

工業生産水準の国際比較

篠原三代平

I 問題

工業生産水準を国際比較するという仕事は至難の業である。工業の付加価値(ないし)所得水準をドル表示に換算して、これを行なうことも1つの方法だろうが、為替レートがこの換算に堪えるとは必ずしも思われぬ。さきに私は7ヵ国について、国際間の工業生産量指数を作成し、アメリカに対比して、その他の諸国の工業生産水準が何分の1であるかを問題にした。しかし、指数の計算方法に問題があり、安場保吉氏の批判(『理論経済学』1961年3月号)をうけたので、この際は氏の批判をうけいれ、さらに計算対象国数を大幅に拡大した。国の数は拡大したが低開発国では統計のうえで品目がえられない

ものが相当多く、そのため低開発国の計算値の信頼度ははいちじるしく低いものと観察せざるをえない。ここでは、国連の『世界統計年鑑』に掲載の品目を基礎とし、1958年における国際間工業生産量指数を計算した。1958年を選んだ理由は、この年次に英米で大規模な工業センサスが行なわれたからである。あらかじめ、付加価値でのウェイト表を日英米3ヵ国について計算し、日本基準、イギリス基準、アメリカ基準の個別生産指数をそれぞれ加重平均して、3本の総合指数を導いた。対象国は89ヵ国だが、ここでは比較的工業化された諸国のみを取りあげる。品目数は製造工業では53品目、鉱業では20品目、公益事業では2品目である。

Table 1. Cross-section Index of Manufacturing Production in More Industrialized Countries in 1958

	Japan's weight		U.K. weight		U.S.A. weight	Geom. Mean of the three indices	Population	Mfg. Production
	(Japan =100)	(U.S.A. =100)	(U.K. =100)	(U.S.A. =100)	(U.S.A. =100)	(U.S.A. =100)	(U.S.A. =100)	per Head
U.S.A.	734.1	(100.0)	578.1	(100.0)	100.0	100.0	100.00	100.0
U.S.S.R.	412.2	(56.1)	384.3	(66.5)	56.2	59.4	118.28	50.2
West Germany	177.1	(24.1)	119.7	(20.7)	24.3	23.0	29.77	77.3
U.K.	145.5	(19.8)	100.0	(17.3)	21.8	19.6	29.64	66.1
France	196.0	(26.7)	99.7	(17.2)	20.6	21.2	25.49	83.2
Italy	148.6	(20.2)	56.6	(9.8)	12.7	13.6	27.87	48.8
Japan	100.0	(13.6)	105.0	(18.2)	15.5	15.7	52.34	30.0
Austria	20.2	(2.8)	14.7	(2.5)	2.6	2.6	4.01	64.8
Belgium	32.3	(4.4)	19.3	(3.3)	4.8	4.1	5.18	79.2
Denmark	20.1	(2.7)	8.4	(1.5)	1.5	1.8	2.58	69.8
Finland	11.7	(1.6)	13.4	(2.3)	1.3	1.7	2.49	68.3
Netherlands	31.2	(4.3)	18.4	(3.2)	3.8	3.7	6.40	57.8
Ireland	6.3	(0.9)	2.3	(0.4)	0.5	0.6	1.63	36.8
Sweden	28.8	(3.9)	27.4	(4.7)	3.8	4.1	4.24	96.7
Switzerland	12.0	(1.6)	7.7	(1.3)	1.4	1.4	2.97	47.1
Norway	12.3	(1.7)	9.7	(1.7)	1.7	1.7	2.01	84.2
Greece	10.3	(1.4)	4.1	(0.7)	0.9	1.0	4.67	21.4
Spain	51.1	(7.0)	21.8	(3.8)	4.9	5.1	16.96	30.1
Portugal	15.9	(2.2)	5.6	(1.0)	1.3	1.4	5.14	27.2
Czechoslovakia	39.7	(5.4)	31.5	(5.4)	6.0	5.6	7.70	72.7
East Germany	32.3	(4.4)	12.9	(2.2)	3.3	3.2	9.29	34.4
Hungary	19.9	(2.7)	10.0	(1.7)	2.2	2.2	5.65	38.9
Poland	60.8	(8.3)	43.4	(7.5)	7.4	7.7	16.45	46.8
Canada	75.8	(10.3)	63.0	(10.9)	9.7	10.3	9.79	105.2
Mexico	19.7	(2.7)	9.4	(1.6)	2.4	2.2	18.81	11.7
Argentina	68.5	(9.3)	20.9	(3.6)	4.7	5.4	11.47	47.1
Brazil	50.0	(6.8)	26.3	(4.5)	4.6	5.2	18.87	27.6
Australia	49.6	(6.8)	26.7	(4.6)	5.1	5.4	5.63	95.9
New Zealand	18.7	(2.5)	8.4	(1.5)	1.2	1.6	1.30	123.1
South Africa	24.7	(3.4)	13.4	(2.3)	2.9	2.8	8.60	32.6

