

# 資本蓄積と産業構造\*

小 島 清

I はしがき II 1つのモデル  
IV 日本経済へのあてはめ

III 産業構造高度化の限界  
V 要素価格差の効果

## I はしがき

Joan Robinson は弱蓄積 accumulation weak と強蓄積 accumulation strong という概念を提供した<sup>1)</sup>。技術進歩が行われ労働時間当り産出量が増加するときには、技術進歩が必要労働時間を短縮するのと同じ率で、労働力に見合う生産キャパシティが拡大するのでなければ（就業時間の短縮を別とすれば）失業が発生する。生産キャパシティの拡大は資本蓄積によってのみ可能となる。そこで技術進歩が要求する率よりも資本蓄積率がおそい場合を弱蓄積といい、その逆の場合を強蓄積というのである。前者では失業（技術的失業）が発生し実質賃金の引上げは抑圧されるが、後者では実質賃金は向上する。Robinson はこれらの概念を本来技術進歩との関連において提起したが、彼女自身述べているように<sup>2)</sup>、それは資本蓄積が人口増加に追いつかない場合に発生する失業と本質において同じである。以下においては弱蓄積・強蓄積なる概念を必ずしも技術進歩と関係のない場合（あるいは技術が一定の場合）にも拡張して用いることにする。

本稿は、日本の経済発展のパースペクティブを頭に画きつつ、農業から繊維工業、さらに繊維工業から重化学工業への産業構造高度化のプロセスならびにそのスピードのいかに、弱蓄積または強蓄積の状態に陥らせる重要な原因の1つである

\* 篠原三代平助教授が草稿を一読され有益なコメントを与えられた。謹んで感謝の意を表す。

1) Joan Robinson, *The Accumulation of Capital*, 1956, pp. 94—96.

2) *Ibid.*, p. 95.

ことを、1つのモデルに従って理論的に究明したい<sup>3)</sup>。もとより弱蓄積・強蓄積は資本供給増加量に較べて相対的に考えられねばならないことであるが、ここでは資本供給増加量そのものは与えられるものと仮定し、それとくらべて産業構造高度化が要求する資本需要量の過大、過小がときに弱蓄積に、ときに強蓄積に陥れることを追究するのである。

## II 1つのモデル

いま X（農業）、Y（繊維工業）、Z（重化学工業）の3財につき、次のようなダグラス型生産函数（ $P=bL^kC^j$ ）を仮定する。

$$P_X = 1.0 \times L^{\frac{3}{4}} C^{\frac{1}{4}} \text{ or } \log P_X = \frac{3}{4} \log L + \frac{1}{4} \log C$$

$$P_Y = 1.0 \times L^{\frac{1}{2}} C^{\frac{1}{2}} \text{ or } \log P_Y = \frac{1}{2} \log L + \frac{1}{2} \log C$$

$$P_Z = 1.0 \times L^{\frac{1}{4}} C^{\frac{3}{4}} \text{ or } \log P_Z = \frac{1}{4} \log L + \frac{3}{4} \log C$$

3) 日本経済の分析に適用された大川教授や篠原助教授の2部門分割論、また後進国経済発展に適用された Singer, Nurkse, Mandelbaum などのモデルに興味を感ずる。本稿もそれらのモデルのねらうところと本質的に同じであるが、本稿がなんらかを付加しているならば幸である。大川一司「不均等成長と低位雇用」『日本経済の分析』、第2巻。同「労働への分配率上昇の諸条件」『経済研究』1957. 1。篠原三代平「経済進歩と価格構造」『日本経済の分析』、第2巻。宮沢健一「経済発展と産業別生産性」中山編『日本経済の構造分析』上巻。藤沢袈裟利「生産性と労働人口の移動」同、下巻。H. W. Singer, "The Mechanics of Economic Development-A Quantitative Approach," *Indian Economic Review*, Aug. 1952. Ragnar Nurkse, *Problems of Capital Formation in Underdeveloped Countries*, 1953. K. Mandelbaum, *The Industrialization of Backward Areas*, 1945, 1955.

