

リカードの労働生産性理論について 日米貿易における実証

酒井美友紀

<目次>

はじめに

第一章 日米貿易とその背景

- (1) 日米貿易の推移
- (2) 賃金比率と（製造業全体の）労働生産性比率

第二章 多数財リカードモデル

- (1) 労働生産性理論の概要
- (2) 産業別労働生産性比率の算出方法

第三章 実証結果

- (1) 労働生産性理論の日米貿易への適用
- (2) 現実との比較検討

おわりに

<概要>

多数財リカードモデルの労働生産性理論が現実をどの程度説明できるのか、1987-2002年日米貿易のケースに当てはめて実証する。第一章では、産業別の日米貿易額、為替レート、賃金水準比率、（製造業全体の）労働生産性比率といった分析に必要なデータを確認しながら、1987-2002年日米貿易（うち製造業）の背景を考察する。第二章では、労働生産性理論の概要と産業別の労働生産性比率の算出方法を述べる。第三章では、第一章で考察した賃金水準比率、（製造業全体の）労働生産性比率の変化と、第二章に従って算出した産業別の労働生産性比率（1987,1992,1997,2002年）をもとに、労働生産性理論において日米両国の輸出産業がどのように推移するか検討する。この結果と第一章の産業別日米貿易額の推移とを比較し、労働生産性理論が現実適合するか分析する。結論からいうと、アメリカの輸出産業については理論と現実の貿易額の変化がほぼ一致し、日本の輸出産業についてはほとんど一致が見られなかった。

はじめに

国際経済学では必ず通るリカードモデルという理論がある。そのうちの比較生産費説では「各国・各産業部門の労働投入係数比率（比較生産費）の大小で比較優位な財が判別され、各国が比較優位な財の生産に特化し、輸出しあえば、貿易の利益を享受しあえる」とされる。そして労働生産性理論は、比較生産費説と本質は同じであるが、労働投入係数の逆数である労働生産性を分析指標とする。この労働生産性理論が現実においてどの程度通用するのか、実際の貿易統計を検証してみなくては分からない。私は国際経済を学んだ者として、この理論に対して自ら実証を試みることで大学生生活の総括としたい。

本稿では特に 1987-2002 年の日米貿易（うち製造業）を扱いたいと思う。世界大国のアメリカとの関係が分かれば、アメリカを媒介に日本と世界各国の関係を分析することもできる。

第一章 日米貿易とその背景

ここでは本稿の分析に必要な製造業における（１）日米貿易の推移や（２）賃金水準比率と（製造業全体の）労働生産性比率の変化といった、1987-2002 年日米貿易の背景をさぐる。

（１）日米貿易の推移

製造業分野¹の日米貿易を分析していく。＜図 1＞は 1988²、1992、1997、2002 年の日米貿易額の構成をあらわしたものである。各産業ごとの貿易額順位の変遷で特徴的なことを挙げていく。日本の対米輸出額については、一貫して輸送機械、一般機械、電気機械、精密機械の順に機械類が上位を占め年々売り上げを伸ばしているが、2002 年に輸送機械以外の 3 機械が減少した。化学、ゴム、紙が輸出額を伸ばし、鉄鋼は下がっている。アメリカの対日輸出額については、一貫して食料品、一般機械、化学、電気機械、輸送機械が上位を占めるが、輸出額は 5 産業とも 1997 年まで増加、2002 年に減少している。精密機械は輸出額を伸ばし、木製品、金属製品、衣類などが 1997 年まで増加ののち 2002 年に減少している。

＜図 1＞

¹ 製造業を、食料品、繊維、衣類、木製品、家具、紙、印刷、化学、ゴム、皮革、窯業、鉄鋼、非鉄金属、金属製品、一般機械、電気機械、輸送機械、精密機械、その他の 19 産業に分類して分析する。分類コードは＜図 3＞参照のこと。

² 1987 年のデータがないため、1988 年で分析する。

(2) 賃金比率と（製造業全体の）労働生産性比率³

まず為替レートの推移を追う（＜図2a＞）。1985年のレートは1ドル＝238.5円だったものが翌年の1986年には1ドル＝168.5円までに急騰している。1985年に開催されたドル高是正のためのプラザ合意の影響である。1988年には1ドル＝128.1円にまでなったが、その後円安になり、バブル崩壊後1991年あたりから円高基調になり、1995年には1ドル＝94.1円まで跳ね上がった。その後も変化しながら2003年は1ドル＝115.93円になっている。本稿で注目する1987年、1992年、1997年、2002年の為替レートはそれぞれ、1ドル＝144.64円、126.65円、120.99円、125.39円である。