Table 2. Relative Industrial Levels in 1963

	Industrial Production, 1963/1958	Industrial Production in 1958 (U.S.A. = 100)	Industrial Production 1958 × $\frac{1963}{1958}$ (U.S.A. = 100)	Population in 1963 (U.S.A. = 100)	Mfg. Production per Head in 1963
U.S.A.	133	100.0	133.0	(100.0)	100.00
U.S.S.R.	158	59.4	93.9	(70.6)	118.69
West Germany	136	23.0	31.3	(23.5)	29.27
U.K.	119	19.6	23.3	(17.5)	28.42
France	129	21.2	27.3	(20.5)	25.27
Italy	170	13.6	23.1	(17.4)	26.64
Japan	222	15.7	34.9	(26.2)	50.64
Austria	131	2.6	3.4	(2.6)	3.79
Belgium	130	4.1	5.3	(4.0)	4.91
Finland	149	1.7	2.5	(1.9)	2.40
Netherlands	139	3.7	5.1	(3.8)	6.32
Ireland	145	0.6	0.9	(0.7)	1.50
Sweden	128	4.1	5.2	(3.9)	4.02
Norway	133	1.7	2.3	(1.7)	1.94
Greece	139	1.0	1.4	(1.1)	4.48
Portugal	146	1.4	2.0	(1.5)	4.77
East Germany	142	3.2	4.5	(3.4)	8.47
Czechoslovakia	142	5.6	8.0	(6.0)	7.37
Hungary	139	2.2	3.5	(2.6)	5.33
Poland	152	7.7	11.7	(8.8)	16.21
Canada	127	10.3	13.1	(9.8)	9.99
Mexico	139	2.2	3.1	(2.3)	20.29
Argentina	87	5.4	4.7	(3.5)	11.47
South Africa	138	2.8	3.9	(2.9)	9.01

Source: Concerning the rate of increase in industrial production for 1958-1960, and the midyear population of 1963, the United Nations, *Monthly Bulletin of Statistics*, October 1964, was used.

このうち、特殊な性質をもつのは、機械工業に関するものである。いうまでもなく、先進工業国では機械工業の比重はきわめて高い。けれども、機械は同じ工作機械でもいろんな種類があり、これを物量的に比較することはできない。したがって、ここでは、output からではなしに、input の側から接近した。機械工業の最大の input は鋼材であるが、鋼材は建設にも使用される。そこで、ここでは、機械・建設を合算した指数を作成することにした。機械工業と建設業を通ずる主要 input には、鋼材のほか、セメント、製材がある。そこで、ここでは、粗鋼、製材、セメントの国内消費量を推計し、これを加重平均することによって、上記の複合指数の計算を行なった。

II 工業諸国の国際間工業生産量指数

比較的工業化された諸国の国際間生産指数は、第1表に計算されている。ここで、注目すべき点は、1) 3本の指数を対米基準に換算し、その幾何平均を求めたものによると、1958年において、ソ連は対米59.4%に達し、ほぼソビエト筋の見解を裏づける。2) 西ドイツ、フランス、イギリスはこの2大工業国に続き、日本は第6位という位置にあって、イタリア、カナダの水準を超えてい