ただし  $P$  は産出量,  $L$  は労働量,  $C$  は資本量,  $b$  は常数である。冪数は  $k+j=1$  であるから constant returns to scale を仮定している。上の生産函数に労働量  $L$  を一定 (900) とし資本量  $C$  と産出量  $P$  とを変数としてあてはめると, 第1表 (1) 欄が求められる。その  $X_1, X_2, X_3$  という符号は X 財の3種の生産方法であり, 同じ X 財の生産について順次より資本集約的な, より高度な生産方法を意味している。 $Y_1, Y_2, Y_3$  ならびに  $Z_1, Z_2, Z_3$  についても同様である。

第1表 (2) 欄の生産要素価格は次のように算出できる。すなわち (産出量  $P \times$  労働の分け前  $k$ )  $\div$  労働量  $L =$  労働の価格  $f_L$  (それぞれの財ではかった) ならびに (産出量  $P \times$  資本の分け前  $j$ )  $\div$  資本量  $C =$  資本の価格  $f_C$  (それぞれの財ではかった) である。

Table 1

生産方法	(1) 生産函数				(2) 要素価格			(3) 生産物コスト		
	労働 $L$	資本 $C$	要比率 $L:C$	生産量 $P$	労働 $f_L$	資本 $f_C$	要比率 $f_L:f_C$	$p$	$p'$	
X 財	$X_1$	900	150	6:1	575	0.4791	0.9583	1:2	2.087	1.043
	$X_2$	900	200	4.5:1	618	0.5150	0.7725	1:1.5	1.942	1.294
	$X_3$	900	300	3:1	684	0.5700	0.5700	1:1	1.754	1.754
Y 財	$Y_1$	900	450	2:1	636	0.2422	0.4844	1:2	2.830	1.415
	$Y_2$	900	600	1.5:1	735	0.4083	0.6125	1:1.5	2.449	1.633
	$Y_3$	900	900	1:1	900	0.5000	0.5000	1:1	2.000	2.000
Z 財	$Z_1$	900	1350	$\frac{2}{3}:1$	1220	0.3750	0.7500	1:2	2.951	1.475
	$Z_2$	900	1800	0.5:1	1510	0.4194	0.6291	1:1.5	2.384	1.589
	$Z_3$	900	2700	$\frac{1}{3}:1$	2051	0.5697	0.5697	1:1	1.755	1.755

第1表 (3) 欄の生産物コストは2通り算出している。生産物単位コストの算出式は  $(f_L \times L + f_C \times C) \div P$  であるが, この際 (a) 労働の価格  $f_L$  を各財の各生産方法を通じて1とおいた場合のコストが  $p$  欄であり, (b) 資本の価格  $f_C$  を各財の各生産方法を通じて1とおいた場合のコストが  $p'$  欄である。つまり  $p$  は労働ではかった生産物のコストであり,  $p'$  は資本ではかった生産物のコストである。

各財につき, より資本集約的な, より高度な生産方法を採るほど, 労働の生産能率が高まり実質賃金が向上する。これを生産の能率化とよぼう。たとえば  $X_1$  生産方法から  $X_3$  生産方法に移るな

らば, 要素価格比率  $f_L:f_C$  は 1:2 から 1:1 に, 労働に有利に資本に不利に変わる。このことは (a) 労働の価格 (貨幣賃金) が一定不変ならば, 資本の価格 (貨幣利子率) が半分に低落することによって, 生産物コスト=価格を 2.087 から 1.754 に低落させる。貨幣賃金が不変で商品価格が低落するから実質賃金は増大する。(b) 貨幣利子率が不変ならば, 貨幣賃金が2倍に騰貴することによって, 生産物コスト=価格は 1.043 から 1.754 に騰貴する。だが貨幣賃金の騰貴率よりも商品価格の騰貴率のほうが小さいので, 実質賃金は増大する。実際には上の (a) と (b) の複合も生ずるのであるが, 実質賃金は必ず騰貴する。

生産要素の産業間移動が自由であり, 自由競争によってその価格づけが行われ, したがって各産業を通じて各生産要素の価格は均一になるものと仮定する。このことは  $f_L:f_C=1:2$  であるならば3産業においてそれぞれ  $X_1, Y_1, Z_1$  という生産方法を採用せねばならぬこと, また生産物の価格が算出されたコストに一致せねばならぬことを意味する。一方で X 産業では  $X_1$  生産方法がとられ, 他方で Y 産業では  $Y_2$  生産方法がとられるならば当然に両産業間に賃金格差か利潤格差かまたは両者が発生するが, そういう場合は後に V 節で検討する。そこで第2表のように各産業で要素価

