

平成四年十月一日発行（毎月一日一回発行）

經濟論叢

第150卷 第4号

石川常雄教授記念號

献 辞	瀬地山 敏	
バーナード理論をめぐって	飯野春樹	1
日本經濟再生の条件	西村 功	17
金融自由化と公的金融機関	内田 滋	29
中央銀行はその独自情報をどのように 用いるべきか	島本哲朗	48
香港金融の外貨化傾向	佐藤 進	64
総投下労働量・所得率と經濟發展	中島章子	86
日本的經營財務と企業特殊的熟練	池尾和人	102

石川常雄 教授 略歴・著作目録

平成4年10月

京都大學經濟學會

総投下労働量・所得率と経済発展¹⁾

中 島 章 子

I はじめに

開発経済学の分野でのいわゆる不等価交換論²⁾に答えることと経済開発の目標を検討することを本稿の目的とする。日本経済の1970, 75, 80年における実証研究の結果を基に開発経済学へのインプリケーションを考えるが、この事は、一国の産業間でいい得ることは、国家間でもいい得る³⁾、そしてすべての労働が価値を形成する、という仮定にたっている。

II 総投下労働量或いは不等価交換の測定

(1) 総投下労働量の決定

置塩・中谷（参考文献〔1〕及び〔5〕）の方法に従って、不等価交換あるいは一貨幣単位に含まれる総投下労働量を測定する。

名数を物量に取って、一物量単位を生産する投入係数が a_{ij} (a_{ij} は j 財 1 物量単位を生産するのに必要な物量単位で表示された i 財の量)、 j 部門における必要な直接的投下労働量が l_j であるとき、一物量単位の各々の商品に含まれる総投下労働量（直接的・間接的投下労働量、或いは価値）は

$$t_j = \sum_i a_{ij} t_j + l_j$$

で求められる。

これをベクトル表示すれば、

- 1) 本稿は1992年6月6日国際経済学会関西大会報告論文『不等価交換・搾取および経済開発』の一部を加筆・修正したものである。
- 2) 参考文献〔6〕を参照のこと。
- 3) 為替レートの問題が残る。参考文献〔3〕

$$T = TA + L$$

である。ただし、 A は a_{ij} を要素にもつ正方形行列、 T, L はそれぞれ t_j, l_j を要素にもつ横ベクトルである。

(2) 貨幣的生産係数に基づく計測

実際産業連関表で求め得るのは貨幣表示の投入産出係数である。よって求め得るのは、

$$\frac{t_j}{p_j} = \sum_i a_{ij} \frac{p_i}{p_j} \frac{t_i}{p_i} + \frac{l_j}{p_j}$$

である。

こうして求めた結果が、計測 1 である。即ち一貨幣単位（80年価格の 100万円）当たりの総投下労働量を求めた。

(3) 固定資本減耗の考慮

計測 1 に対し、使用されている資本ストックの減価償却費を中間投入費用として算入し計測した結果が計測 2 である。資本ストック費用の算出に当たっては、各部門における減価償却引当額が現実の資本減耗額に等しいという仮定をおいて各資本ストックの減耗額を算出した。即ち

$$d_{ij} \frac{p_i}{p_j} = \frac{Z_i}{X_i} \cdot \frac{K_{ij} \cdot p_i}{\sum_i (K_{ij} \cdot p_i)}$$

において、 $d_{ij} p_i / p_j$ は j 財の生産に必要な i 財固定設備の価額である。これを算出するのに、 Z_i は産業連関表より求めた i 部門の減価償却引当金、 X_i は i 部門の総生産額、 $K_{ij} \cdot p_i$ は第 j 部門が使用する第 i 固定設備額で、資本ストック表より求めた。

このとき、求めるべき一貨幣単位当たりの総投下労働量は、

$$\frac{t_j}{p_j} = \sum_i \left(a_{ij} \frac{p_i}{p_j} + d_{ij} \frac{p_i}{p_j} \right) \frac{t_i}{p_i} + \frac{l_j}{p_j}$$

