

中日貿易の成長要因について

——JMP による回帰分析——

陽 祖 偉

(受付 2005 年 5 月 10 日)

目 次

- I. は じ め に
- II. 発展する中日貿易
 - 1. 拡大する中日貿易と日本の対中直接投資
 - 2. 中日貿易の JMP による回帰分析
- III. 中日貿易の相互補完性
- IV. お わ り に

I. は じ め に

2004年の中国の貿易総額は日本を抜き世界第3位になった。その中で、中日貿易は飛躍的な拡大を遂げ、日本にとって最大の貿易相手国だった米国に中国が取って代わった。日本の財務省の貿易統計によれば、香港を含む中国との貿易は2004年、輸出入合計で前年比17%増の22兆2000億円と、1.1%増の20兆4800億円にとどまった対米貿易を抜いた。

中日と日米の貿易額の逆転は、中日米間の産業構造上の役割分担の変化を映している。日本企業が生産拠点の中国移転を進めた結果、中国からの輸入は着実に増えてきたが、今回の貿易額全体の逆転は、日本の対中輸出は輸入を上回る勢いで伸びていることを注目している。去年目立った日本の電子部品、機械産業の好調、素材産業の復活は、中国への輸出増に負う部分が大い。

中国が日本の最大貿易相手国となったことは、消費大国になりつつある中国経済に日本経済がもたれかかっている姿を象徴する。2004年の日本の対中貿易黒字額は1兆4500億円となり、年率で20%増と伸びが大きく、中国への依存度の増加が加速していく可能性が高い。

産業分担が進む中で日中貿易額が増え、日米の貿易額を抜いた事実は、中日間の経済の相互依存関係の急速な深まりを示している。日本経済が中国経済に左右されやすくなったといえる。

II. 発展する中日貿易

中国の貿易規模の急拡大に伴って、中日両国の経済協力関係も新たな段階を迎えた。中国統

計によると、2004年の中日貿易は輸出入ともに過去最高を更新するほど急拡大した。なかでも、中国への輸出が対米輸出とともに日本の景気拡大を支える上でもっとも重要な柱になっている。

1. 拡大する中日貿易と日本の対中直接投資

2003年の中日貿易総額は1335億ドル（前年比35%増）と、好調な日本企業の対中投資を背景に、5年連続で過去最高額を更新した。中日貿易が5年連続の大幅増加となった要因には、第1に日系企業の現地生産工場の生産拡大、新規工場開設による対中投資の増加（半導体等電子部品、自動車部品、工作機械、鉄鋼等）、第2に中国の旺盛な投資需要（建機、機械）、好調な内需（自動車）による誘発効果、第3にWTO加盟スケジュールに沿った関税引き下げ効果が指摘される。

中国の税関統計によれば、11年連続で日本が中国の最大の貿易相手国となり、2003年の中日貿易総額は1335億ドルに達し、中国の対外貿易の15.7%を占めた。輸出入別によると、中国の対日輸出は594億ドル、対日輸入は742億ドルに達し、引き続き日本が中国の最大の輸入国となっている。中国の対日貿易収支は2002に続き貿易赤字となり、147億ドルにも拡大した（表1）。

表1 中日貿易の推移

単位：億ドル

	貿易総額	輸 出 額	輸 入 額	収 支
1980	92	43.3	51.7	－11.3
1981	99.8	46	53.8	－7.8
1982	87.6	48.6	39	9.6
1983	90.8	44.6	42.6	－1.6
1984	127.3	53.5	73.8	－20.3
1985	164.3	56.1	108.2	－52.1
1986	138.6	43.6	95	－51.4
1987	131.6	59.2	72.4	－13.2
1988	146.3	72.9	73.4	－0.5
1989	189.3	83.9	105.4	－21.5
1990	166	90.1	75.9	14.2
1991	202.5	102.2	100.3	1.9
1992	253.8	117	136.8	－19.8
1993	390.7	157.8	232.9	－75.1
1994	478.9	215.7	263.2	－47.5
1995	501.7	251.8	249.9	1.9
1996	600.6	308.7	291.8	16.9
1997	608.1	318.2	289.9	28.3
1998	579.6	296.9	282.7	14.2