次に日米の賃金比率の変化をさぐる。＜図2b＞をみると、1991年から2000年にかけて1995年前後の円高期をピークに日本の賃金水準が上回ったが、他はアメリカの賃金水準が高い。1987年、1992年、1997年、2002年の賃金比率はそれぞれ、0.883、1.066、1.085、0.881である。賃金比率線の動きで考えると、1987-1992年上昇、1992-1997年上昇ののちもとの水準に回帰、1997-2002年ほぼ同じ水準のまま、となっている。

そして日米の労働生産性比率の推移を考える。産業部門別の労働生産性比率については次章から詳しく検討するが、ここでは製造業全体の労働生産性比率をみておく。＜図2c＞から分かるとおり、1988年と1991-1996年については日本の労働生産性がアメリカを上回ったが、他はアメリカの労働生産性が高い。1987年、1992年、1997年、2002年の労働生産性比率はそれぞれ、0.908、1.020、0.918、0.727である。労働生産性比率線の動きで考えると、1987-1992年上昇、1992-1997年上昇ののち下降、1997-2002年下降、となっている。

＜図2＞

ここまでの賃金比率と（製造業全体の）労働生産性比率の変化を時系列で簡潔にまとめおくと、下図のようになる。以上の背景をふまえて、次章からの多数財リカードモデルが現実をどの程度説明できるのか考えていく。

	1987-1992年	1992-1997年	1997-2002年
賃金比率	上昇	変化なし	変化なし
労働生産性比率	上昇	下降	下降

³ 本稿での労働生産性は、付加価値労働生産性（付加価値額を就業者数で除したもの）を指す。また労働生産性比率は、日本の労働生産性／アメリカの労働生産性とする。

第二章 多数財リカードモデル⁴

(1) 労働生産性理論の概要

本稿で扱う労働生産性理論について少し説明をしておく。

まず最も簡素な2国2財1要素モデルを考える。リカードモデルでは常に生産要素は労働の1要素のみと考える。そして本稿で2国とは日本（自国）とアメリカ（外国）を指す。比較生産費説では、労働投入係数⁵の産業間の比率（比較生産費）の大小で2国間の貿易パターンが決まる。自国が財2に比較優位をもつ条件は

$$a_1/a_2 > a_1^*/a_2^* \quad 6$$

であり、このとき日本が財2を、アメリカが財1を輸出する貿易パターンになる。これを同一産業内での2国間比率の形に書き換えると

$$a_1/a_1^* > a_2/a_2^*$$

となり、多数財モデルへの拡張が容易になる。いま n 個の産業があるとしても、各産業で2国間の労働投入係数の比率をとって、大きい順に $1, 2, 3, \dots, n$ と並べることができる。

$$a_1/a_1^* > a_2/a_2^* > a_3/a_3^* > \dots > a^n/a^{n*}$$

労働生産性は労働投入係数の逆数だから、分母子の逆数をとると、以下のように不等号の向きは逆になる。

$$1/a_1 / 1/a_1^* < 1/a_2 / 1/a_2^* < 1/a_3 / 1/a_3^* < \dots < 1/a^n / 1/a^{n*} \quad ①$$

2財モデルにならって、1に近い財ほどアメリカが比較優位をもち、 n に近い財ほど日本が比較優位をもつということができる。

しかし比較優位財と劣位財の境目を決定するには、2国間の絶対生産費を比較しなければならない。日米それぞれの絶対生産費は

$$p_i = a_i \cdot w \text{ (円建て)}$$

$$p_i^* = a_i^* \cdot w^* \text{ (ドル建て)}$$

と表され、絶対生産費の比率は

$$p_i/p_i^* = a_i/a_i^* \cdot w/w^* \text{ (円建て)}$$

になる。⁷日本の絶対生産費がアメリカより低ければ ($p_i/p_i^* < 1$ であれば) 財 i は日本が輸出する。このとき

$$p_i/p_i^* < 1$$

$$\Leftrightarrow a_i/a_i^* \cdot w/w^* < 1$$

$$\Leftrightarrow w/w^* < 1/a_i / 1/a_i^* \quad ②$$

と変形され、左辺が日米賃金比率、右辺が財 i の日米労働生産性比率をあらわす。つまり賃

⁴ Dornbusch=Fischer=Samuelson (1977)