となる。これを計測したのが計測 2 である。減価償却引当金を資本ストック減

耗額として費用として計算しているので、その相当額付加価値生産額は減少する。

(4) 輸入の取扱いについて

輸入の取扱いについては、「輸入品1貨幣単位は輸出品1貨幣単位との交換で得られるから、輸出品の生産に必要な投下労働量で輸入品の投下労働量を代替する。」(中谷, 参考文献〔5〕)

以下では物理的係数に用いていた係数を貨幣的係数に使用する。投下労働量の決定式は,

$$T = T(A^d + D) + \mu t^m + L$$

$$t^m = T \cdot E'$$

となる。

A^d : a_{ij}^d j 財1貨幣単位を生産するのに投入される国内で生産された第 i 財の貨幣単位で表された量, 以前の表現の $a_{ij}^d p_i / p_j$ に相当する) を要素にもつ正方行列

T : 以前の表現の t_i / p_i を要素に持つ横ベクトル

L : 以前の l_i / p_i を要素に持つ横ベクトル

μ : 横ベクトルで, μ_j は第 j 生産物の一貨幣単位の生産に必要な輸入額:

$$\mu_j = \sum_i a_{ij}^m$$

E' : 縦ベクトルで, e_i は輸出品1貨幣単位に含まれる第 i 生産物の比率 $\sum_i e_i = 1$ である。

t^m : スカラー: 輸入品1貨幣単位を得るために必要な投下労働量

D : $d_{ij} = d_{ij} \cdot p_i / p_j$ を要素にもつ正方行列

上記二式を変形して

$$T = T^d + F \cdot t^m \quad (1)$$

$$t^m = \frac{T^d E'}{1 - FE'} \quad (2)$$

なぜなら

$$\begin{aligned} t^m &= TE' \\ &= (T^d + t^m F) E' \\ t^m(1 - FE') &= T^d E' \end{aligned}$$

なので(2)式が成り立つ。

$$\text{但し } T^d = L(I - D - A^d)^{-1}$$

輸入品投入を無視した場合の国内品投入のみで決まる投下労働量

$$F = \mu(I - D - A^d)^{-1}$$

輸入 μ が生じたときに波及効果も含めて直接・間接に必要な輸入額

μ の算出に関しては、 X_i を第 i 財の国内生産額、 M_i を第 i 財の輸入額としたときに、第 j 財部門への第 i 財投入額のうち輸入の占める割合は輸入を含む第 i 財総生産額に占める第 i 財輸入額に等しいと仮定する。即ち

$$\begin{aligned} a_{ij}^d + a_{ij}^m &= a_{ij} \\ \frac{a_{ij}^d}{a_{ij}} &= \frac{X_i}{X_i + M_i} = \frac{1}{1 + m_i} \\ \frac{a_{ij}^m}{a_{ij}} &= \frac{m_i}{1 + m_i} \end{aligned}$$