中日貿易の成長要因について

1999	661.7	324	337.7	-13.7
2000	831.7	416.5	415.1	1.4
2001	878.9	450.8	428.1	22.7
2002	1,019.10	484.4	534.7	-50.3
2003	1,335.70	594.2	741.5	-147.3

[出所：中国研究所『中国年鑑』2004年版 創土社 317ページ データに基づいて作成した。]

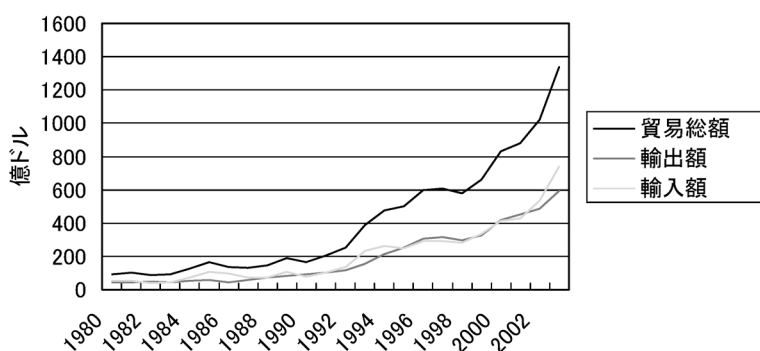


図1-1 中日貿易の推移

[表1を図表した。]

一方、日本の財務省統計によれば、2003年の日中貿易総額は1324億ドルに達し、過去最高額となった。そのうち日本の対中輸出額は572億ドルで、対中輸出のシェアは2002年の9.6%から12.2%に上昇し、輸出市場としての存在感が高まっている。対中輸入は752億ドルで、日本の輸入相手国としては引き続き最大となっており、そのシェアも2002年の18.3%から19.7%に上昇し、大幅な伸びを継続した。

2003年の日本の対中投資を契約ベースで見ると、年間では前年比50.2%増の80億ドルとなった。実行ベースでの日本の対中投資は、前年比20.6%増の51億ドルとなった(表2)。個別投資案件を見ると、中国市場を狙った内販型の投資が目立つ。

表2 日本の対中直接投資の推移

(単位：100万ドル、円/元)

	契 約 額	実 行 額	為替レート
1979～85	1,528		
1986	283		49.76
1987	301		39.29
1988	276		34.39
1989	439		37.12
1990	457	503	30.72

1991	812		25.65
1992	2,172	709	23.34
1993	2,960	1,324.00	19.65
1994	4,440	2,075	12.19
1995	7,592	3,108	11.28
1996	5,130	3,679	13.06
1997	3,401	4,326	14.6
1998	2,749	3,400	15.8
1999	2,591	2,973	13.75
2000	3,681	2,915	13.06
2001	5,420	4,578	14.69
2002	5,298	4,190	15.13
2003	7,955	5,054	13.99

出所：『中国対外経済貿易年鑑』各年版などにより作成

2. 中日貿易の JMP による回帰分析

前述のように、中日貿易の成長はその主要産業における輸出・輸入とも増大することになる。中国と日本の貿易関係においては、直接投資が貿易の重要な促進要因になっている。直接投資の拡大は貿易を拡大する効果をもつ。その効果は貿易を説明するほかの要因、すなわち、賃金格差や為替レートよりも、大きい可能性もある。ここで、日中間の貿易について、こうしたモデルを実証していきたい。

次に、1990年から2003年までの中日の貿易額と日本の対中直接投資額のデータ（表3）に基づいて、中日の貿易額（Y）を目的変数、日本の対中投資額（X1）を説明変数とし、JMPにより単回帰分析を行う。