⁵ 労働投入係数とは、財1単位の生産にかかる労働量である。

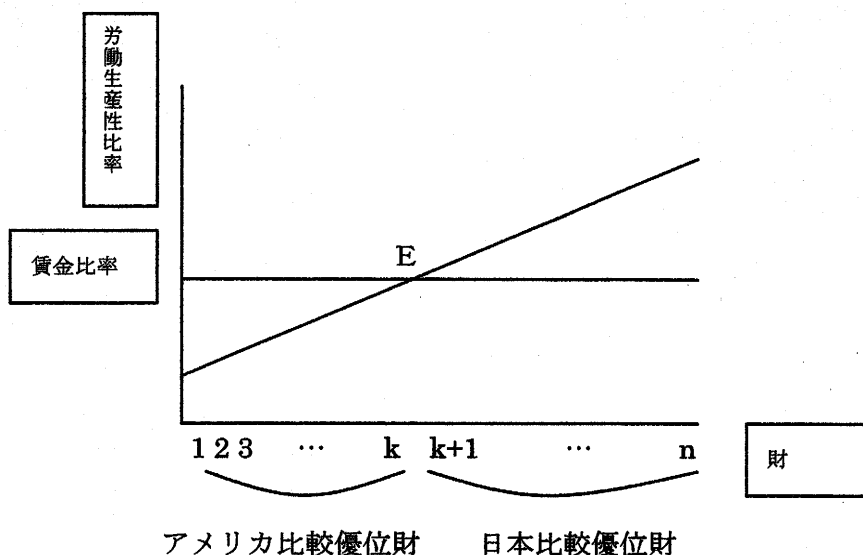
⁶ a_i ; 自国における財 i の労働投入係数

a_i^* ; 外国における財 i の労働投入係数

⁷

金比率が労働生産性比率を下回れば、財*i*は日本が輸出するということである。

下図は以上の関係（特に①②式）を表したものである。各財の労働生産性比率を小さいものから並べた右上がりの曲線（労働生産性比率線）と、賃金比率線の交点Eが2国間の貿易パターンを決定する。交点Eより左に配列された財はアメリカに比較優位がありアメリカの輸出品となり、右に配列された財は日本の輸出品となる。



本稿では、日米の製造業における産業部門別の労働生産性比率を実際に算出し、上図のようなグラフをつくる。その際 1987,1992,1997,2002 年のデータをそろえ、その推移を追って分析したい。

(2) 産業別労働生産性比率の算出方法⁸

では、実際の算出方法を説明する。まず産業*i*における労働生産性は

$$1/a_i = x_i/l_i \quad ^9$$

であるから、 x_i と l_i の値が必要となる。このデータの資料として、日本は『工業統計調査』経済産業省、アメリカは Economic Census, U.S. Census Bureau を用いる。その際、両国の標準産業分類 (Standard Industrial Classification) は、日本とアメリカで異なるため、両コードの照合が必要になる。その照合は私が作成した<図4>に従う。

<図3>

⁸ 柳田 (1980、2002)、行沢 (1976) を参考に、できるだけ簡潔な算出法を考えた。

⁹ a_i ; 産業*i*の労働投入係数

x_i ; 産業*i*の生産による産出量 (付加価値額)

l_i ; 産業*i*の生産にかかる労働量 (就業者人数)

産出量 x_i について、日本は『工業統計調査 産業編』産業別統計表から付加価値額（百万円）の数値を、アメリカは Economic Census, Manufacturing, Industry Series から Value added by manufacture（千ドル）の数値を採用し、各年の為替レートを用いて通貨単位はドルに統一する。また労働量 l_i について、日本は『工業統計調査 産業編』産業別統計表から従業員（人）の数値を、アメリカは Economic Census, Manufacturing, Industry Series から All employees（人）の数値を採用する。この x_i と l_i の値から両国の産業 i における労働生産性（千ドル／人）を求め、さらに産業部門別の労働生産性比率（日／米）を得る。

この標準産業分類の両国コード照合と、産業別の産出量 x_i ・労働量 l_i を統計から抽出する作業は、書くと簡単にみえるが実際は大変な労力を用いた。

第三章 実証結果

（１）労働生産性理論の日米貿易への適用

第二章を踏まえて算出した産業別の労働生産性比率データ（1987, 1992, 1997, 2002 年）をもとに、産業配列¹⁰の推移をごらんいただきたい。

<図 4>

図の賃金比率は<図 2>にしたがって、0.883（1987 年）、1.066（1992 年）、1.085（1997 年）、0.881（2002 年）とした。労働生産性比率線と賃金比率線の交点が、日米間の貿易パターンを決定することは前述のとおりである。交点より左に位置する産業がアメリカの比較優位産業であり、アメリカの輸出産業となるはずである。ここで第一章でみた賃金比率、（製造業全体の）労働生産性比率の推移を思い出してほしい。1987-1992 年は賃金比率、労働生産性比率ともに上昇したので、交点の位置はあまり変わらなかった。しかし 1992-1997 年、1997-2002 年は賃金比率にあまり変化がないのに対し労働生産性比率が下降したため、交点は右にシフトし日本の比較優位産業が減少した。以上を踏まえて、両国の貿易パターンがどのように変化しているか分析しよう。