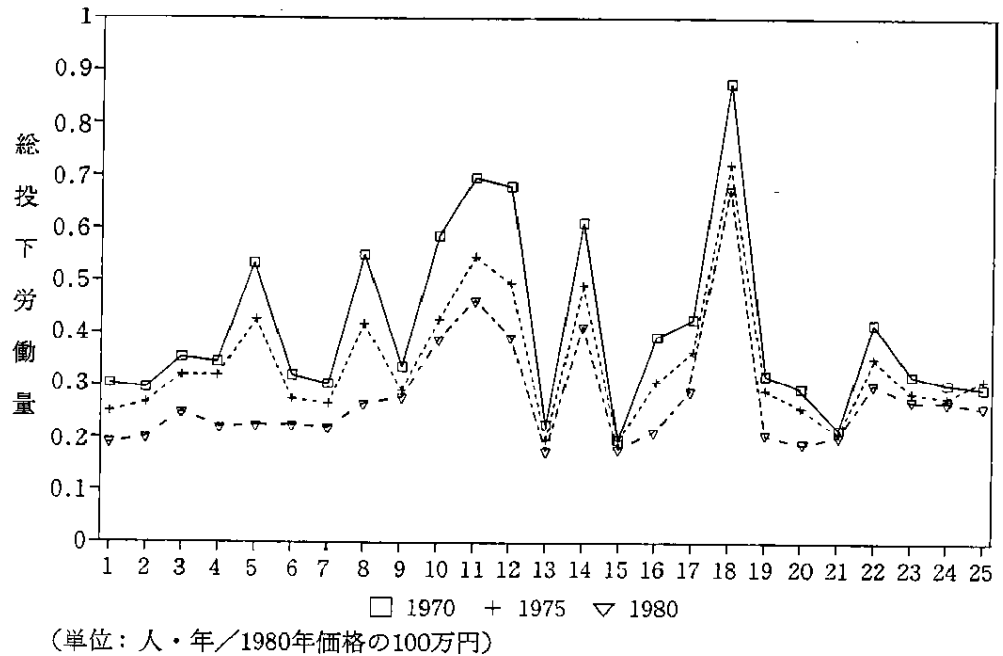
と仮定し、 $\sum_i a_{ij}^m = \mu_j$ である。

こうして求めた結果が計測3である。計測3の総投下労働量（直接的・間接的投下労働量）の部門毎の結果をグラフで示す。横軸の番号は統合した産業番号を示し、縦軸は1980年価格の100万円当たりの総投下労働量（単位：人・年／1980年価格の100万円）である。グラフは総投下労働量並びに不等価交換の程度をしめす。

III 所得率と投下労働量：経済開発への展望

就業者一人あたりの付加価値生産額を所得率と称する。記号で y_i で表す。価格ベクトルを P （横ベクトル）、産業連関表の投入産出係数マトリックスを A 行列（ a_{ij} は j 財1単位の生産に必要な第 i 財の投入量を示す）、直接的投下