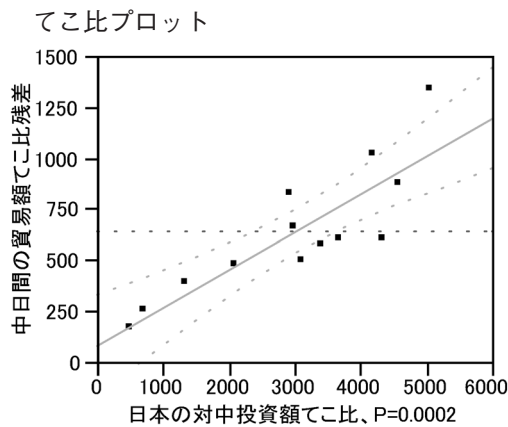
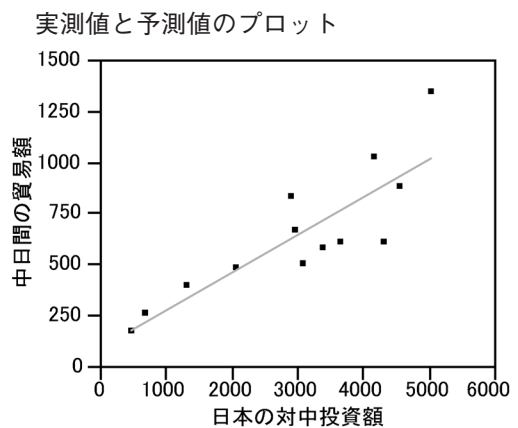
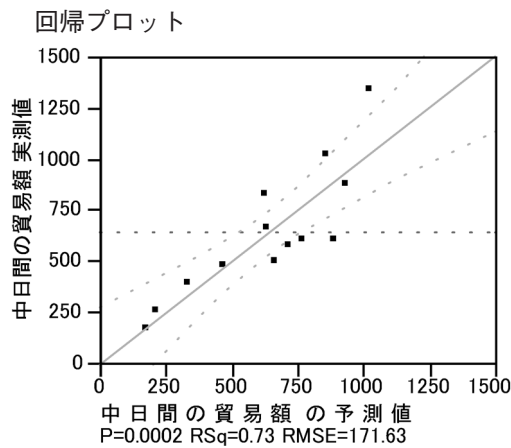
表3

年度	日本の対中 投資額	中日間の 貿易額	為替レート	日本の対中 輸入額	日本の対中 輸出額
1990	503.4	166	30.72	90.1	75.9
1992	709.8	253.8	23.34	117	136.8
1993	1324.1	390.7	19.65	157.8	232.9
1994	2075.3	478.9	12.19	215.7	263.2
1995	3108.5	501.7	11.28	251.8	249.9
1996	3679.4	600.6	13.06	308.7	291.8
1997	4326.5	608.1	14.6	318.2	289.9
1998	3400.4	579.6	15.8	296.9	282.7
1999	2973.1	661.7	13.75	324	337.7

中日貿易の成長要因について

2000	2915.9	831.7	13.06	416.5	415.1
2001	4578.6	878.9	14.69	450.8	428.1
2002	4190.1	1019.1	15.13	484.4	534.7
2003	5054.2	1335.7	13.99	594.2	714.5

出力の結果は以下のとおりである。



あてはめの要約

R2乗	0.732049
自由度調整 R2乗	0.70769
誤差の標準偏差 (RMSE)	171.6298
Y の平均	638.9615
オブザベーション (または重みの合計)	13

分散分析

要因	自由度	平方和	平均平方	F 値
モデル	1	885244.7	885245	30.0523
誤差	11	324024.7	29457	p 値(Prob>F)
全体（修正済み）	12	1209269.4	0.0002	