まず 1987 年は、食料品、精密機械、衣類、化学、紙の順にアメリカの比較優位産業であり、鉄鋼、非鉄金属、印刷、皮革、家具、その他、ゴム、窯業、金属製品、木製品、繊維、輸送機械、電気機械、一般機械の順に日本の比較優位産業となっている。1992 年は、食料品、精密機械、化学、衣類、紙、電気機械、繊維、輸送機械の順にアメリカの比較優位産業であり、鉄鋼、金属製品、家具、その他、印刷、ゴム、窯業、非鉄金属、一般機械、皮革、木製品の順に日本の比較優位産業となっている。1997 年は、食料品、電気機械、衣類、

¹⁰ 産業配列とは、各産業を労働生産性比率の小さいものから並べた配列である。

精密機械、皮革、紙、化学、輸送機械、繊維、窯業、鉄鋼、一般機械、ゴム、木製品の順にアメリカの比較優位産業であり、印刷、非鉄金属、その他、家具、金属製品の順に日本の比較優位産業となっている。そして2002年は、繊維、化学、食料品、衣類、紙、精密機械、電気機械、皮革、輸送機械、家具、一般機械、窯業、金属製品の順にアメリカの比較優位産業であり、非鉄金属、鉄鋼、その他、ゴム、印刷、木製品の順に日本の比較優位産業となっている。

特徴を挙げてみよう。アメリカの比較優位産業の推移をみると、常に優位であるのが食料品、精密機械、衣類、化学、紙である。繊維が1992年からアメリカ優位に変わり2002年には最も比較優位な産業となった。電気機械も1992年からアメリカ優位に変わり1997年に2番目に比較優位な産業となった。日本の比較優位産業の推移をみるとその変化は目まぐるしく、常に優位であるのが非鉄金属、印刷、その他である。1987,1992年と最も比較優位だった鉄鋼が1997年に一度アメリカ優位に変わり、2002年に再び2番目に比較優位な産業となった。総じて日本の比較優位産業だったものがどんどん比較優位を失い、アメリカ比較優位に転じていると言える。

(2) 現実との比較検討

以上の労働生産性理論に従って分析した貿易パターン(A)と、第一章で調べた現実の日米貿易パターン(B)とが一致しているか確認する。

	(A) リカードの労働生産性理論	(B) 現実の貿易額
アメリカ輸出産業	・食料品、精密機械、衣類、化学、紙が常に比較優位 ・繊維が1992年からアメリカ優位に変わり2002年には最も比較優位な産業となる ・電気機械が1992年からアメリカ優位に変わり1997年に2番目に比較優位な産業となった ・一般機械は1997年から、輸送機械は1992年からアメリカ優位に転じ、木製品は1997年のみ、金属製品は2002年のみアメリカ優位に転じた	・食料品、化学、精密機械は輸出額の上位を占め、衣類、紙の輸出額も伸びている ・繊維の輸出額はほぼ同水準で特に特徴は見られない ・電気機械の輸出額は1997年まで大きく伸びている ・一般機械、輸送機械、木製品、金属製品の輸出額は1997年まで増加、2002年に減少した

	(A) リカードの労働生産性理論	(B) 現実の貿易額
日本輸出産業	・非鉄金属、印刷、その他が常に比較優位 ・1987,1992年と最も比較優位だった鉄鋼が1997年に一度アメリカ優位に変わり、2002年に再び2番目に比較優位な産業となった ・精密機械は常にアメリカ優位であり、1992年から電気機械と輸送機械が、1997年から一般機械がアメリカ優位に転じた ・化学、紙は常にアメリカ優位、ゴムは1992、2002年のみ日本優位である	・非鉄金属、印刷、その他の輸出額には特に変化も特徴も見られない ・鉄鋼の輸出額は全体的に減少傾向である ・一貫して輸送機械、一般機械、電気機械、精密機械の順に機械類が上位を占めて年々輸出額を伸ばし、2002年に輸送機械以外の3機械が減少した ・化学、ゴム、紙の輸出額が伸びた

以上のように、アメリカの輸出産業については理論と現実の貿易額の変化がほぼ一致し、日本の輸出産業についてはほとんど一致が見られなかった。よってリカードの労働生産性理論が現実の貿易額の変化を説明できる場合と、できない場合があることが分かる。これは労働生産性だけでは限られた説明力しかもたないことを示していると解釈すべきだろう。リカードモデルにおいて生産要素は労働の1要素のみという前提があるが、労働は生産要素の一つに過ぎず、労働生産性以外にも資本生産性や技術水準など、各産業の輸出競争力に影響する要因が考えられる。また、労働生産性の変化が貿易額の変化に必ずしも影響を与えるとは限らないであろう。タイムラグもあるかもしれない。私の分析方法にも問題があっただろう。産業分類コードの照合が正しくなかったかもしれないし、統計データの集計の際なにか誤ったかもしれない。より精度の高い分析は、今後の重要な研究課題である。