る。3) 欧州諸国を合算するとアメリカに対比して106%、EEC 諸国全体では65.6%となる。4) 人口1人当り工業生産水準は工業生産そのものほどには、国際差は大きくない。比較的低い諸国〔たとえば、ギリシア(21.4%)、スペイン(30.1%)、ポルトガル(27.2%)〕をのぞいて、他の工業諸国は西欧ではスウェーデンの96.7%からスイスの47.1%に及んでいる。5) 人口1人当り製造工業生産量については、イタリア、スイス、ソ連は殆んどひとしい(それぞれ48%、47.1%、および49.4%)。日本はまだアメリカの30%である。6) いささか奇異に感ぜられるが、ニュージーランド、カナダでは、1人当り工業水準がアメリカよりは高い。7) 東欧では、東ドイツは34.4%、ハンリガーは38.9%、ポーランドは46.8%で、チェコ(72.7%)をのぞけば、大体西欧工業諸国に遅れている。

しかし、何と云っても、これは1958年の国際比較であって、その後5ヵ年間に日本は2倍以上も工業生産が拡大した。そこで1963年の製造工業の生産量水準を第2表で間接的に推定してみよう。24カ国を選び、それぞれの国の1958-63年間の製造工業生産指数の増加比を求め、1958年のアメリカを100とする国際間指数に乘じ、これを再びアメリカ=100に還元する。

主な変化は日本の順位について発生した。1958年には

世界第6位だった日本は、1963年になるとアメリカ、ソ連に次いで第3位に躍進した。この前進は1958-63年間に於ける日本工業の2.2倍という増大にもとづいている。1958年に対米15.7%だったのが、1963年には26.2%となり、西ドイツ(23.5%)、フランス(20.5%)、イギリス(17.5%)を超えてしまった。しかも、人口1人当り製造工業生産量も、1963年には51.7%に到達したわけだから、イギリス(61.6%)、イタリア(65.3%)、ソ連(59.5%)に相当近い位置にあるといえる。このことから、日本の1人当り製造工業の水準も、おそらく1970年をまたずして、西欧的水準に到達し、そのかなりの国々を追いこすことになるであろう。

III ドル表示からの乖離

もちろん、日本の国民所得は1963年においても、依然として対米10.6%にすぎず、西ドイツの19.8%、イギリスの15.4%、フランスの12.7%に比較していちじるしく低い。人口1人当り国民所得で測った場合も、日本は対米20.9%であって、西ドイツの64.8%、イギリスの54.3%、フランスの50.3%、イタリアの26.2%に比べて依然として低位にある。この事実は、わが国国民所得統計が過少評価されていることにもよるが、それ以上に為替レートの割安にも起因していると考えられる。

第3表は、1958年における11カ国の製造業、建設業の所得を概念調整したうえ、ドル表示に換算し、これをわれわれの国際間製造業生産量指数と比較したものであ

る。第3表(G)欄は両者の比率を計算したもののだが、この製造業におけるドル所得・生産量比率を1958-63年間の輸出量増加率と比較したのが第1図である。ドル所得・生産量比率の絶対値の開きそのものは、おそらく指数上のゆがみを伴っているから、あまり信をおくべきではない。けれども、輸出成長率とドル所得・生産量の間には負の相関があり、一般に為替レートがアメリカに比較して割安な国ほど輸出成長率が高くなっているという事実は否定しがたい。

IV 工業水準ははたして第3位か

Fig. 1 Income-Physical Output Ratios and Export Growth Rates in Industrial Countries

