	2.04	14.146	13.424	0.95	5.918	4.386	0.74	0.588	0.195	0.33	0.87
50～99人	54	66	1.22	9.099	11.546	1.27	2.215	3.052	1.38	0.629	0.190	0.30	0.79
100～299人	75	59	0.79	4.937	14.319	2.90	2.371	3.968	1.67	0.509	0.207	0.41	1.06
300～499人	26	18	0.69	9.172	24.048	2.62	1.988	7.171	3.61	0.470	0.299	0.64	1.66
500人以上	34	14	0.41	7.411	24.606	3.32	2.716	8.142	3.00	0.454	0.320	0.70	1.84

(資料) 上海市統計局編『上海市統計年鑑 1997 年』および同『上海市統計年鑑 2001 年』の元になった製造業の企業個票より計算。

(注 1) 1996 年における電気機械の 20～29 人規模の数値は異常値を除いたもの。

(注 2) 最右欄の「倍率」は各規模の倍率を合計の倍率で除して「基準化」した値。

異なっている。従業員規模別に見ると、輸送用機械を除いて、従業員が多いほど資本装備率の上昇率は概ね高く、300人以上の規模では2倍以上に上昇している（電気機械は例外）。逆に、小規模部門では輸送用機械を除いて、資本装備率が低下している規模があり、これが当該規模の労働生産性を低下させていると考えられる。

これを企業形態別に見ると、輸送用機械と電気機械を除いて国有企業の資本装備率上昇が著しく、わずか3年間で2倍以上も資本装備率を高めている。また、全ての機械産業で集団所有企業は36～67%も資本装備率を高めているが、外資系企業は1996年に飛び抜けて高い資本装備率を実現していたので、国有企業や集団所有企業が資本装備率を急増させたといっても、外資系企業の資本装備率が圧倒的に高いことには変わりはない。

最後に生産効率(CCR)について見ると、96～99年に上昇している産業（金属製品と電気機械）と逆に低下している産業（一般機械、輸送用機械、精密機械）があるが、この指標の解釈には注意が必要である。我々が計測した生産効率は、産業ごとに最も生産効率の高い企業のデータを用いて生産フロンティア（実際には、1単位の生産を生み出すために使用された投入〔従業員、固定資本、中間財〕が最も少ない企業の投入から成る「等量曲面」）を求め、それからの乖離を個々の企業について計算し、規模ごとないし企業形態別に、その平均値を示したものである。したがって、この値が上昇したからといって生産

効率が上昇したわけではない。96年の生産フロンティアと99年の生産フロンティアが異なるからである<sup>3</sup>。

例えば金属製品部門全体のCCRは96年に0.118、99年に0.149であるが、これは96年よりも99年の方が、生産フロンティア上にある最も効率的な企業に比べて非効率な企業が少ないか、非効率な企業の非効率の程度が相対的に小さいことを示しており、この3年間に従業員・固定資本・中間財を含めた広義の生産効率の部門内格差が減少したことを示す。つまり、CCRの上昇した産業（金属製品と電気機械）では部門内の生産効率格差が減少し、CCRの低下した産業（一般機械、輸送用機械、精密機械）では部門内の生産効率格差が拡大したと解釈できる。生産効率の格差が拡大した原因としては、極めて効率的な最新設備や経営ノウハウを備えた外資系企業等が新規参入したこと、逆に効率格差縮小の原因としては、非効率な国有企業や集団所有企業が大量に整理されたことなどが考えられる。

96年にCCRの低かった金属製品と電気機械ではCCRが上昇し、逆にCCRの値が高かった一般機械、輸送用機械、精密機械ではCCRが減少しているのであるから、部門内の生産効率格差が大きかった部門では格差が縮小し、部門内の生産効率格差が小さかった部門では格差が拡大している。つまり、これらの基幹産業では96～99年の3年間で各部門内の生産効率格差が（0.118～0.542から0.149～0.337へと）平準化しているのである。

図表 5. 上海製造業の企業形態別企業パフォーマンスの変化(1996 年～1999 年)