図1 各産業の総投下労働量



労働量を L ベクトル (横ベクトル), 所得率の対角行列を Y (y_{ii} は第 i 産業の所得率), 総投下労働量の横ベクトルを T で表すと,

$$P = PA + LY$$

即ち

$$P = LY(I - A)^{-1}$$

となる。

一方, 直接的間接的投下労働量と直接的投下労働量との関係式は,

$$T = TA + L$$

即ち

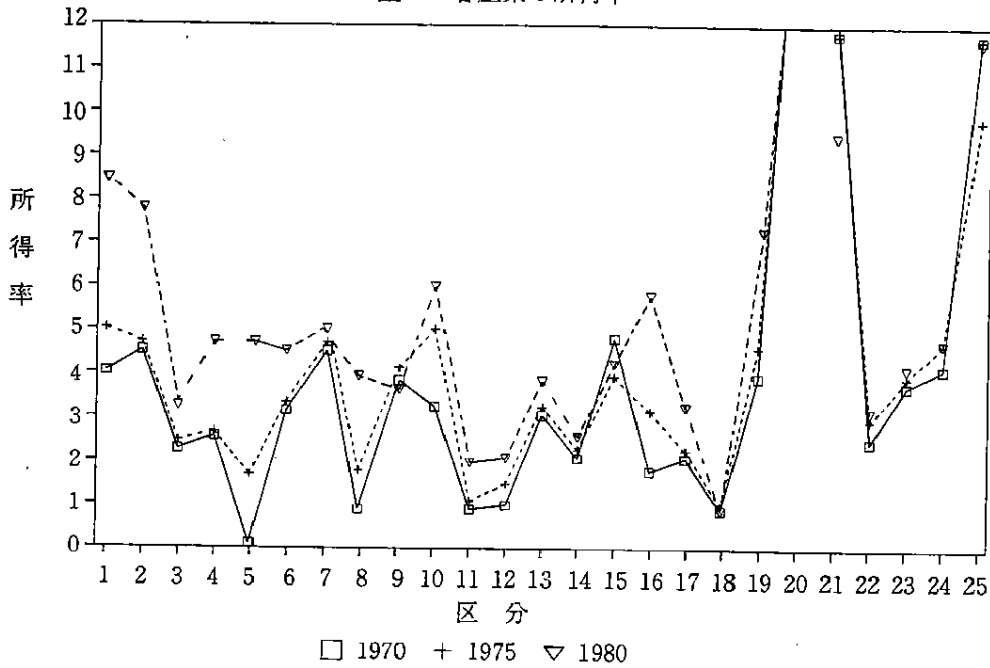
$$T = L(I - A)^{-1} \text{ である。}$$

Y がスカラーならば, その時に限り,

$$P = YL(I - A)^{-1} \text{ と書き換えられるので}$$

$$P = YT$$

図2 各産業の所得率



(単位：(1980年価格の100万円/人・年))

である。

即ち所得率が全産業で同一であれば、対角行列 Y はスカラーであり、相対価格は投下総労働量に比例する。逆にすべての商品の価格がその価値に比例しているときには、 Y はスカラーでなくてはならず、つまりすべての部門の所得率は同一である。

次に、所得率の高い産業（或いは国家）の商品に含まれる総投下労働量は所得率の低い産業（或いは国家）に含まれる総投下労働量よりも少ないという命題が成り立つか検討する。

まず、2部門の場合に上の命題は必ず成り立つ。HS条件（ホーキングズサイモンの条件）を入れると証明できる。

部門数が無限大の場合は以下の通り近似的に成り立つ。

(i) $\sum_i a_{ij} \cdot p_i$ が同一の二部門について、直接的投下労働量が多いほど所得

率は小さくなる。一方部門数が十分大きいと、 t/p の違いが互いに相殺され、 $\sum a_{ij} \cdot t_i$ の違いは無視できると考えられるので、直接的投下労働量の多い部門ほど総投下労働量は大きくなる。

(ii) 直接的投下労働量が同一の二部門を取り上げると、部門数が充分大きいと、

$$\sum_i a_{ij} \cdot p_i < \sum_i a_{ik} \cdot p_i \quad \text{ならば} \quad \sum_i a_{ij} \cdot t_i < \sum_i a_{ik} \cdot t_i$$

となるだろうから、中間投入財費用の少ない部門ほど、所得率は高くなり、総投下労働量は少なくなる。

(iii) 現実には比較される二部門は直接的投下労働量も中間投入財費用も異なるのであろうが、いずれか一方のみが異なる仮想的な部門を導入することにより(i)と(ii)に分解できる。

部門数が3以上の有限の部門数の場合は、まず、 $(I-A)^{-1}$ の各 ij 要素を Δ_{ij}/Δ と書く。 Δ_{ij} は $(I-A)$ 行列の第 ji 要素の余因子、 Δ は $(I-A)$ の行列式である。すると、

$$T = L(I-A)^{-1}$$

なので、 T ベクトルの第 j 要素 t_j は

$$t_j = \sum_i (l_i \Delta_{ij} / \Delta)$$

と書ける。

同様に P ベクトルの第 j 要素 p_j は

$$p_j = \sum_i (y_i l_i \Delta_{ij} / \Delta)$$

である。よって、

$$\frac{p_j}{t_j} = \frac{\sum_i \frac{\Delta_{ij}}{\Delta} y_i l_i}{\sum_i \frac{\Delta_{ij}}{\Delta} l_i}$$

である。即ち、 p_j/t_j は、 y_i を

$$\frac{\frac{\Delta_{ij}}{\Delta} l_i}{\sum_i \frac{\Delta_{ij}}{\Delta} l_i}$$

をウェイトに加重平均したものに他ならない⁴⁾。

このウェイトのうち、分子が $d_{ij} \cdot l_j / d$ となるものが最大であるか或いは最大に準ずる。本稿末尾に $(d_{ij} \cdot l_i / d) / \sum_i (d_{ij} \cdot l_i / d)$ を正方行列として添付するので、このことを確かめて頂きたい。即ち、総投下労働量の逆数は各部門の所得率の加重平均であるが自らの部門の所得率に強く影響される。

所得率と総投下労働量の関係を実証した。1970, 1975, 1980年の日本の総投下労働量と所得率の逆数の間の産業間の順位の相関係数（ランク相関係数）を求めると、