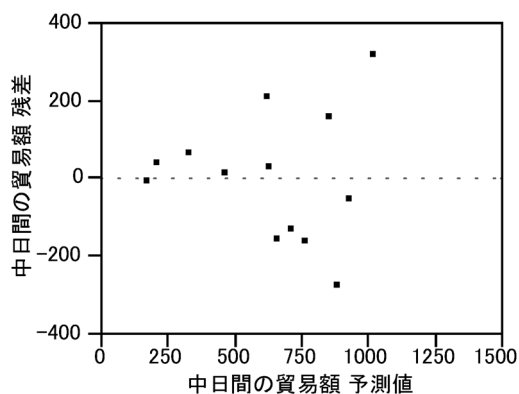
パラメータ推定値

項	推定値	標準誤差	t 値	p 値(Prob> t)
切片	84.136259	111.844	0.75	0.4677
日本の対中投資額	0.185707	0.033876	5.48	0.0002

効果の検定

要因	パラメータ数	自由度	平方和	F 値	p 値(Prob>F)
日本の対中投資額	1	1	885244.70	30.0523	0.0002

残差と予測値のプロット



Durbin-Watson

Durbin-Watson	オブザベーションの数	自己相関
0.8150593	13	0.4411

以上の出力結果から，以下の情報が得られる。

$$Y \text{ (回帰式)} = 84.13 + 0.18X_1$$

$$(5.48)**$$

$$R^2 \text{ (決定係数)} = 0.73$$

$$R^{*2} \text{ (自由度調整済決定係数)} = 0.70$$

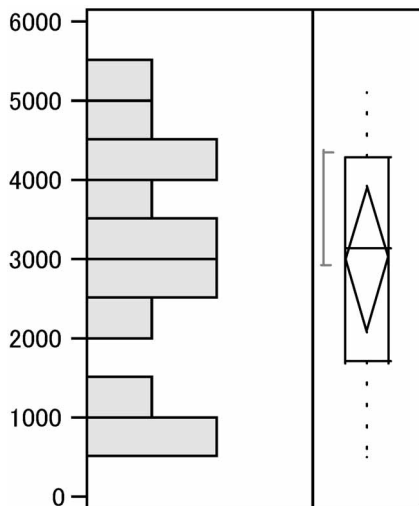
$$F \text{ Value (F 値)} = 30.05**$$

$$DW \text{ (Durbin-Watson 比)} = 0.81$$

(** は、1 %水準で有意)

1990年から2003年までの中日の貿易額と日本の対中投資額は、データに基づく重回帰分析によれば、日本の対中投資額を説明変数、中日の貿易額を目的変数とする回帰式において、1 %水準で有意である。つまり、日本の対中投資額が要因で、中日の貿易額を結果として生じさせるという関係が統計的に意味があると判断できる。また、決定係数73%（自由度調整済決定係数70%）と高く、全体としての説明力が高い。しかし、DW（Durbin-Watson 比）は1以下であるため、一変量の分布について検討する必要がある。その出力結果は以下である。

日本の対中投資額



分位点

100.0%	最大値	5054.2
99.5%		5054.2
97.5%		5054.2
90.0%		4864.0
75.0%	4分位点	4258.3
50.0%	中央値（メディアン）	3108.5
25.0%	4分位点	1699.7
10.0%		586.0
2.5%		503.4
0.5%		503.4
0.0%	最小値	503.4

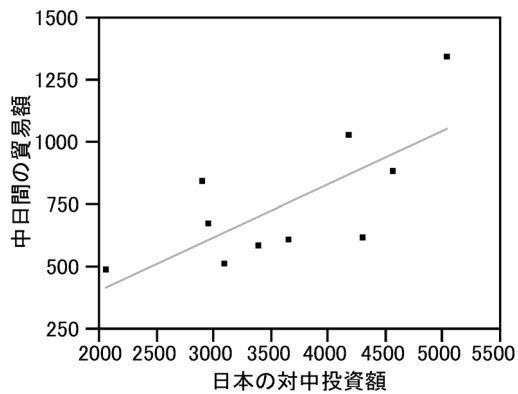
モーメント

平均	2987.6385
標準偏差	1462.5572
平均の標準誤差	405.64037
平均の上側95%信頼限界	3871.4529
平均の下側95%信頼限界	2103.824
N	13