金属製品	企業数			(Y/L)			(K/L)			CCR			
	1996年	1999年	倍率	1996年	1999年	倍率	1996年	1999年	倍率	1996年	1999年	倍率	「倍率」
合計	812	1,657	2.04	10.599	13.321	1.26	4.834	5.867	1.21	0.118	0.149	1.26	1.00
外資系企業	124	261	2.10	24.228	30.283	1.25	16.120	19.120	1.19	0.135	0.238	1.77	1.41
集団所有企業	451	1,052	2.33	8.780	9.602	1.09	2.592	3.025	1.17	0.127	0.131	1.03	0.82
連営企業	85	157	1.85	8.768	9.467	1.08	3.948	4.408	1.12	0.093	0.127	1.36	1.08
その他企業	6	50	8.33	7.825	15.505	1.98	3.455	3.136	0.91	0.087	0.166	1.91	1.52
国有企業	146	84	0.58	5.822	6.800	1.17	2.746	5.890	2.14	0.094	0.102	1.09	0.86
一般機械	企業数			(Y/L)			(K/L)			CCR			
	1996年	1999年	倍率	1996年	1999年	倍率	1996年	1999年	倍率	1996年	1999年	倍率	「倍率」
合計	1,208	2,071	1.71	8.589	12.999	1.51	3.755	5.468	1.46	0.285	0.220	0.77	1.00
外資系企業	185	347	1.88	23.074	27.803	1.20	11.016	13.060	1.19	0.429	0.331	0.77	1.00
その他企業	9	39	4.33	8.243	13.454	1.63	3.351	7.078	2.11	0.290	0.245	0.84	1.09
連営企業	125	207	1.66	7.592	12.092	1.59	3.111	4.478	1.44	0.278	0.209	0.75	0.97
集団所有企業	578	1,180	2.04	5.841	9.147	1.57	2.016	3.061	1.52	0.272	0.191	0.70	0.91
国有企業	311	223	0.72	5.491	11.133	2.03	2.936	7.300	2.49	0.226	0.202	0.89	1.15
輸送用機械	企業数			(Y/L)			(K/L)			CCR			
	1996年	1999年	倍率	1996年	1999年	倍率	1996年	1999年	倍率	1996年	1999年	倍率	「倍率」
合計	312	466	1.49	11.970	19.401	1.62	5.914	9.729	1.65	0.366	0.249	0.68	1.00
外資系企業	50	110	2.20	28.135	38.937	1.38	18.621	23.221	1.25	0.471	0.369	0.78	1.15
連営企業	51	54	1.06	13.661	22.748	1.67	6.000	12.587	2.10	0.375	0.275	0.74	1.08
国有企業	59	34	0.58	8.244	10.520	1.28	4.490	5.296	1.18	0.304	0.188	0.62	0.91
集団所有企業	149	245	1.64	7.629	10.650	1.40	2.271	3.791	1.67	0.355	0.195	0.55	0.80
その他企業	3	6	2.00	2.703	19.742	7.30	1.584	5.685	3.59	0.181	0.243	1.34	1.97
電気機械	企業数			(Y/L)			(K/L)			CCR			
	1996年	1999年	倍率	1996年	1999年	倍率	1996年	1999年	倍率	1996年	1999年	倍率	「倍率」
合計	911	1,362	1.50	19.080	24.907	1.31	6.515	7.258	1.11	0.240	0.337	1.40	1.00
外資系企業	258	413	1.60	31.836	45.975	1.44	15.961	15.827	0.99	0.305	0.397	1.30	0.93
その他企業	10	17	1.70	22.160	32.236	1.45	6.150	3.603	0.59	0.227	0.425	1.87	1.33
連営企業	71	112	1.58	17.691	13.396	0.76	7.308	4.078	0.56	0.288	0.277	0.96	0.69
集団所有企業	421	653	1.55	10.696	14.572	1.36	2.107	3.276	1.55	0.210	0.308	1.47	1.05
国有企業	150	90	0.60	8.414	9.491	1.13	3.862	4.010	1.04	0.187	0.275	1.47	1.05
精密機械	企業数			(Y/L)			(K/L)			CCR			
	1996年	1999年	倍率	1996年	1999年	倍率	1996年	1999年	倍率	1996年	1999年	倍率	「倍率」
合計	262	302	1.15	9.913	13.792	1.39	3.349	4.001	1.19	0.542	0.208	0.38	1.00
外資系企業	67	80	1.19	23.808	30.023	1.26	7.540	7.026	0.93	0.653	0.383	0.59	1.53
その他企業	2	3	1.50	13.145	5.163	0.39	2.729	0.350	0.13	0.458	0.110	0.24	0.63
集団所有企業	114	141	1.24	5.181	6.656	1.28	1.540	2.096	1.36	0.519	0.129	0.25	0.65
国有企業	68	42	0.62	5.038	10.275	2.04	2.347	6.011	2.56	0.471	0.169	0.36	0.93
連営企業	11	23	2.09	3.881	9.583	2.47	2.865	2.092	0.73	0.563	0.160	0.28	0.74