Table 2

セット $\alpha$		$f_L:f_C=1:2$		
	L	C	L:C	P
$X_1$	900	150	6:1	575
$Y_1$	900	450	2:1	636
$Z_1$	900	1350	$\frac{2}{3}:1$	1220
セット $\beta$		$f_L:f_C=1:1.5$		
	L	C	L:C	P
$X_2$	900	200	4.5:1	618
$Y_2$	900	600	1.5:1	735
$Z_2$	900	1800	0.5:1	1510
セット $\gamma$		$f_L:f_C=1:1$		
	L	C	L:C	P
$X_3$	900	300	3:1	684
$Y_3$	900	900	1:1	900
$Z_3$	900	2700	$\frac{1}{3}:1$	2051

格が均一になる3つの (あるいはもっと多くの) セットが選べる。セット  $\alpha$  にくらべセット  $\beta$  ではすべての産業がより能率的になる。したがって各セットを能率段階とよんでもよいであろう。



ここで、同じ要素価格比率が採られると、いいかえれば同じセットのなかでは、X財にくらべるとY財はより資本集約的であり、Z財はY財よりもいっそう資本集約的な生産方法をとることがわかる。これがダグラス函数によってあらわしたこのモデルに関する根本的仮定である。

次に資本量：労働量という資源比率については次の4段階を単純に仮定する。すなわち資源比率段階 A(C 150 : L 900), B(C 250 : L 900), C(C 400 : L 900), D(C 600 : L 900)。1国の資本蓄積率が労働力増加率を上廻ることによって、こういう資源比率段階が高まり、1国全体の資本係数が高度化すると考えてよいであろう<sup>4)</sup>。

### III 産業構造高度化の限界

さて問題は、与えられた生産函数とそのときどきの資源比率のもとで、諸産業への最適資源配分を決定することである。このさい労働の完全雇用と資本の完全利用とが、つねに至上目標として達成されるものと仮定する。

3財のうち、(a) X, Y, (b) X, Z, (c) Y, Z という2財ずつへの労資の完全雇用を達成する資源配分は、次の方法で容易に確定できる。たとえば  $L=900, C=250$  のときの  $X_1$  生産方法と  $Y_1$  生産方法への資源配分は、次の連立方程式を解けばよい。

$$900x + 900y = 900 (L)$$

$$150x + 450y = 250 (C)$$

解は  $x = \frac{2}{3}, y = \frac{1}{3}$  となるが、それを資源配分比重とよぼう。constant returns to scale が仮定されているから各生産方法の生産量  $P$  にこの資源配分比重を掛ければ、各財の生産量も容易に求められる。

4) セットが異なるにつれコスト比率がちがってくる。各セットを異なった国と考えるならば、そこに比較生産費が発見でき、さらに各国の能率段階の高度化が生み出す国際分業の動態を追求することができる。そういうふうはこのモデルを国際分業の動態に適用した1例は、小島清『外国貿易』新版 pp.227-241 に簡単に示したが、くわしくは「資本蓄積と国際分業」『赤松要博士還暦記念論文集』所収（近刊予定）を参照されたい。

3財への資源配分の可能性は数多くあり一義的でない。しかし労資の完全雇用を保証するという制約のもとで各財への資源配分の限界を確定することはできる。(a)  $X_1, Y_1$  2生産方法だけへの資源配分比重は、上述のように、 $x_1 = \frac{2}{3}, y_1 = \frac{1}{3}$  となった。(b) 上と同じ条件の下で、 $X_1$  生産方法と  $Z_1$  生産方法だけへの資源配分比重は  $x_1 = \frac{11}{12}, z_1 = \frac{1}{12}$  となる。このことは (a)  $y_1 = \frac{1}{3}$  にすれば、Y財のほかにX財は生産できるがZ財はまったく生産できない、また (b)  $z_1 = \frac{1}{12}$  にすればZ財のほかにX財は生産できるがY財はまったく生産できないという2つの限界を意味する。そこで (c) もし  $x_1$  を  $\frac{2}{3}$  よりも大きく  $\frac{11}{12}$  よりも小さくすれば、 $y_1 < \frac{1}{3}, z_1 < \frac{1}{12}$  なる範囲内で、X財のほかにY財もZ財も若干ずつ生産できるようになる。つまりX, YとX, Z各2財だけへの資源配分を求めることによって、X財への資源配分の限界を確定することができる<sup>5)</sup>。