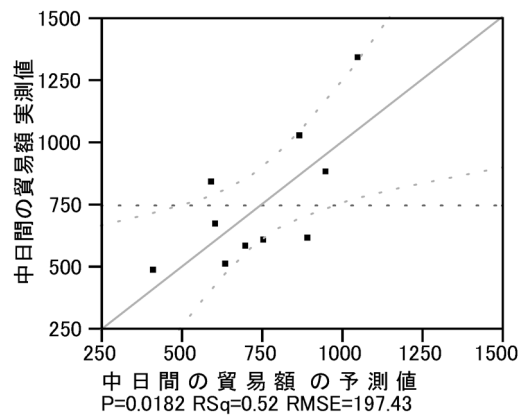
以上からみると、1990年から1993年までの日本の対中投資額が相対的に低い。正規分布に従っていないことがわかる。次に、この期間のデータを外して、更に分析していこう。

出力結果は以下のとおりである。

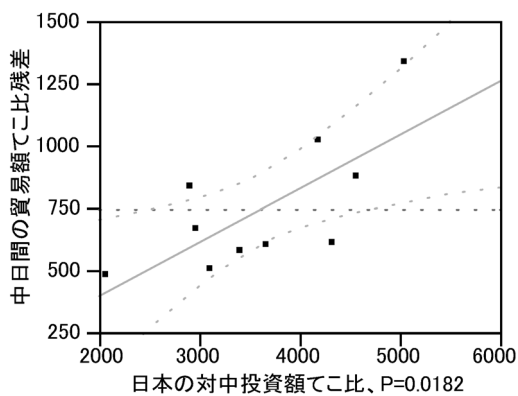
回帰プロット



実測値と予測値のプロット



てこ比プロット



中日貿易の成長要因について

あてはめの要約

R2乗	0.52259
自由度調整 R2乗	0.462914
誤差の標準偏差 (RMSE)	197.4326
Y の平均	749.6
オブザベーション (または重みの合計)	10

分散分析

要因	自由度	平方和	平均平方	F 値
モデル	1	341347.83	341348	8.7571
誤差	8	311837.09	38980	p 値(Prob>F)
全体 (修正済み)	9	653184.92		0.0182

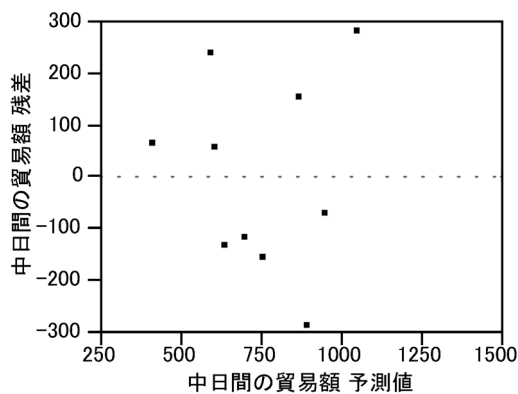
パラメータ推定値

項	推定値	標準誤差	t 値	p 値(Prob> t)
切片	-29.40732	270.5484	-0.11	0.9161
日本の対中投資額	0.2145907	0.072516	2.96	0.0182

効果の検定

要因	パラメータ数	自由度	平方和	F 値	p 値(Prob>F)
日本の対中投資額	1	1	341347.83	8.7571	0.0182

残差と予測値のプロット



Durbin-Watson

Durbin-Watson	オブザベーションの数	自己相関
1.0031823	10	0.3659

以上の出力結果から、以下の情報が得られる。

$$Y \text{ (回帰式)} = -29.4 + 0.21X1$$

$$(2.96)**$$

$$R^2 \text{ (決定係数)} = 0.52$$

$$R^{*2} \text{ (自由度調整済決定係数)} = 0.46$$

$$F \text{ Value (F 値)} = 8.75**$$

$$DW \text{ (Durbin-Watson 比)} = 1.0031$$

(**は、5 %水準で有意)