(資料) 上海市統計局編『上海市統計年鑑 1997 年』および同『上海市統計年鑑 2001 年』の元になった製造業の企業個票より計算。

(注 1) 1996 年における電気機械の外資系企業の数値は異常値を除いたもの。1996 年のその他企業は 1999 年では私営企業のみ。

(注 2) 最右欄の「倍率」は各規模の倍率を合計の倍率で除して「基準化」した値。

これを従業員規模別に見ると、一般機械・輸送用機械・電気機械では20人未満を除いて、金属製品・精密機械では50人未満を除いて、従業員が多いほど1996～99年の倍率は高い傾向が認められる。特に300人以上（金属製品のみ500人以上）の大企業では、各規模の倍率を合計の倍率で除した「基準化した倍率」（図表4の最右欄を参照）は他と比べて高い。これは他の規模に比べて低かった1996年における大企業の生産効率が、99年に他の規模と比べて高くなった結果である。生産効率の劣っていた大企業は、わずか3年間で相対的に生産効率の高い部門へと変身したのである。その背後には、非効率な国有企業の整理、国有企業の効率改善、効率的な外資系企業等の大規模化等があったと考えられる。

図表5に戻って企業形態別に見ると、どの産業でも外資系企業の実効率が国有企業や集団所有企業に比べて高いことは、96年でも99年でも変わらない。また、ごく一部の例外（輸送用機械のその他企業と電気機械の連営企業）を除くと、産業全体のCCRが上昇していれば各企業形態のCCRは上昇しており、逆に産業全体のCCRが低下していれば各企業形態のCCRは低下している。しかし、その原因は産業ごとに異なっている。

CCRの低下が最も著しかった精密機械産業に注目すると、1996年には部門内の生産効率格差が比較的小さく（0.542）、外資系企業と国有企業・集団所有企業とのCCR格差は1.26～1.39倍しかなかったが、部門内生

産効率格差の拡大した99年には（0.208）、同CCR格差は2.27～2.97倍にまで拡大しており、また外資系企業のCCRも0.653から0.383へ41.3%も減少している。この産業では、外資系企業の一部に生産効率を著しく向上させた企業が出現し、また外資系企業全体の生産効率向上が国有企業や集団所有企業の生産効率改善を大きく上回るものであったと考えられる。

輸送用機械のCCRは0.366から0.249に低下しており、部門内の生産効率格差は拡大している。1996年における外資系企業と国有企業・集団所有企業とのCCR格差は1.33～1.55倍しかなかったが、部門内生産効率格差の拡大した99年には同CCR格差は1.89～1.96倍にまで拡大しており、また外資系企業のCCRも0.471から0.369へ21.7%ほど減少している。この産業では、精密機械ほどではないが、外資系企業の一部に生産効率を相当向上させた企業があり、また外資系企業全体の生産効率向上が国有企業や集団所有企業の生産効率改善を上回るものであったと考えられる。

一般機械のCCRは0.285から0.220へ低下しており、部門内の生産効率格差は拡大している。1996年における外資系企業と国有企業・集団所有企業とのCCR格差は1.58～1.90倍であったが、部門内生産効率格差の拡大した99年には同CCR格差は1.64～1.73倍となっており、また外資系企業のCCRは0.429から0.331へ22.8%減少している。この産業では、外資系企業の一部に

生産効率を向上させた企業が出現し、産業内における生産効率格差が拡大したと考えられる。

CCR の上昇幅が最も大きかった電気機械産業では、1996 年には部門内の生産効率格差が比較的大きく (0.240)、外資系企業と国有企業・集団所有企業との CCR 格差は 1.45~1.63 倍あったが、部門内生産効率格差の縮小した 99 年には (0.337)、同 CCR 格差は 1.29~1.44 倍にまで縮小している。また、外資系企業の CCR は、0.305 から 0.397 へ 30.2%増加している。この産業では、外資系企業の間で生産効率の平準化が生じたと同時に、外資系企業の実効生産率の上昇を上回る国有企業や集団所有企業の実効生産率改善があったと考えられる。

金属製品の CCR は 0.118 から 0.149 へと若干上昇しており、部門内生産効率格差は減少している。1996 年における外資系企業と国有企業・集団所有企業との CCR 格差は 1.06~1.44 倍しかなかったが、部門内生産効率格差の拡大した 99 年には同 CCR 格差は 1.82~2.33 倍にまで拡大している。また外資系企業の CCR は 0.135 から 0.238 へ 76.3%も増加している。この産業では、国有企業や集団所有企業の実効生産率の改善を上回る外資系企業の実効生産率上昇があったにもかかわらず、それ以上に外資系企業の間で生産効率の平準化が生じたために、全体の部門内生産効率格差が縮小したと考えられる。