上のような方法で求めたものが第3表である。その  $[A_\alpha]$  とか  $[B_\beta]$  という符号は、資源比率段階Aにおいてセット  $\alpha$  を採った場合とか、資源比率段階Bにおいてセット  $\beta$  を選んだ場合とか

Table 3

資源比率段階 $L : C$		(1) Z財への資源配分が零の場合のY財への資源配分比重	(2) Y財への資源配分が零の場合のZ財への資源配分比重	(3) X財への資源配分比重の限界
A(900 : 150)	$[A_\alpha]$	$y_1 \leq 0$	$z_1 \leq 0$	$x_1 = 1$
B(900 : 250)	$[B_\alpha]$	$y_1 \leq \frac{1}{3}$	$z_1 \leq \frac{1}{12}$	$\frac{2}{3} \leq x_1 \leq \frac{11}{12}$
	$[B_\beta]$	$y_2 \leq \frac{1}{8}$	$z_2 \leq \frac{1}{32}$	$\frac{7}{8} \leq x_2 \leq \frac{31}{32}$
C(900 : 400)	$[C_\alpha]$	$y_1 \leq \frac{5}{6}$	$z_1 \leq \frac{5}{24}$	$\frac{1}{6} \leq x_1 \leq \frac{19}{24}$
	$[C_\beta]$	$y_2 \leq \frac{1}{2}$	$z_2 \leq \frac{1}{8}$	$\frac{1}{2} \leq x_2 \leq \frac{7}{8}$
	$[C_\gamma]$	$y_3 \leq \frac{1}{6}$	$z_3 \leq \frac{1}{24}$	$\frac{5}{6} \leq x_3 \leq \frac{23}{24}$
D(900 : 600)	$[D_\alpha]$	$y_1 \leq 1$	$z_1 \leq \frac{3}{8}$	$0 \leq x_1 \leq \frac{5}{8}$
	$[D_\beta]$	$y_2 \leq 1$	$z_2 \leq \frac{1}{4}$	$0 \leq x_2 \leq \frac{3}{4}$
	$[D_\gamma]$	$y_3 \leq \frac{1}{2}$	$z_3 \leq \frac{1}{8}$	$\frac{1}{2} \leq x_3 \leq \frac{7}{8}$

5) 3財への資源配分は box diagram によってたやすく検討できる。それについては前掲、小島清稿、「資本蓄積と国際分業」第4図参照。



を、それぞれあらわしている。

われわれは第3表(3)欄に注目したい。それは2つのことを示すであろう。(I) X財は農業、Y、Z財は工業と仮定されているから、資源比率段階の高度化に応じて、また採用する能率段階に応じて、農業セクターがどの位の資源配分比重をもちうるかがわかる。(Ia) 資源比率段階が高度化するにもかかわらず同じ能率段階を選ぶならば([A<sub>a</sub>]から[B<sub>a</sub>]へ、さらに[C<sub>a</sub>]へというように移るならば)、農業を縮小し工業を拡大しうることは明らかである。しかし(Ib) 同じ資源比率段階で能率段階を高めるならば([B<sub>a</sub>]から[B<sub>β</sub>]へというように移るならば)、農業はかえって拡大し工業は縮小しなければならない。

(II) Y財は繊維工業、Z財は重化学工業と仮定されているが、前者を相対的に縮小して後者を拡大する重化学工業化は、上の(Ib)と同様に農業の拡大を必要とする。例えば第3表(3)欄の[B<sub>a</sub>]についての限界 $\frac{2}{3} < x_1 < \frac{11}{12}$ において、X財への資源配分比重が $x_1 = \frac{2}{3}$ であるならば、 $y_1 = \frac{1}{3}$ 、 $z_1 = 0$ である。この状態からZ財の生産を拡大しようするならば、 $x_1$ の限界は急速に $\frac{11}{12}$ のほうに近づく、つまり農業は反って拡大せねばならない。例えば $z_1 = \frac{1}{24}$ にしようとするときには、 $x_1 = \frac{19}{24}$ 、 $y_1 = \frac{4}{24}$ とならねばならない。 $x_1 = \frac{19}{24}$ というのは $x_1$ の限界たる $\frac{2}{3}$ と $\frac{11}{12}$ のちょうど中間である。そして $x_1$ が限界の中間にあるときには $y_1 : z_1 = 4 : 1$ の比率になる。このことはわれわれの仮定したダグラス函数のもとでは他の能率段階についても等しく妥当する。そしてそれは1つの重要な基準を提供している。すなわちY財への資源配分比重1に対してZ財への資源配分比重を $\frac{1}{4}$ 以上に高めるためには、X財への資源配分比重を限界の中間よりも多くしなければならないのである。