	計測 1	計測 2	計測 3
1970年	0.918	0.918	0.917
1975年	0.868	0.817	0.832
1980年	0.861	0.850	0.861

となり高い相関を示す。即ち約80%の確率で所得率が高くなれば、総投下労働量は減少する。

IV 結 論

所得率（就業者一人当たり付加価値額）が高くなれば、一貨幣単位当たりに含まれる直接的・間接的投下労働量は少なくなる傾向がある。よって不利な不等価交換を回避したければ所得率を上昇させれば良い。その事によって八割程度不利な不等価交換は回避できる。所得率を引き上げることを国家的レベルで考えると、それは就業者一人当たりの国民所得を引き上げる事なので、とりもなおさずそれ自体が経済開発の目的となり得る。通常付加価値を問題にするときは投資した資本額当たりの付加価値生産性が問題とされる。しかし本稿が問題としているのは就業者一人当たりの付加価値生産性であり、その差異には留意されたい。

就業者一人当たりの付加価値生産性は、大ざっぱにいえば（失業率を一定と

4) 置塩信雄 参考文献〔2〕)

仮定すれば), 一人当たり国民所得, 即ち一人当たりGNPに比例する。よって, 大ざっぱに言えば, 一人当たりGNPを引き上げることで, 不利な不等価交換の80%程度は回避できる。不等価交換の回避を以てそれがマルクス経済学による経済発展の目的とはいいい得ないであろう。しかし, 一人当たりGNPを引き上げる事は, 総投下労働量という概念を用いても80%程度経済発展の目的となり得る。

より厳密には, 総投下労働量という概念を用いると就業者一人当たりの付加価値生産性を引き上げる事は経済発展の目的となる。

参 考 文 献

- [1] 置塩信雄 (1977年), 『マルクス経済学』筑摩書房。
- [2] 置塩信雄 (1989年), 「労働価値説の主要命題」, 『神戸大学経済学研究年報36』。
- [3] 木下悦二編 (1960年), 『論争・国際価値論』, 弘文堂。
- [4] 瀬地山 敏 (1985年), 「産業構造分析と経済発展」, 『京都大学経済学会・経済論叢』, 第141巻第2・3号。
- [5] 中谷 武 (1976年), 「投下労働量と価格——戦後日本の場合」『季刊理論経済学』, [1]に所収。
- [6] 花崎阜平 (1973年), 「アルジリ・エマニユル『不等価交換』——国家間の経済的諸関係における諸敵対関係についての試論」『新帝国主義論争』, 亜紀書房。
- [7] 村上 教 (1971年), 『開発経済学』, ダイアモンド社。
- [8] Evans, D., (1989), 'Alternative Perspectives on Trade and Development,' in Chenery ed., "Handbook of Development Economics," North-Holland.
- [9] Roemer, J. E., (1982), "A General Theory of Exploitation and Class," Harvard University Press.
- [10] Roemer, J. E., (1983), 'Unequal Exchange, Labor Migration, and International Capital Flows: A Theoretical Synthesis,' in Desai, P., ed., "Marxism, Central Planning and the Soviet Economy," pp. 34-60.

表1 投入産出表の産業分類と部門統合表

重化学工業	
1. 鉄 鋼	41, 42, 43
2. 非鉄金属	44, 45
3. 金属二次	46
4. 一般機械	47, 48, 49
5. 電気・電子機械	50, 51, 52, 53
6. 自動車	55
7. その他輸送機械	54, 56
8. 精密機械	57
軽工業	
9. 建設・土木	59, 60, 61, 62, 63
10. 食料品	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17
11. 繊維糸	18, 19
12. 繊維製品・皮革	20, 21, 22, 23, 29
13. 窯業・非金属鉱物	40
14. 木材・木製品	24, 25
15. 紙・印刷	26, 27, 28
16. 化学・ゴム製品	30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37
17. その他製造業	58
農林水産鉱業	
18. 農林水産業	1, 2, 3, 4, 5
19. 鉱業	6, 7, 8, 9, 10
エネルギー関連産業	
20. 石油・石炭	38, 39
21. 電力・ガス・水道	64, 65, 66
サービス産業	
22. 商業	67
23. 運輸・通信・保管	71, 72, 73, 74
24. 金融・保険・不動産その他サービス	68, 69, 70, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81
25. 事務用品・梱包・分類不明	82, 83, 84