以上を要約しよう。(1)96~99 年の変化を見ると、全ての産業で労働生産性と資本装備

率は上昇しているが、従業員が多いほど労働生産性と資本装備率の上昇率は高い傾向があり、規模の経済が強化される方向に変化している。(2)この 3 年間で国有企業と集団所有企業の実効生産性と資本装備率は多くの産業で上昇しているが、それでも外資系企業の優位性は依然として圧倒的に高く、また一部の例外を除いて、その生産効率も相対的に高い。(3)96 年に生産効率の劣っていた大企業は、わずか 3 年間で生産効率をかなり改善しているが、その背後には大規模な国有企業の淘汰や効率改善、外資系企業の大規模化などがあったと考えられる。(4)この 3 年間に金属製品・電気機械産業では部門内の生産効率格差が縮小し、一般機械・輸送用機械・精密機械産業では逆に拡大したと考えられるが、このような変化の大半は、外資系企業の一部で生じた生産効率の拡大ないし平準化と、外資系企業と国有企業・集団所有企業との間の生産効率上昇率の大小によって生じていると考えられる。なお、以上の分析は規模別・企業形態別の平均値に注目して行ったものであり、個々の企業について分析したものではない。個々の企業に関する分析は、節を改めて行うことにしたい。

#### IV. 推計結果の比較分析

1999 年の上海製造業について分析した拙稿[2003]では、包絡分析法によって計測した生産効率を用いて主要 7 産業(繊維、衣料、金属製品、一般機械、輸送用機械、電気機械、精密機械)の企業パフォーマンスを分析した。



その基本的考え方を簡単に説明すると、まず資本投入量をK、労働投入量をL、理論上の生産量を $Y^*$ として、(1)式のようなコブ・ダグラス型の生産関数を仮定し、非効率の大きさをCCRとして、実際生産量(Y)を(2)式のように表す。次に、包絡分析法に従って、産出に生産額、投入に従業員数、固定資産額、中間投入財費用を用いてCCRを計測する<sup>4</sup>。最後に、企業形態別ダミー変数と攪乱項を加え、CCRを $\beta$ 乗した上で、(3)式のように変形して重回帰分析した。

$$Y^* = e^{\alpha} K^{\alpha} L^{1-\alpha} \quad (1)$$

$$Y = Y^* \times CCR = e^{\alpha} K^{\alpha} L^{1-\alpha} \times CCR \quad (2)$$

$$\ln(Y_i/L_i) = \alpha + \alpha \ln(K_i/L_i) + \beta \ln(CCR_i) + \sum \gamma_j D_{j,i} + u_i \quad (i=1,2,\dots,n; j=1,2,\dots,5) \quad (3)$$

ただし、 $D_1$ は外資系企業ダミー、 $D_2$ は国有企業ダミー、 $D_3$ は連営企業ダミー、 $D_4$ はその他企業ダミー、 $D_5$ は大企業ダミー(従業員1000人以上)であり、それぞれ該当するものには1を、該当しないものには0を与えている<sup>5</sup>。推計結果は図表6のパネルBに示されている。

この表からまず分かることは、96年でも99年でも資本装備率が(99年では精密機械を除いて)1%水準で有意なこと、生産効率を表すCCRが全ての部門において1%水準で有意なことである。CCRの説明力を見るために、CCRを説明変数に入れず、資本装備率だけで重回帰分析を行った結果をパネルCに示している。そのt値を見ると(96年では一般機械を除く)全ての部門において資本装備率は1%水準で有意であるが、自由度調

整済の決定係数で示される説明力は両年とも高くない。パネルBと比較するため、パネルCでも企業形態別ダミーを加えて推計しているが、96年における決定係数は輸送用機械の0.404が最大であり、99年でも輸送用機械の0.395が最大である。これに対して、CCRを説明変数として加えたパネルBでは、96年における決定係数は最低でも精密機械の0.788であり、99年では電気機械の0.739が最低である。このように、CCRを説明変数に加えることによって決定係数は飛躍的に上昇している。

CCRを説明変数に入れず資本装備率だけで重回帰分析を行ったパネルCにおいて、企業形態別ダミーの係数は、プラスであれば労働生産性にプラスの影響があり、逆にマイナスであれば労働生産性にマイナスの影響があることを示す。96年、99年とも外資系企業ダミーの係数は全ての産業でプラスであり、96年の一般機械を除けば、全ての産業において1%水準で有意である。したがって、外資系企業は資本装備率の違いを考慮に入れても一般に労働生産性は高い傾向がある。なお、外資系企業ダミー変数の係数は96年から99年にかけて増加しており、これから外資系企業の優位性はさらに高まっていることが分かる。