おわりに

講義などで理論を学ぶのは受動的で楽しいものだ。しかし理論と現実あつての経済学であり、ときに能動的に現状分析することも必要だ。分析法を考え、必要な統計データを集め、Excelに馴染み、分析結果とにらめっこしてまとめる、という作業は地道でつらいものだった。しかしこうして私なりの結果を出せて、大学生生活の締めくくりにふさわしい論文になったと思う。

<図1>

製造業に関する日米貿易額 (百万円)

産業	1988		1992	
	輸出額	輸入額	輸出額	輸入額
食料品	41,704	1,287,937	35,109	1,514,165
化学	301,264	608,350	417,716	661,250
皮革	1,613	4,170	1,246	4,389
ゴム	139,490	29,031	132,660	35,333
木製品	1,507	60,200	764	88,026
紙	38,246	70,987	36,161	77,922
繊維	80,198	38,703	78,611	35,355
窯業	110,972	62,496	101,334	53,131
鉄鋼	336,961	27,585	225,329	16,531
非鉄金属	56,950	169,274	41,840	144,123
金属製品	201,279	45,825	195,725	65,106
一般機械	2,714,560	665,597	3,091,299	830,397
電気機械	2,581,084	608,246	2,686,425	796,636
輸送機械	3,930,172	243,655	3,794,669	488,938
家具	26,373	11,838	23,805	33,052
衣類	34,559	24,607	15,617	74,753
精密機械	588,561	85,068	633,785	138,968
印刷	16,911	14,647	13,270	17,007
その他	440,474	232,381	470,089	296,909

1997		2002	
輸出額	輸入額	輸出額	輸入額
43,725	1,696,213	51,427	1,516,754
709,365	864,007	743,866	822,565
333	3,620	152	1,369
153,529	49,157	177,374	27,931
703	116,753	842	28,956
48,309	100,080	64,653	86,146
65,741	46,180	54,130	32,630
150,449	89,907	107,993	58,108
257,424	22,640	117,887	13,109
74,351	114,053	51,292	60,226

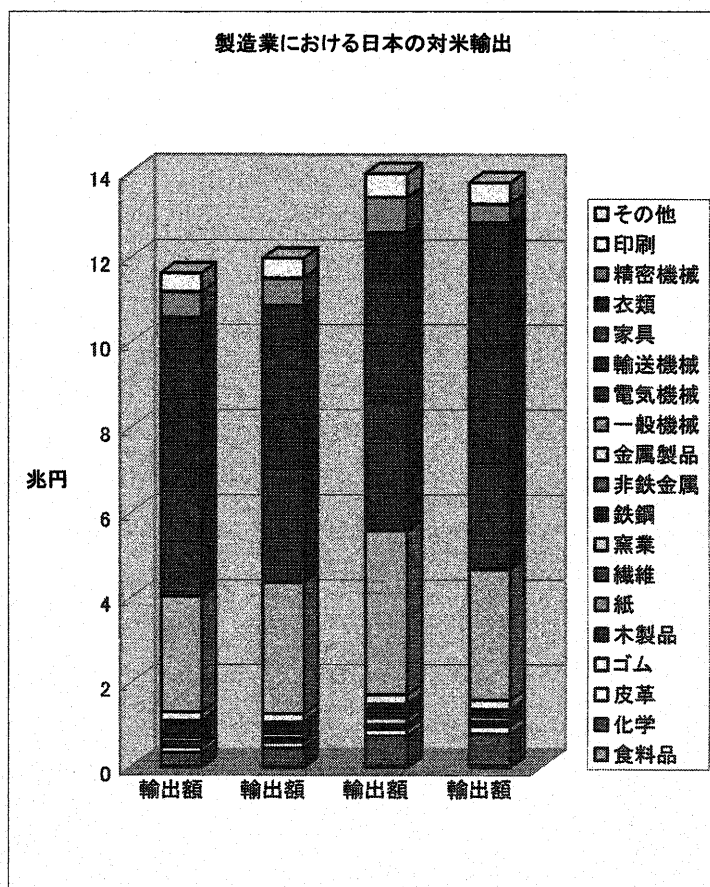
216,355	86,143	221,865	67,932
3,856,349	1,494,262	3,081,743	1,151,609
3,023,008	1,722,298	2,492,375	1,209,206
3,977,199	819,757	5,634,045	591,992
14,078	50,501	23,625	45,488
10,930	81,304	9,465	30,340
815,691	352,240	430,405	366,399
7,845	20,292	5,726	24,093
555,903	383,760	500,344	241,468