データ出所：日本経済新聞社，日経 NEEDS-I. O. 『昭和45—50—55年接続産業連関表』昭和55年価格，84部門表)

表2 資本ストック表の部門統合表

重化学工業	
1. 鉄 鋼	42
2. 非鉄金属	45
3. 金属二次	46
4. 一般機械	47
5. 電気・電子機械	48
6. 自動車	49
7. その他輸送機械	49
8. 精密機械	52
軽工業	
9. 建設・土木	54
10. 食料品	14
11. 繊維糸	22
12. 繊維製品・皮革	21, -22, 32
13. 窯業・非金属鉱物	41
14. 木材・木製品	25
15. 紙・印刷	28
16. 化学・ゴム製品	31, -32, 34
17. その他製造業	53
農林水産鉱業	
18. 農林水産業	3, 7, 8
19. 鉱業	9
エネルギー関連産業	
20. 石油・石炭	38
21. 電力・ガス・水道	57, 58, 59
サービス産業	
22. 商業	60
23. 運輸・通信・保管	66, 67
24. 金融・保険・不動産その他サービス	61, 62, 65, 68, 69
25. 事務用品・梱包・分類不明	70, 71

(注) 固定資本マトリックスに於ける資本財別分類の統合は上述の投入産出表の部門統合に類する。生産資本および公共資本の資本機能分類の統合は以上の通りである。

自動車およびその他輸送機械に関しては、輸送機械全体の資本ストック額を各部門の産出額の比率(0.80対0.20)で配分した。なお、産業分類番号にマイナス記号のついているのは、差し引いた事を表す。

データ出所：日本経済新聞社、日経 NEEDS-I. O., 『80年固定資本マトリックス』(昭和55年価格, 85部門表)

表3 1970年総投下労働量

部 門	計 測 1	計 測 2	計 測 3
1	0.237690	0.281526	0.296958
2	0.237039	0.270369	0.294607
3	0.330389	0.357392	0.365407
4	0.323998	0.356487	0.364586
5	0.485858	0.526460	0.535546
6	0.308777	0.340941	0.347103
7	0.266502	0.293435	0.299476
8	0.522230	0.556688	0.561302
9	0.311411	0.333295	0.336623
10	0.576549	0.599207	0.576591
11	0.669548	0.704246	0.691915
12	0.646210	0.673083	0.668671
13	0.278264	0.309298	0.319375
14	0.585959	0.607630	0.595012
15	0.257487	0.277146	0.280111
16	0.314466	0.362082	0.375468
17	0.382339	0.414305	0.419384
18	0.862260	0.886430	0.871912
19	0.245219	0.285052	0.316688
20	0.213967	0.249563	0.281358
21	0.153668	0.191576	0.203234
22	0.382698	0.398506	0.400663
23	0.260292	0.294327	0.300092
24	0.261493	0.281521	0.282128
25	0.255061	0.273489	0.276465

(単位: 人・年/1980年価格の100万円)

表4 1975年総投下労働量

部 門	計 測 1	計 測 2	計 測 3
1	0.186255	0.240527	0.247972
2	0.202285	0.242549	0.258873
3	0.284265	0.322038	0.326410
4	0.281400	0.321395	0.324208
5	0.339190	0.381036	0.384094
6	0.257253	0.298221	0.300967
7	0.227149	0.262438	0.264963
8	0.387410	0.423904	0.423711
9	0.256293	0.285529	0.286928
10	0.419858	0.451022	0.434084
11	0.521776	0.564339	0.546340
12	0.460207	0.494473	0.487149
13	0.238144	0.279204	0.285231
14	0.459093	0.490333	0.479652
15	0.253438	0.284176	0.285049
16	0.241817	0.292966	0.298028
17	0.317760	0.360053	0.361270
18	0.694152	0.730401	0.718447
19	0.207816	0.253886	0.272386
20	0.177407	0.218158	0.234920
21	0.139929	0.182457	0.189080
22	0.313093	0.331779	0.332597
23	0.222069	0.262352	0.265682
24	0.221807	0.252021	0.252204
25	0.249404	0.295346	0.297111