かくしてわれわれは、資源比率、X財への資源配分比重 $x$ 、ならびにY財とZ財との資源配分比重の比率 $z/y$ の3者が与えられるならば、上の基準に照らして、いかなる能率段階が選ばれるかを判断することができる。

問題を2つに分けよう。第1は資本蓄積が進行し資源比率段階が高まるのに応じて生ずる産業構造変動である。このさい2つの選択がありうる。

(a) [A<sub>a</sub>]→[B<sub>β</sub>]→[C<sub>γ</sub>] というように能率段階の高次化を優先的な目標とするもので、これを能率化選好と名づけよう。そのときには $x$ の下限は $1 \rightarrow \frac{7}{8} \rightarrow \frac{5}{6}$ 、 $x$ の上限は $1 \rightarrow \frac{31}{32} \rightarrow \frac{23}{24}$ というふうにごくわずかずつしか小さくならない。つまりいつまでも農業セクターが大きく工業化ないし生産の多様化は遅々として進まない。その代り農業の生産能率は急速に高まる。これが後進国の国際分業化に通ずる選好である。(b) [A<sub>a</sub>]→[B<sub>a</sub>]→[C<sub>a</sub>] というように進むとしよう。このときには $x$ の下限は $1 \rightarrow \frac{2}{3} \rightarrow \frac{1}{6}$ 、 $x$ の上限は $1 \rightarrow \frac{11}{12} \rightarrow \frac{19}{24}$ というように、さきの能率化選好にくらべ、急速に小さくなる。つまり急速に農業セクターを縮小し工業化をはかりうる。そのうえ $x$ の下限と上限の間の幅も急速に広まるので、Z財の比重も高めうる、すなわち重化学工業化も相当なテンポで果しうることを示している。要するにこの選択は能率段階の高次化を犠牲にして生産の多様化ないし産業構造の高度化を優先的な目標とするものである。これを多様化選好と名づけておこう。

第2の問題は、同一資源比率段階における能率化選好と多様化選好との比較である。本質としては第1の問題と異ならない。しかし、農業から繊維工業へ、また繊維工業から重化学工業へ急激な切替えをはかる産業構造転換期に生ずる問題を取り出して吟味するのに役に立つ。例えば資源比率段階Cにおいて[C<sub>a</sub>]、[C<sub>β</sub>]、[C<sub>γ</sub>]のいずれを選択するかである。[C<sub>γ</sub>]を選べば労働生産性を向上しその実質賃金を高める強蓄積状態を維持することができるが、工業をごくわずかししか持つことができない。工業化するためには[C<sub>β</sub>]か[C<sub>a</sub>]を選ばねばならぬが、[C<sub>γ</sub>]からそういう状態へ移るのであれば、実質賃金を切下げねばならない。つまり弱蓄積状態に陥る。[C<sub>β</sub>]では工業セクターへの資源配分比重の最高は $\frac{1}{2}$ であるが、最高の $\frac{1}{2}$ を工業セクターが占めれば、それは資本集約度の低いY財(繊維工業)に振向けねばならず、



Z財（重化学工業）をまったく持つことができない。そこで例えば工業セクターの資源配分比重が $\frac{1}{2}$ 以上で、しかも重化学工業をかなり保有するためには〔C<sub>α</sub>〕を選ばねばならない。弱蓄積と実質賃金低下の矛盾はそこではいっそう大きいのである。

順序を逆にして要約すればこうである。同一資源比率段階において資本集約度の低い産業の能率化選好を採れば強蓄積を維持できるが、そのさい多様化選好を採れば弱蓄積に陥り、能率化選好の場合にくらべて能率段階を低めねばならない。同様に、資本蓄積が進み資源比率段階が高まる場合にも、能率化選好を採れば強蓄積を維持できるが、多様化選好を採れば弱蓄積に陥り易いのである。