99年には外資系企業だけでなく、株式会社企業も私営企業もそのダミー変数の係数は全ての産業でプラスであり、株式会社企業では精密機械を除いて、私営企業では一般機械と精密機械を除いて、ダミー変数の係数は1%水準で有意である。したがって、これらの企業

図表 6. 上海製造業の企業パフォーマンス分析 (1996 年と 1999 年)

&lt;1996年&gt;

〔パネルA〕		各部門の平均値				企業形態別サンプル数				企業形態別サンプル数			
部門	(Y/L)	(K/L)	CCR	部門	(Y/L)	(K/L)	CCR	外資系	国有	運営	株式制	私営	大企業
金属製品	10,599	4,834	0.118	金属製品	13,321	5,867	0.149	261	81	157	53	50	2
一般機械	8,589	3,755	0.285	一般機械	12,999	5,468	0.220	347	214	207	75	39	35
輸送用機械	11,970	5,914	0.366	輸送用機械	19,401	9,729	0.249	110	32	54	19	4	25
電気機械	19,080	6,515	0.240	電気機械	24,907	7,258	0.337	413	80	112	77	17	37
精密機械	9,913	3,349	0.542	精密機械	13,792	4,001	0.208	80	37	23	13	3	4
平均/合計	—	—	—	平均/合計	—	—	—	1,211	444	553	237	113	103
企業形態別サンプル数													
〔パネルB〕		各部門の平均値				企業形態別サンプル数				企業形態別サンプル数			
部門	切片	Ln(K/L)	Ln(CCR)	部門	切片	Ln(K/L)	Ln(CCR)	外資系	国有	運営	株式制	私営	大企業
金属製品	3.65	0.75	0.93	金属製品	4.56	0.11	1.30	0.25	0.03	0.08	0.29	0.16	0.30
一般機械	3.07	0.38	1.16	一般機械	4.33	0.07	1.44	0.23	0.08	0.03	0.12	-0.01	0.07
輸送用機械	3.02	0.43	1.32	輸送用機械	4.26	0.10	1.43	0.38	0.14	0.26	0.16	0.54	0.09
電気機械	4.13	0.29	1.46	電気機械	3.87	0.16	1.51	0.44	0.01	0.04	0.25	0.16	0.09
精密機械	2.19	0.45	1.24	精密機械	4.25	0.01	1.15	0.07	0.00	-0.04	-0.11	-0.04	-0.12
平均/合計	29.89	14.33	21.63	平均/合計	136.83	1.59	98.77	2.38	0.10	-1.15	-2.21	-0.39	-1.38
企業形態別サンプル数													
〔パネルC〕		各部門の平均値				企業形態別サンプル数				企業形態別サンプル数			
部門	切片	Ln(K/L)	Ln(CCR)	部門	切片	Ln(K/L)	Ln(CCR)	外資系	国有	運営	株式制	私営	大企業
金属製品	1.41	0.40	0.46	金属製品	1.57	0.28	0.64	-0.36	0.03	0.50	0.49	0.97	0.244
一般機械	1.34	0.34	0.71	一般機械	1.65	0.23	0.77	0.07	0.13	0.29	0.22	0.14	0.238
輸送用機械	1.49	0.37	0.57	輸送用機械	1.55	0.28	0.94	-0.05	0.66	0.57	0.86	0.43	0.395
電気機械	1.57	0.40	0.45	電気機械	1.83	0.30	0.61	-0.30	-0.22	0.63	0.65	0.36	0.265
精密機械	1.17	0.38	0.97	精密機械	1.52	0.28	1.03	0.04	-0.15	0.44	0.43	0.09	0.336
平均/合計	12.39	7.13	5.48	平均/合計	18.34	6.96	6.89	0.24	-0.68	1.51	0.74	0.17	0.17

(資料) 上海市統計局編『上海市統計年鑑1997年』および『上海市統計年鑑2000年』のものになった製造業の企業間票より計算。

(注) 1996年には「株式制企業」という分類はなく、また「その他企業」の大半は私営企業である。

の労働生産性は高くなる傾向がある。しかし、96年には株式制企業という分類項目はなく、私営企業は「その他企業」に含まれているが、そのダミー変数の係数は有意でない。96年には高い生産性を実現できるだけの優位性を私営企業はまだ発揮していないと考えられる。

逆に、国有企業ダミーの係数は96年には全てマイナスであり、99年には1%水準で有意な産業（金属製品と電気機械）ではマイナスである。国有企業の労働生産性は低い傾向があるが、これは過剰な負債と人員を抱え、制度的制約等により合理化が困難なためと考えられる。国有企業ダミーの係数が1%水準で有意な産業は、96年でも99年でも金属製品と電気機械であり、その係数は両年ともマイナスであるが、その絶対値は3年間に増加しており、これらの産業では国有企業の劣位性がさらに拡大していることが分かる。