1990年から2003年までの中日の貿易額と日本の対中投資額は、データに基づく重回帰分析によれば、日本の対中投資額を説明変数、中日の貿易額を目的変数とする回帰式において、5 %水準で有意である。つまり、日本の対中投資額が要因で、中日の貿易額を結果として生じさせるという関係が統計的に意味があると判断できる。また、決定係数52%（自由度調整済決定係数46%）達し、全体としての説明力がある。

以上の中日貿易の回帰分析からみると、日本の対中投資の拡大が中日貿易の拡大を説明する重要な要因になっていることが見られる。日本の対中直接投資が、日本の対中輸出・入を促進する効果ももっている。その効果は貿易を説明するほかの要因、すなわち、賃金格差や為替レートよりも、大きい可能性がある。

日本企業の対中直接投資に伴って、中国の対日輸入の増加は、主に中国における日系企業の機械設備や部品や原料などが日本から輸入されることが多いためである。中国の対日輸出の増加は、進出日系企業が中国で作った製品を日本に逆輸入することが多いためである。日本企業は、90年代に繊維に集中した対中投資によって、中国から大量の繊維製品が日本に輸入されていた。90年代末以降は、化学、電機、輸送機による対中投資が高くなって、中国からの電機製品や輸送機などの輸入が増えてきていた。2000年に入ってから、中国市場を目指した投資の増加や現地での事業拡大により、日本からの部品や資本財の輸出がさらに誘発されることや、中国の購買力の上昇に伴って日本製製品に対する需要が拡大することなどから、日本の対中輸出は高水準で伸びる可能性がある。

為替レートについては、円安は輸入に対してはマイナス、輸出に対してはプラスに作用すると予想される。分析結果を見ると、日本の対中輸出入に対してマイナスに作用する。つまり、中国の通貨が下落したとき、かえって対中輸出が増えるという結果になっている。これは、中国の賃金下落や円高が中国における日本向け生産を拡大させ、そのため、日本から中国の生産拠点に向けた原料や機械の輸出が増大するためだと考えられる。

III. 中日貿易の相互補完性

中国は、改革・開放政策をはじめて以来、従来の閉じた社会から開かれた社会へと変わり、世界に溶け込もうとしている。国内総生産（GDP）の貿易依存度は1978年の20%から2004年には70%に達し、米日独と並び貿易大国になった。

日米欧3大市場で中国製品の存在感も高まった。日本の総輸入額のうち中国が占める割合は1980年の3.1%から2003年には18.5%に拡大した。中国の市場開放も進んだ。平均関税率は1982年の55.6%から徐々に引き下げ、2005年は10%以下になる。外資優遇政策の効果も勘案すれば、実質的な関税率は3～4%と低い。

中国は今や日本と競合する存在といわれる。実は中国の弱い分野で日本が強く、日本の弱点で中国が強い相互補完関係にある。中国は、人的資源や天然資源が豊かだが、資本が国内で蓄積しつつある段階である。特許などは日本が豊富で、版權など国際的に確立した権利をさす国際資源の利用も日本が先行する。両国が協力すれば大きな富を生み、勝ち組になれる。

購買力平価換算で、米国を除くアジア・太平洋地域のGDPに占める割合を見ると、日本の1995年の60%から2002年に30%と減少した。中国は21%から53%に上昇した。日本の主導的役割が弱まる中、今後は日中がアジア地域で指導力を発揮するのが良いのではないか。

今度は日本が中国を見習い市場開放すべきだ。アジア・太平洋地域で自由貿易協定（FTA）を進める必要がある。中日が率先して投資、貿易、サービスを自由化する責任がある。長期的には紛争解決に向けた対話メカニズムも求められている。