(単位: 人・年/1980年価格の100万円)

表5 1980年総投下労働量

部 門	計 測 1	計 測 2	計 測 3
1	0.135170	0.181474	0.184018
2	0.150807	0.187521	0.195633
3	0.208803	0.243033	0.244432
4	0.187605	0.219657	0.220543
5	0.192584	0.224592	0.225475
6	0.190708	0.224800	0.225571
7	0.187011	0.220176	0.221081
8	0.219570	0.249109	0.249076
9	0.239050	0.269740	0.269161
10	0.355168	0.390822	0.368604
11	0.425553	0.466041	0.444261
12	0.356700	0.389580	0.379526
13	0.193683	0.234455	0.236285
14	0.396601	0.430270	0.412809
15	0.221824	0.251029	0.249740
16	0.172927	0.215492	0.216458
17	0.236850	0.276038	0.274618
18	0.622043	0.671012	0.653496
19	0.145065	0.188994	0.194861
20	0.128397	0.168910	0.176627
21	0.124816	0.175379	0.177544
22	0.265035	0.286475	0.286425
23	0.199971	0.242738	0.243436
24	0.205135	0.240367	0.239449
25	0.201088	0.233223	0.231624

(単位：人・年/1980年価格の100万円)

表6 所得率にかかる加重平均のウェイト

$$Z_{\#}(I, J) = (LL_{\#}(I) * B_{\#}(I, J)) / TT_{\#}(J)$$

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	0.237	0.009	0.052	0.035	0.016	0.025	0.030	0.013	0.014	0.004	0.003	0.003	0.010
2	0.008	0.217	0.013	0.008	0.022	0.011	0.009	0.014	0.005	0.001	0.001	0.001	0.004
3	0.016	0.016	0.471	0.022	0.020	0.017	0.022	0.008	0.044	0.010	0.005	0.008	0.012
4	0.039	0.033	0.024	0.417	0.027	0.059	0.071	0.028	0.025	0.014	0.014	0.016	0.037
5	0.025	0.019	0.012	0.040	0.396	0.033	0.028	0.017	0.013	0.005	0.005	0.006	0.013
6	0.017	0.018	0.010	0.008	0.008	0.363	0.008	0.007	0.010	0.005	0.006	0.005	0.014
7	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.004	0.343	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.004
8	0.003	0.002	0.002	0.006	0.004	0.005	0.005	0.479	0.002	0.001	0.001	0.001	0.002
9	0.054	0.045	0.031	0.028	0.039	0.030	0.030	0.031	0.430	0.022	0.019	0.018	0.035
10	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.140	0.006	0.005	0.002
11	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.003	0.001	0.001	0.253	0.043	0.001
12	0.009	0.011	0.008	0.008	0.010	0.010	0.012	0.028	0.010	0.006	0.023	0.497	0.008
13	0.013	0.011	0.008	0.007	0.011	0.009	0.007	0.007	0.031	0.005	0.003	0.002	0.368
14	0.014	0.013	0.010	0.010	0.016	0.009	0.012	0.009	0.040	0.006	0.005	0.005	0.011
15	0.020	0.022	0.015	0.017	0.021	0.017	0.017	0.018	0.012	0.013	0.009	0.012	0.021
16	0.014	0.020	0.010	0.012	0.016	0.032	0.021	0.012	0.009	0.009	0.025	0.023	0.012
17	0.009	0.009	0.006	0.013	0.030	0.020	0.020	0.024	0.011	0.007	0.005	0.009	0.006
18	0.040	0.042	0.028	0.029	0.041	0.032	0.035	0.033	0.070	0.587	0.466	0.144	0.032
19	0.091	0.111	0.036	0.028	0.029	0.028	0.027	0.022	0.028	0.012	0.014	0.014	0.081
20	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002
21	0.026	0.029	0.013	0.011	0.011	0.011	0.010	0.009	0.007	0.005	0.005	0.006	0.017
22	0.169	0.173	0.119	0.149	0.130	0.147	0.146	0.111	0.121	0.075	0.061	0.096	0.148
23	0.054	0.054	0.037	0.039	0.040	0.039	0.037	0.031	0.035	0.024	0.020	0.022	0.065
24	0.126	0.132	0.085	0.104	0.103	0.091	0.103	0.090	0.077	0.044	0.048	0.060	0.094
25	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.004	0.004	0.002	0.002	0.001	0.002	0.003