大企業ダミーの係数が1%水準で有意な部門は96年には輸送用機械だけであるが、その係数はプラスであり、この産業では従業員1000人以上の大企業の労働生産性は高い傾向がある。99年には輸送用機械に加えて電気機械と金属製品における大企業ダミー変数もかなり有意になっているが、これは96年から99年にかけて大企業の労働生産性が著しく向上したⅢ節の結果と整合的である。

CCRを説明変数に入れて重回帰分析を行ったパネルBにおいては、個々の企業の非効率率はCCRに吸収されているから、企業形態別ダミー係数の意味は異なってくる。金属製品と電気機械では国有企業の労働生産性は低い

が、その低い生産効率はCCRに吸収されており、それを取り除いた国有企業ダミーの係数は有意でなくなっている。これは96年でも99年でも同様である。パネルCで大企業ダミーの係数が有意なのは、96年には輸送用機械のみ、99年には輸送用機械と電気機械であるが、パネルBでは有意ではなくなっている。これも大企業の高い生産効率がCCRに吸収されているためである。

しかし、外資系企業ダミーの係数は、96年には輸送用機械は有意でないが、金属製品を除けばCCRを説明変数に入れても依然としてプラスであり、99年には全ての産業でプラスかつ有意である。これは個々の企業の生産効率を説明変数に入れて推計した後、なお外資系企業全体に見られるプラスの効果であるから、外資系企業に特有の生産性押し上げ効果である。安価で良質な輸入機械や原材料・部品等の調達、ブランドやパテントで守られた高付加価値生産の実現など優れた経営資源による効果とその要因と言えよう。なお、96年から99年にかけて外資系企業ダミーの係数は上昇しているが、これは外資系企業の優位性が一層高まったことを示していると考えられる。

私営企業（その他企業）ダミーの係数は、96年には有意ではないが、99年には金属製品、輸送用機械、電気機械において有意で、その係数は生産効率を説明変数に加えてもプラスのままである。これは個々の企業の生産効率を説明変数に入れて推計した後も私営企業全体に見られるプラスの効果であるから、

私営企業に特有の生産性押し上げ効果であり、制度的制約から比較的自由に企業活動を行なえるために高い生産性を実現していると考えられる。私営企業は96年には十分に発達しておらず、その生産性も高くないが、99年にはなお割合は低いものの確たるプレゼンスを発揮し始めており、その生産性は驚くほど高く、今後の発展が期待される。

以上を要約しよう。(1)個々の企業について労働生産性を被説明変数とし、資本装備率、生産効率、企業形態別ダミーを説明変数として重回帰分析を行うと、全ての産業において両年とも生産効率は有意であり、資本装備率は99年の精密機械産業を除き有意であった。(2)生産効率を説明変数から除くと、自由度調整済決定係数は両年とも大きく低下しており、生産効率の重要性が改めて確認できた。(3)両年とも全ての産業で外資系企業ダミーの係数はプラスであり、しかも生産効率を説明変数に加えてもプラスのままである。外資系企業は圧倒的に高い資本装備率と相対的に高い生産効率だけでなく、外資系企業に特有な経営資源の優位性を通じて、労働生産性を高める能力を有していると考えられる。(4)国有企業ダミーの係数は96年には全ての産業でマイナスであり、99年には1%水準で有意な産業ではマイナスであるが、生産効率を説明変数に加えると有意でなくなる。国有企業の労働生産性が低い原因は、主として生産効率の低さにあると言えよう。(5)大企業ダミーが有意でその係数がプラスなのは、96年では輸送用機械のみ、99年では輸送用機

械と電気機械であるが、生産効率を説明変数に加えると有意でなくなる。これらの産業で大企業の労働生産性が高いのは、資本装備率が高いだけでなく、生産効率が高いためと考えられる。(6)私営企業ダミーは96年には有意ではないが、99年には金属製品と輸送用機械において有意で、その係数は生産効率を説明変数に加えてもプラスのままである。私営企業は96年には数も少なくその生産性も高くないが、99年には企業数も増えて確たるプレゼンスを発揮し始めている。資本装備率が低いにもかかわらず生産効率は比較的高いために、その労働生産性は意外に高く、今後の発展が期待される。

## V. おわりに

東南アジア諸国が経済危機に陥っていた正にその時、中国経済は年率7%以上の成長率で躍進を続けていた。本稿では、経済危機にもかかわらず躍進を続けた中国経済の秘密を上海製造業に焦点を絞ってミクロ面から解明する試みを行なった。以下、得られた結論を要約しておこう。