#### IV 日本経済へのあてはめ

1900年頃からの日本経済が趨勢として強い多様化選好を採り、急速に産業構造を高度化したことはほぼ間違いないことである。前述のモデルを日本経済に大ざっぱに適用してみて、弱蓄積に陥って不調和的發展を経験した時期と強蓄積を維持して調和的發展を享受した時期とを発見してみよう<sup>6)</sup>。もとより日本経済全体の資源比率とか、各産業の資本係数も、第3次産業の存在なども追究していないから、現実的ではなく不完全である。ただそういう多くのデータが整った場合にあてはめうるモデルとその考え方を示すことだけを、ここでは目的としている。

大川教授の推計による第1次産業有業人口の全有業人口に占める比率を示せば第4表のようである。その表の最終欄に（ ）内に示した比率を大ざっぱではあるがわれわれのモデルにおけるX財への資源配分比重 $x$ とみなそう。また第4表の各期は第3表の資源比率段階と次のように対応するものとみなそう。すなわち、第0期=A段階、第1期・第2期=B段階、第3期・第4期=C段階

6) 日本経済の強蓄積と弱蓄積とのもっと詳しい実証分析は「低賃金と日本貿易」1957年6月2日の国際経済学会での報告（『国際経済』第9号に収録予定）において試みた。

Table 4 第1次産業有業人口比率

第0期			(1)
第1期	1878—1902 (23ヶ年)	82.3~69.9%	( $\frac{7}{8}$ )
第2期	1903—1912 (10ヶ年)	66.5~63.0%	( $\frac{2}{3}$ )
第3期	1913—1927 (15ヶ年)	59.2~52.0%	( $\frac{3}{5}$ )
第4期	1928—1942 (15ヶ年)	50.5~44.6%	( $\frac{1}{2}$ )

大川一司編『日本経済の成長率』p. 26, 第11表による。

階。このようなあてはめが許されるとすれば、第3表(3)欄の基準によって inspection を行い、各期の資源配分を画いてみる事ができる。それが第5表である。

Table 5

period	(1) 資源配分*	(2) 生産量	(3) 生産量比率
第0期	[A <sub>α</sub> ] X <sub>1</sub> 150×1.0=150	P <sub>X</sub> 575×1.0=575	(1.00)
第1期	X <sub>2</sub> 200× $\frac{7}{8}$ =175	P <sub>X</sub> 618× $\frac{7}{8}$ =541	(1.00)
	[B <sub>β</sub> ] Y <sub>2</sub> 600× $\frac{1}{8}$ =75	P <sub>Y</sub> 735× $\frac{1}{8}$ =92	(0.17)
第2期	[B <sub>α</sub> ] X <sub>1</sub> 150× $\frac{2}{3}$ =100	P <sub>X</sub> 575× $\frac{2}{3}$ =383	(1.00)
	Y <sub>1</sub> 450× $\frac{1}{3}$ =150	P <sub>Y</sub> 636× $\frac{1}{3}$ =212	(0.55)
第3期	X <sub>2</sub> 200× $\frac{3}{5}$ =120	P <sub>X</sub> 618× $\frac{3}{5}$ =371	(1.00)
	[C <sub>β</sub> ] Y <sub>2</sub> 600× $\frac{11}{30}$ =220	P <sub>Y</sub> 735× $\frac{11}{30}$ =270	(0.73)
	Z <sub>1</sub> 1800× $\frac{1}{30}$ =60	P <sub>Z</sub> 1510× $\frac{1}{30}$ =50	(0.14)
第4期	X <sub>1</sub> 150× $\frac{1}{2}$ =75	P <sub>X</sub> 575× $\frac{1}{2}$ =288	(1.00)
	[C <sub>α</sub> ] Y <sub>1</sub> 450× $\frac{7}{18}$ =175	P <sub>Y</sub> 636× $\frac{7}{18}$ =247	(0.86)
	Z <sub>1</sub> 1350× $\frac{1}{9}$ =150	P <sub>Z</sub> 1220× $\frac{1}{9}$ =136	(0.47)
第n期	X <sub>2</sub> 200× $\frac{1}{2}$ =100	P <sub>X</sub> 618× $\frac{1}{2}$ =309	(1.00)
	[D <sub>β</sub> ] Y <sub>2</sub> 600× $\frac{1}{3}$ =200	P <sub>Y</sub> 735× $\frac{1}{3}$ =245	(0.79)
	Z <sub>2</sub> 1800× $\frac{1}{6}$ =300	P <sub>Z</sub> 1510× $\frac{1}{6}$ =252	(0.81)