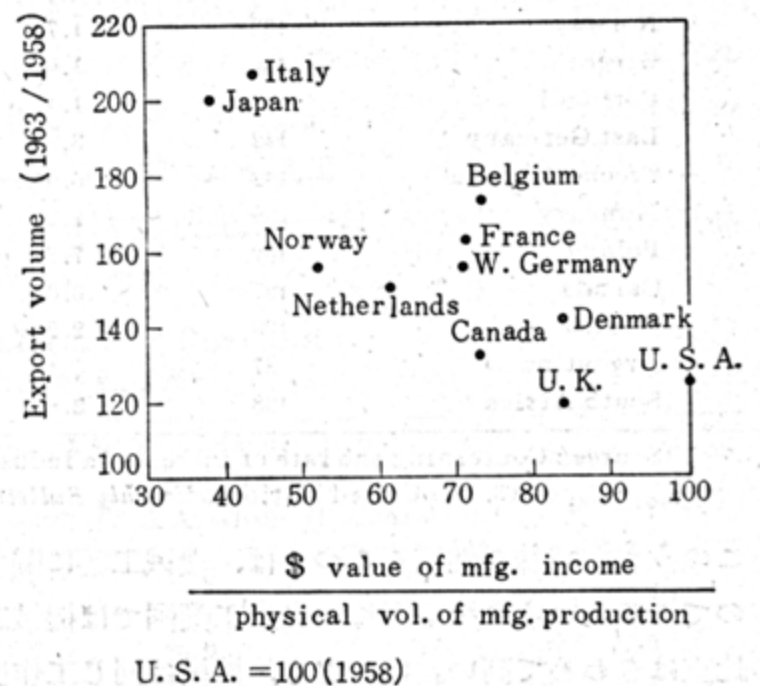


Table 3. Income-Physical Output Ratios and Export Growth Rates

	Incomes Originating in Mfg. and Construction Industries (A)	Exchange Rate (per \$) (B)	A/B (C)	Concept of Incomes (A) (D)	Adjusted Incomes (E)	Phys. Vol. of Mfg. Production (U.S.A. = 100) (F)	E/F (G)	Vol. of Exports, (1963/1958) (H)
Japan	2,799 (billion yen)	360	7,776 mil. \$	NF	8,732 mil. \$ (6.0)	15.7	38.2	198
U.S.A.	129,122 (billion \$)	—	129,122	NF	145,004 (100.0)	100.0	100.0	127
Canada	10,878 (\$)	.971	11,203	GF	11,203 (7.7)	10.3	74.8	133
U.K.	8,869 (million £)	.357	24,843	GF	24,843 (17.1)	19.6	87.2	120
France	109.8 (billion new francs)	4.20	26,143	GM	22,039 (15.2)	21.2	71.7	162
W. Germany	115,920 (million DM)	4.20	27,600	GM	23,819 (16.4)	23.0	71.3	156
Norway	8,925 (million Krone \$)	7.14	1,249	GF	1,249 (0.9)	1.7	52.9	155
Netherlands	12,753 (million guilders)	3.80	3,356	GF	3,356 (2.3)	3.7	62.9	149
Belgium	226.0 (billion francs)	50.0	4,520	GF	4,520 (3.1)	4.1	75.6	173
Italy	5,858 (billion lire)	625	9,373	GF	9,373 (6.5)	13.6	47.8	206
Denmark	11,892 (million krone \$)	6.91	1,721	GF	1,721 (1.2)	1.8	86.7	141

Source: U.N., Yearbook of National Accounts Statistics, 1962 [(A) and (B)] and Monthly Bulletin of Statistics, Oct. 1964 [(H)].

Notes: 1) NF (net domestic product at factor cost); GF (gross domestic product at factor cost), GM (gross domestic product at market price).

2) In the column (E), NF and GM is adjusted to GF. Our rough adjustments are as follows: U.S.A. [NF × 1.105 = GF], Japan [NF × 1.123 = GF], West Germany [GM × 0.863 = GF], and France [GM × 0.843 = GF]. In the estimates of the NF-GF and the GF-GM ratios, it is assumed that they are the same both in manufacturing sector and in national economy as a whole.

3) Austria, Finland, Switzerland Ireland, and Sweden are omitted here due to the fact that incomes originating in manufacturing and construction industries cannot be separated or incomes by industrial origin are not available.

4) (F) are the geometric means of the three indices; U.S., U.K. and Japanese weights.

1963年に日本の工業水準は世界第3位になったという事は、たしかに個々の品目についてもチェックしないと確信をもてない人が多いと思う。そこで、若干の品目の生産量で1963年に日本は世界第何位かを調べてみよう。鉄鉄(第4位), 粗鋼(第4位), 商業車(第2位), 乗用車(第7位), 造船(第1位), テレビ・ラジオ(それぞれ第2位), 硫酸(第3位), 過りん酸(第3位), セメント(第3位), 苛性ソーダ(第2位), プラスティック・レジン(第3位), 綿糸(第4位), 毛糸(第2位), 人絹糸(第3位), スフ(第1位), 電力(第3位), 新聞紙(第3位), タイヤ(第3位), ……………。

これらの任意に挙げられを重要品目の順位から考えて、日本の工業水準がほぼ第3位になったことは間違いがないところだと思われる。しかし、製造業・建設業の所得のドル換算値からみると、第3表でみたように日本の水準はいちじるしく低い順位にある。そこで、国民所得統計ではなくて、工業センサスを手掛りとしてやはり日本のドル表示の工業水準を検討しておかねばならない。