- 1) 96～99年に上海製造業では、国有企業が急減し、外資系企業や集団所有企業などが急増するというドラスティックな変化が生じ、わずか3年の間に工業生産の主役は、生産性の低い国有企業を中心とする国内企業から生産性の高い外資系企業へと交代した。
- 2) それと同時に、国有企業改革も急激に進み、その労働生産性は3年間で71%も

- 改善しており、集団所有企業の生産性改善（同 49%）とともに全体の底上げに成功した。
- 3) アジア経済危機の前後に、上海製造業は労働生産性と生産性上昇率の高い重工業に比重を移し、特に両者の極めて高い基幹産業（金属製品と機械産業）を順調に拡大させた。つまり、労働生産性の圧倒的に高い外資系企業の導入に成功しただけでなく、生産性とその上昇率の高い部門に資源を再配分できた点に躍進の秘密があると言える。
- 4) 基幹産業に絞って各企業の労働生産性を見ると、96 年、99 年とも企業形態別では明確な傾向が認められることが多く、資本装備率だけでなく生産効率が労働生産性の高さを大きく左右している。
- 5) 外資系企業の労働生産性は国有企業や集団所有企業に比べて飛び抜けて高いが、これは圧倒的に高い資本装備率と相対的に高い生産効率によって実現されている。国有企業は集団所有企業より資本装備率が高いにもかかわらず、生産効率が低いため労働生産性は最低となっている。
- 6) 96 年から 99 年にかけての変化を見ると、国有企業と集団所有企業の労働生産性と資本装備率が上昇している産業は多いが、それでも外資系企業の労働生産性と資本装備率が圧倒的に高い点は変わらない。
- 7) 96 年に生産効率の劣っていた大企業は、わずか 3 年間で生産効率の優れた部門へと変身した。大規模な国有企業の淘汰や生産効率の向上、外資系企業の大規模化がその背後にあったと考えられる。
- 8) 96 年に産業内の生産効率格差が大きかった金属製品と電気機械では部門内の生産効率格差が縮小し、同格差が小さかった一般機械・輸送用機械・精密機械では部門内の生産効率格差が拡大しており、これから 96～99 年に基幹産業の生産効率格差は平準化していると言えるが、その背後には外資系企業の進出や国有・集団所有企業の淘汰・改善等を通じた競争原理の浸透があったと考えられる。
- 9) 個々の企業について重回帰分析を行うと、両年とも基幹産業では生産効率は有意であり、また資本装備率は一部の例外を除いて有意であったが、生産効率を説明変数から除くと決定係数は両年とも大きく低下し、生産効率の重要性が改めて確認できた。
- 10) 企業形態別ダミーの係数から次の点が推察できる。①外資系企業は圧倒的に高い資本装備率と比較的高い生産効率を通じてだけでなく、外資系企業に特有な経営資源の優位性を通じて労働生産性を高める能力を有している。②国有企業の労働生産性が低い原因は主として生産効率の低さにあり、その改善が基幹産業の労働生産性改善に貢献している。③私営企業は 96 年には確たるプレゼンスはないが、99 年には私営企業に特有の優位性を発揮して比較的高い労働生産性を実現できるようになったと考えられる。

以上の諸点は、なお試論の域を出ないものも多い。また、具体例による検証もなされていない。これらの足らざる点は、今後の課題としてさらに研究を進めてゆきたい。

〔付記〕本稿の作成には、文部省科学研究費補助金(基盤研究(C)(2) 課題番号 13630058 研究代表者 松永宣明)による助成を得た。ここに記して感謝申し上げる。

## 注

- <sup>1</sup> 松永宣明 [2003]を参照されたい。
- <sup>2</sup> 「一定規模以上の企業」とは、すべての国有企業、ならびに年間売上 500 万元以上の企業を指しており、従業員 7 人以下の個人企業（个体戸）は含まれていない。
- <sup>3</sup> 産業ごとに生産フロンティアを求めているので、産業内で規模別ないし、企業形態別に生産効率を比較することはできる。しかし、産業間では生産フロンティアが同一でない限り、複数の産業間で生産効率を比較することはできない。同様に、(実質値で計算した)生産フロンティアが異時点間でも同一でない限り、異時点間で生産効率を比較することもできない。異なった産業の間や異なった時点で全く同一の生産フロンティアが存在することはありえないので、結局、産業間で生産効率を比較することも、異時点間で生産効率を比較することもできない。ただし、本文中で述べたように、部門内の生産効率格差が拡大したか、縮小したかを異時点間で示すことは可能である。
- <sup>4</sup> 詳しい分析方法については、Charnes, Cooper and Rhodes[1978], Coelli, Rao and Battese [1997], 刀根薫[1993]などを参照のこと。
- <sup>5</sup> ここで用いたダミーは切片ダミーであり、係数ダミーではない。資本装備率の係数ダミーにつ