IV. お わ り に

日本の最大の貿易相手国が去年、米国から中国に交代した。輸出増で日本の中国依存度は増し、安価品の輸入急増で台頭していた「脅威論」は後退した。

日本の対中輸出の増加は、主に中国に移転した日本企業の生産拠点向けに高付加価値の部品、素材や半導体製造措置など生産設備が増えているためである。2000年から去年までの日本から中国への輸出は半導体部品が2.88倍、自動車部品が4.44倍に増え、更に鉄鋼、化学製品もともに2.3倍にもなっている。特に去年の日本の電子部品、機械産業の好調、素材産業の復活は、中国への輸出増に負う部分大きい。対中輸出は中国の景気動向に左右されている。

一方、日本の中国からの輸入は繊維製品、加工食品、雑貨の比率が低下し、事務用機器、音響映像機器など機械が4割を占めるまでになった。

日本がハイテク、高付加価値の部品、装置を作り、中国がそれを使った組み立て部分を担

うという中日間の産業分担が出来上がってきている。もちろん中国は日本企業にとって日本向けだけでなく、世界市場への供給拠点にもなっている。日本企業が中国で生産し、米国への輸出の増加によって、米国の貿易摩擦が日米間から中米間にシフトしている要因ではないかと思われる。

「世界の工場」といえる中国で組み立て、米国などに輸出する「中国経由輸出」のビジネスモデルが広がっている。技術レベルの高い製品の生産を全面的に切り替えたり研究開発拠点を中国国内に設けたりする日本メーカーの動きは活発になりつつある。

2004年の米国の対中貿易赤字は1500億ドルであった。米国の貿易赤字全体の4分の1を占めている。一部は、中国経由の日本企業の輸出とみられる。中国に進出した日本企業が日米への輸出を増やし、中日の貿易関係は共存関係へと進みつつあるようにみえる。

参 考 文 献

- 1 『ジェトロ貿易投資白書』2003年版 ジェトロ 2003年9月
- 2 中国研究所『中国年鑑』2004版 創土社 2002年8月
- 3 竹内 啓『SAS によるデータ解析入門』東京大学出版会 1995年2月
- 4 三菱総合研究所『中国情報ハンドブック』2002年版 蒼蒼社 2002年8月
- 5 中華人民共和国国家統計局『中国統計年鑑』2003年版 中国統計出版社
- 6 『中国対外経済貿易年鑑』各年版 中国対外経済貿易出版社
- 7 『世界と日本の海外直接投資』ジェトロ投資白書2002年版 日本貿易振興会
- 8 『世界と日本の貿易』ジェトロ白書貿易編 日本貿易振興会 2003年
- 9 中国研究所『中国年鑑』2002版 創土社 2002年
- 10 三菱総合研究所『中国情報ハンドブック』2002年版 蒼蒼社 2002年
- 11 中国研究所『中国統計年鑑』2002年版 大修館書店 2002年
- 12 中国研究所『中国年鑑』2000版 創土社 2000年
- 13 三菱総合研究所『中国情報ハンドブック』2000年版 蒼蒼社 2000年
- 14 内田 治・松木秀明・上野真由美『JMP による多変量解析』東京図書株式会社2002年
- 15 柳田義章『労働生産性の国際比較研究』文真堂 2002年
- 16 『中国経済』「現代の中国の貿易構造」日本貿易振興会 2003年
- 17 平田 潤『検証アジア』東洋経済新報社 1998年
- 18 徐 照彦『華人経済圏と日本』有信堂高文社 1998年
- 19 蓑谷千風彦『計量経済学』東洋経済新報社 1997年
- 20 田中勝人『経済統計』岩波書店 1996年
- 21 柳田義章「日米製造業の比較生産性と相対輸出」『経済科学研究』第5巻第1号 広島修道大学経済科学会 2001年
- 22 王 志楽「日本の他国企業 対中投資の発展」『中国経済』日本貿易振興会 1998年
- 23 市村真一『中国から見た日本経営』東洋経済新報社 1998年