第4表はこの目的で造られた。これは建設業を除いて製造工業のみに関するものであるが、日本に関するかぎり、ドル単位での製造業付加価値は1958年において、

6.26%であり、第3表の製造業・建設業のドル単位の所得と大差ない。これだと、第4表に含んでいないソ連を含めてやはり第6位となるし、物量水準でみた15.7%を大幅に下回る。第4表を基礎にするかぎり、1963年に世界第3位の地位に到達したことにはどうしてもならない。やはり、問題は為替レートの割安性にあることは疑うべくもないようである。この第4表の付加価値指数を第3表の所得指数と比較すると、日本、カナダ、イギリス、フランス、西ドイツ、ノルウェー、イタリアは似かよっているが、オランダ、デンマーク、ベルギーには多少の開きがある。

これを従業者指数で割って付加価値生産性を出してみると、カナダ(86%), フランス(50.2%) スウェーデン(44%) は高い方である。オーストラリア、ニュージーランドは40%台、西ドイツ、イギリス、デンマーク、ノルウェー、ブラジルは30%台、イタリア、ベルギー、アイルランド、オランダ、南アは20%台だが日本とギリシアが14-13%台にある。日本がギリシアの生産性にひとしいはずはないから、実際は20-30%間にあると考えるのが適当だ。

Table 4. Relative Levels of Value Added by Census of Manufactures in 1958

	Value Added	(Currency Unit)	(Scope)	Value Added (million \$)		Employees (thousand)		Value Added per Employee (USA=100)
U.S.A.	140,883.1	million \$	Total	140,883.1	(100.00)	15,493.2	(100.00)	100.00
W.Germany	102,774	million DM	Ten or more	24,470	(17.37)	8,634.2	(55.73)	31.17
U.K.	7,848.9	million £	Total	21,986	(15.61)	7,781.2	(50.22)	31.08
France	8,908	million francs	※	21,210	(15.05)	4,649.0	(30.00)	50.17
Italy	4,602	billion lire	Total	7,363	(5.23)	3,828	(24.71)	21.17
Japan	3,174,836.3	million yen	Four or more	8,819	(6.26)	6,111.7	(39.44)	15.87
Belgium	83,528	million francs	Five or more	1,671	(1.19)	650.1	(4.20)	28.33
Denmark	6,867.4	million Krone	Six or more	994	(0.71)	324.5	(2.09)	33.97
Finland	286,215.2	million Markkaa	Five or more	894	(0.63)	335.1	(2.16)	29.17
Netherlands	9,555	million Guilders	Total	2,514	(1.78)	man-years 1,114	(7.19)	24.76
Ireland	103.42	million £	Three or more	290	(0.21)	144.4	(0.93)	22.58
Sweden	16,749.9	million Krone	Five or more	3,240	(2.30)	810.1	(5.23)	43.98
Norway	7,061.7	million Krone	More than 3 or 5, by industry	989	(0.70)	2,859	(1.85)	37.84
Greece	8,637	million drachmas	Ten or more	288	(0.20)	211.6	(1.37)	14.60
Canada	9,791.1	million \$	Total	10,084	(7.16)	1,289.4	(8.32)	86.06
Brazil	319,592	million Cruzeiro	Five or more	4,733	(3.36)	1,547.0	(9.98)	33.67
Australia	1,754.2	million Au. £	More than 4, or using power	3,933	(2.79)	1,059.5	(6.83)	40.85
New Zealand	240.8	million NZ. £	Total	669	(0.48)	168.8	(1.09)	44.04
South Africa	463.7	million. £	More than 3 or using power	1,299	(0.92)	616.9	(3.98)	23.12

Sources : U.N. *The Growth of World Industry, 1938-1961*, 1963, excl. France by *Statistical Yearbook*, 1962.

Notes : 1). France ※ includes fishing (ISIC 04), quarrying of construction materials and distribution of petroleum products, and do not include manufacture of wine.

2). In case of Belgium, the value added in crude metal industry is not available, so the total value added is estimated by dividing the wage and salary bills in total manufacturing by the ratio of the wage and salary bills to the value added in industries excluding crude metals.