いても計算したが、その結果は前者の方が優れていたもので、以下では切片ダミーを用いた結果だけを示す。正確には、大企業ダミーは企業形態別ダミーではないが、ここでは便宜上そう呼ぶことにする。また、99 年では株式制企業ダミーが加わり、「その他企業」ダミーは私営企業ダミーである。なお、相関係数行列を計算して多重共線性の問題がないか否かをチェックしたが、特に問題となる項目はなかった。

## 参考文献

- Charnes, A., W.W. Cooper and E. Rhodes [1978], "Measuring the Efficiency of Decision Making Units", *European Journal of Operational Research*, 2
- Coelli, Tim, D. S. P. Rao and George E. Battese [1997], *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*, Kluwer Academic Publisher
- Zhang, Anming, Yimin Zhang and Ronald Zhao [2001], "Impact of Ownership and Competition on the Productivity of Chinese Enterprises", *Journal of Comparative Economies*, 29
- 呉非[2002]『中国の経済開発と非国有企業』神戸大学大学院国際協力研究科博士論文
- 関満男[1997]『上海の産業発展と日本企業』新評論
- 関満男[1995]『中国長江下流域の発展戦略』新評論
- 刀根薫[1993]『経営効率性の測定と改善—包絡分析法 DEA による—』日科技連
- 松尾栄蔵・高畑省一郎・吉田清[2001]『上海を制するものが世界を制す!』ダイヤモンド社
- 松永宣明 [2003]「上海製造業の企業パフォーマンス」『国際協力論集』第 11 巻 第 1 号
- 松永宣明・播磨谷浩三[2003]「インドネシア製造業の生産効率性」日本国際経済学会編『グローバル化の成果と課題』国際経済第 54 号

丸川知雄編[2002]『中国企業の所有と経営』アジア経済研究所

横浜産業振興公社・蒼蒼社編[2001]『上海情報ハンドブック 2001-2002 年版』蒼蒼社

上海市統計局編[1998]『上海市統計年鑑 1997 年』

上海市統計局編[2001]『上海市統計年鑑 2000 年』

中国統計局編[1998]『中国統計年鑑 1997 年』

中国統計局編[2001]『中国統計年鑑 2000 年』

# Manufacturing Industry in Shanghai City before and after the Asian Economic Crisis

MATSUNAGA Nobuaki\*

## Abstract

The recent performance of Chinese economy is remarkably high even after the Asian economic crisis in 1997 but its reality is nevertheless unclear. Lack of reliable data has kept us from researching it clearly. This study tries to analyze it by focusing on manufacturing enterprises in Shanghai City. DEA (Data Envelopment Analysis) is used to measure the individual enterprise's efficiency in production process (CCR). Main findings are summarized below.

First, the manufacturing industry in Shanghai City experienced an epoch-making change from 1996 to 1999: the state-owned enterprise decreased to less than half in number of both enterprises and workers, but the foreign-funded, the private and the collective-owned enterprises increased drastically; the foreign-funded took over the domestic enterprise in terms of industrial production; the leading industry (metal products and machinery) developed so rapidly that a prime mover of the Shanghai manufacturing shifted to the heavy industry, which had a higher productivity of labor as well as the higher growth rate of labor productivity from 1996 to 1999.

Second, when we look at the average values in labor productivity ( $Y/L$ ), capital labor ratio ( $K/L$ ), and efficiency score (CCR) by type of enterprises, clear tendencies are found that (1) the foreign-funded enterprise had the highest scores in all these measures, (2) the state-owned enterprise had a relatively high  $K/L$  but the lowest  $Y/L$  and CCR, (3) the private enterprise enjoyed a relatively high  $Y/L$  (higher than the state-owned but lower than the foreign-funded) owing to a high CCR and a low  $K/L$ . But such tendencies are hardly recognized when we observe them by size of employment.

Third, when we apply a multiple regression analysis for each industry with

---

\*Professor, Graduate School of International Cooperation Studies, Kobe University.



Y/L as a dependent variable and with K/L, CCR, and dummy variables in terms of type of enterprise as explaining variables, CCR as well as K/L are found statistically significant. This multiple regression analysis results in considerably higher adjusted coefficients of determination than the case where CCR is not included as an explaining variable. This demonstrates clearly the importance of production efficiency (CCR) in the manufacturing industry in Shanghai City.