	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	0.004	0.004	0.008	0.006	0.002	0.010	0.011	0.008	0.002	0.006	0.004	0.020
2	0.001	0.002	0.004	0.003	0.001	0.003	0.003	0.004	0.001	0.002	0.002	0.004
3	0.012	0.008	0.016	0.010	0.005	0.022	0.024	0.019	0.006	0.013	0.008	0.024
4	0.013	0.024	0.036	0.028	0.008	0.043	0.043	0.026	0.007	0.015	0.011	0.031
5	0.004	0.009	0.018	0.011	0.003	0.017	0.018	0.029	0.005	0.010	0.012	0.019
6	0.005	0.006	0.011	0.012	0.003	0.045	0.038	0.020	0.007	0.016	0.007	0.015
7	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.006	0.006	0.003	0.001	0.017	0.002	0.003
8	0.001	0.001	0.004	0.002	0.000	0.002	0.003	0.004	0.001	0.001	0.002	0.003
9	0.018	0.023	0.041	0.026	0.020	0.027	0.034	0.093	0.025	0.050	0.048	0.036
10	0.005	0.002	0.006	0.003	0.010	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.007	0.004
12	0.001	0.001	0.002	0.002	0.000	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001	0.005
12	0.009	0.010	0.019	0.018	0.005	0.008	0.009	0.008	0.004	0.009	0.006	0.039
13	0.003	0.003	0.009	0.007	0.002	0.004	0.005	0.009	0.003	0.005	0.005	0.009
14	0.307	0.032	0.011	0.023	0.003	0.009	0.010	0.014	0.006	0.009	0.011	0.028
15	0.011	0.506	0.033	0.026	0.005	0.015	0.017	0.016	0.010	0.013	0.020	0.108
16	0.010	0.017	0.283	0.061	0.008	0.013	0.014	0.011	0.004	0.007	0.012	0.027
17	0.009	0.009	0.022	0.403	0.004	0.008	0.010	0.009	0.004	0.006	0.007	0.029
18	0.424	0.070	0.082	0.078	0.842	0.035	0.041	0.041	0.019	0.026	0.074	0.081
19	0.011	0.022	0.054	0.024	0.008	0.367	0.305	0.122	0.010	0.028	0.013	0.036
20	0.001	0.001	0.003	0.001	0.000	0.003	0.021	0.005	0.001	0.002	0.001	0.002
21	0.004	0.012	0.017	0.010	0.002	0.012	0.013	0.233	0.004	0.009	0.007	0.016
22	0.078	0.113	0.136	0.125	0.034	0.181	0.181	0.130	0.762	0.078	0.075	0.193
23	0.022	0.033	0.051	0.036	0.011	0.051	0.057	0.045	0.026	0.580	0.025	0.064
24	0.042	0.086	0.129	0.078	0.021	0.113	0.130	0.146	0.091	0.095	0.639	0.164
25	0.002	0.003	0.004	0.004	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	0.002	0.002	0.041

(注) $\frac{\Delta u \cdot l_i}{\Delta} / \sum_i \frac{\Delta u \cdot l_i}{\Delta}$ を示す。対角要素は各行においては常に最大値であるが、各列においては最大値とならない場合がある。1980年の場合を示す。