(資料) 『財務省貿易統計』財務省より作成

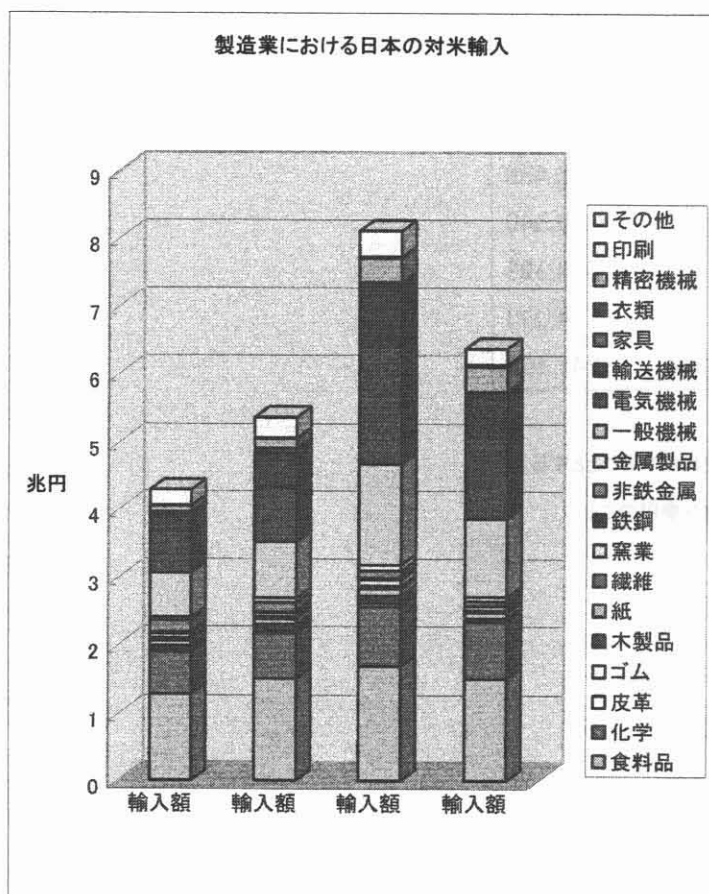
(注) 1987年のデータがないため、1988年で代用することとする。

産業分類は概況品コードによる。＜図3＞参照のこと。

(図 1 a)



(図 1 b)



<図2>

賃金比率と(製造業全体における)労働生産性比率の日米比較

	為替レート	賃金比率	労働生産性比率
1985	238.54	0.563	0.610
1986	168.52	0.754	0.801
1987	144.64	0.883	0.908
1988	128.15	0.964	1.041
1989	137.96	0.908	0.999
1990	144.79	0.910	0.972
1991	134.71	1.000	1.047
1992	126.65	1.066	1.020
1993	111.20	1.205	1.085
1994	102.21	1.303	1.119

1995	94.06	1.440	1.229
1996	108.78	1.222	1.075
1997	120.99	1.085	0.918
1998	130.91	0.983	0.787
1999	113.91	1.090	0.862
2000	107.77	1.119	0.940
2001	121.53	0.956	0.821
2002	125.39	0.881	0.727
2003	115.93	0.935	—

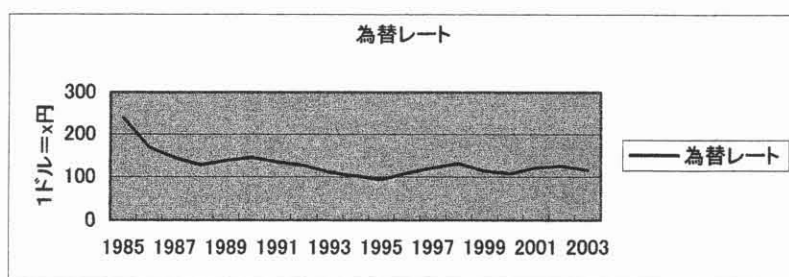
(注) 為替レート; 1ドル=x 円

賃金比率: 日米の製造業における時間当たり賃金(ドル換算)を除した(日/米)

労働生産性比率: 日米の労働生産性を除した(日/米)

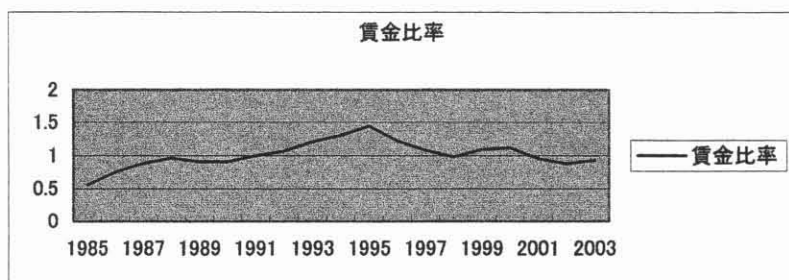
労働生産性: 製造業における付加価値額(ドル換算)を労働者数で除した(千ドル/人)

(図 2 a)



(資料)『労働生産性の国際比較 2005 年版』社会経済生産性本部より作成

(図 2 b)

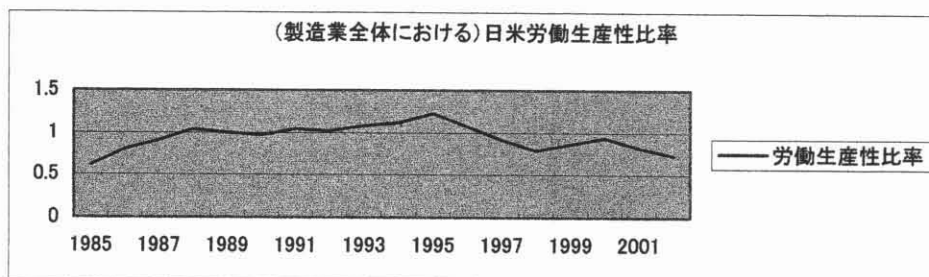


(資料)『データブック国際労働比較2006』労働政策研究・研修機構を参考に

『毎月勤労統計調査』厚生労働省、

Bureau of Labour Statistics, U.S. Department of Labor より作成

(図 2 c)



(資料) 『工業統計調査』経済産業省、Economic Census, U.S.Census Bureau より作成

(図 3)

日米産業コード照合表

産業	コード				<図1> 対応 概況品コード
	日本		アメリカ		
	1985-2001	2002	1987-1996	1997-2002	
食料品	12,13	09,10	20,21	311,312	0,1
繊維	14	11	22	313,314	609
衣類	15	12	23	315	807
木製品	16	13	24	321	605
家具	17	14	25	337	803
紙	18	15	26	322	607
印刷	19	16	27	323	81305
化学	20,21,22	17,18,19	28,29	324,325,326(111-199)	5
ゴム	23	20	30	326(211-299)	603
皮革	24	21	31	316	601
窯業	25	22	32	327	611
鉄鋼	26	23	33(12-25)	331(111-222)	613
非鉄金属	27	24	33(31-99)	331(311-528)	615
金属製品	28	25	34	332	617
一般機械	29,33	26	35	333	701
電気機械	30	27,28,29	36	334,335	703
輸送機械	31	30	37	336	705
精密機械	32	31	38	339(111-116)	811
その他	34	32	39	339(911-999)	8(803,807,811, 81305を除く)

(資料)『工業統計』経済産業省、Economic Census, U.S.Census Breau より作成

ただし<図1>対応概況品コードは、『財務省貿易統計』財務省より作成

(図4)

(産業別)日米労働生産性比率

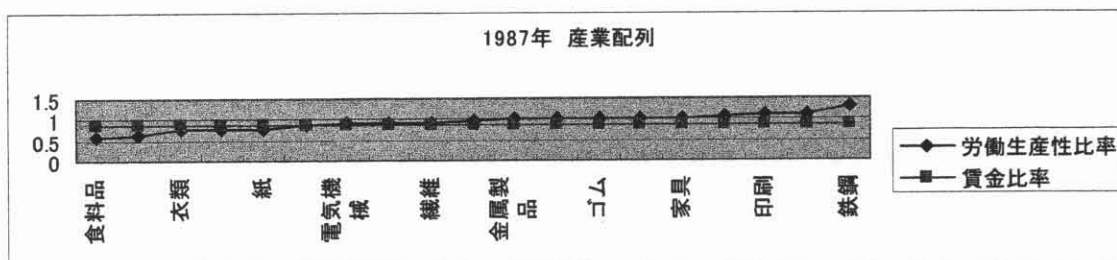
産業	1987	1992	1997	2002
食料品	0.593	0.639	0.615	0.482
繊維	0.936	1.013	1.014	0.079
衣類	0.755	0.884	0.733	0.525
木製品	0.971	1.071	1.052	0.905
家具	1.037	1.270	1.116	0.769
紙	0.789	0.907	0.846	0.611
印刷	1.100	1.234	1.557	0.913
化学	0.764	0.787	0.932	0.473
ゴム	1.026	1.222	1.050	0.938
皮革	1.055	1.109	0.794	0.707
窯業	1.021	1.217	1.020	0.835
鉄鋼	1.288	1.740	1.035	1.021
非鉄金属	1.131	1.174	1.192	1.022
金属製品	1.008	1.329	1.113	0.841
一般機械	0.893	1.155	1.036	0.807
電気機械	0.929	0.933	0.729	0.694
輸送機械	0.933	1.040	0.997	0.745
精密機械	0.631	0.658	0.758	0.623
その他	1.031	1.237	1.142	0.985

(資料)『工業統計』経済産業省、Economic Census, U.S.Census Breau より作成

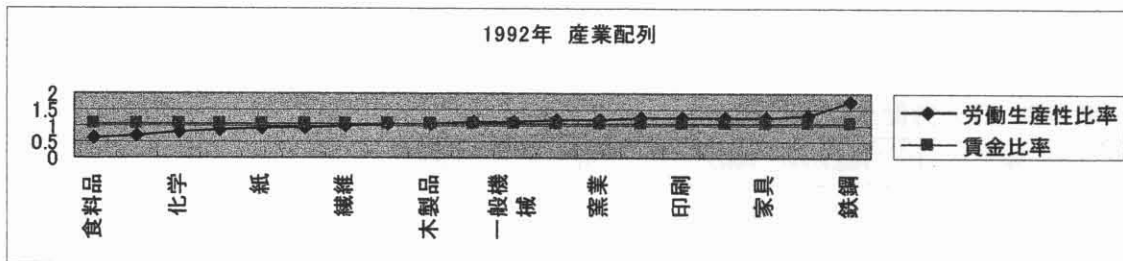
(注)労働生産性比率:日米の労働生産性を除した(日/米)

労働生産性:各産業における付加価値額(ドル換算)を労働者数で除した(千ドル/人)

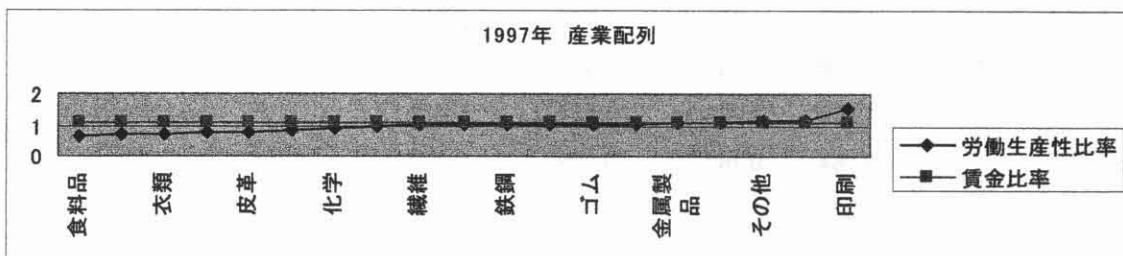
(図4a)



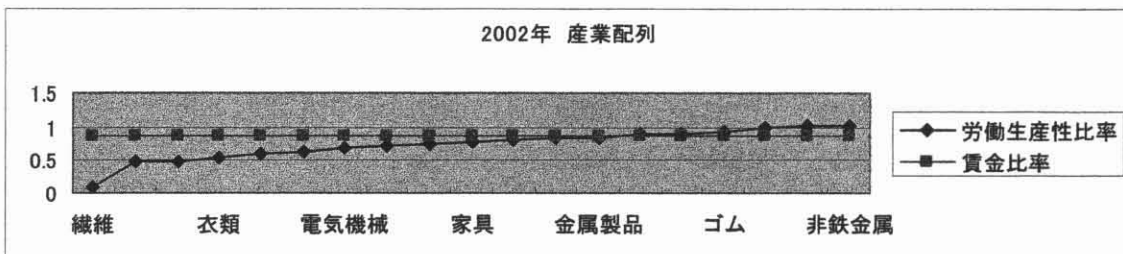
(図 4 b)



(図 4 c)



(図 4 d)



<参考文献>

統計資料：

Economic Census, U.S. Census Bureau <http://www.census.gov/index.html>

Bureau of Labour Statistics, U.S. Department of Labor <http://www.bls.gov/home.htm>

『工業統計調査』経済産業省 <http://www.census.gov/index.html>

『財務省貿易統計』財務省 <http://www.customs.go.jp/toukei/srch/index.htm>

『データブック国際比較 2006』労働政策研究・研修機構 <http://www.jil.go.jp/index.htm>

『毎月勤労統計調査』厚生労働省 <http://www.mhlw.go.jp/>

『労働生産性の国際比較 2005 年版』社会経済生産性本部 2005 年

著書・論文：

Dornbusch=Fischer=Samuelson, The American Economic Review, 1977

柳田義章『労働生産性の国際比較研究 リカードウ貿易理論と関連して』2002年 文眞堂

『労働生産性の国際比較と輸出競争力 西ドイツの輸出競争力を中心として』

1980年 広島修道大学総合研究所

宮本邦夫『現代アメリカ経済入門』1997年 日本経済新聞社

山澤逸平『国際経済学 第3版』1998年 東洋経済新報社

行沢健三『労働生産性の国際比較 日米工業を中心にして』1976年 創文社