\* 資源配分は資本についてだけ示してあるが、労働の配分は900に資源配分比重を掛ければ容易に求められる。

第0期 ここでは〔A<sub>α</sub>〕を選ばねばならず、低いX<sub>1</sub>生産方法でX財だけの生産に専念しなければならぬことは自明である。

第1期 第4表により $x=\frac{7}{8}$ とした。また重化学工業の資源配分比重 $z$ はこの時期には殆んど0であったとみなしてよいであろう。そうであるとすれば、第3表により〔B<sub>β</sub>〕を選ぶことができ、 $x_2=\frac{7}{8}$ ,  $y_2=\frac{1}{8}$ ,  $z_2=0$ となる。

第2期 第4表において $x$ は $\frac{2}{3}$ に縮小するとされた。その条件をみたすためには、第3表によ

れば、 $[B_a]$  を選び、 $x_1 = \frac{2}{3}$ ,  $y_1 = \frac{1}{3}$ ,  $z_1 = 0$  というように、重化学工業 (Z 財) をもちえない状態にある。

第3期 第4表において  $x$  は  $\frac{3}{5}$  にいっそう縮小するとされた。この条件をみたしつつ、 $[C_a]$ ,  $[C_\beta]$ ,  $[C_\gamma]$  のいずれを選びうるかは重化学工業化の程度、すなわち  $z/y$  に依存する。 $[C_\beta]$  が選ばれたとしよう。そうすると  $x = \frac{3}{5}$  は  $\frac{1}{2} < x_2 < \frac{7}{8}$  なる限界の中間よりも左の下限に近い。従って  $\frac{z}{y} < \frac{1}{4}$  になることが期待される。事実、第5表の  $[C_\beta]$  においては、 $x_2 = \frac{3}{5}$ ,  $y_2 = \frac{11}{30}$ ,  $z_2 = \frac{1}{30}$ 、したがって  $\frac{z_2}{y_2} = \frac{1}{11}$  となる。この資源配分の計算は  $L=900$ ,  $C=400$  からまず X 財に配分される資源 (労働は  $900 \times \frac{3}{5} = 540$  資本は  $200 \times \frac{3}{5} = 120$ ) を差引き、その残りの資源を既述の方法によって 2 産業 Y と Z に配分したのである。

第4期 第4表において  $x$  は  $\frac{1}{2}$  にまでさらに縮小するとされた。この条件をみたしつつ、 $[C_a]$ ,  $[C_\beta]$ ,  $[C_\gamma]$  のいずれを選びうるかは再び重化学工業化の程度に依存する。だが  $[C_\beta]$  を選べば  $x_2 = \frac{1}{2}$ ,  $y_2 = \frac{1}{2}$ ,  $z_2 = 0$  となる。だから重化学工業 (Z 財) を少しでも持とうとする限り、 $[C_\beta]$  は選びえず、能率段階の低い  $[C_a]$  に移らねばならない。そうすると第5表に示したように、 $x_1 = \frac{1}{2}$ ,  $y_1 = \frac{7}{18}$ ,  $z_1 = \frac{1}{9}$ ,  $\frac{z_1}{y_1} = \frac{2}{7}$  となる。

以上のような推論を前提とするならば、次のように要約できる。

(イ) 第0期から第1期への発展過程は  $[A_a]$  から  $[B_\beta]$  への移行を実現した。それは資本集約度の最も低い X 財 (農業) の生産方法の改善・高次化という能率化選好を主とし、資本蓄積量の余裕が生ずるにつれて割合に資本集約度の低く労働吸収力の大きい Y 財 (繊維工業) をごくわずか持つようにした。したがって強蓄積を維持することができ、実質賃金が向上しつつ経済が発展するという調和的経済発展を実現した。利子率=利潤率の変動は実質賃金が労働生産性の向上率にくらべより多くまたはより少なく騰貴したかどうかにかかわるから、一義的にいうことができないが、

こういう調和的発展期には利潤率も高まることのできたと期待してよいであろう。

(ロ) 第1期から第2期への過程は  $[B_\beta]$  から  $[B_a]$  への能率段階の逆転という矛盾を含む。それは急速な工業化に基因する。すなわち Y 財 (繊維工業) の資源配分比重  $y$  を第1期の  $\frac{1}{8}$  から第2期の  $\frac{1}{3}$  にまで急激に高めた (第5表の (3) 欄に示した生産量比率でみれば、X 財の生産量 1 に対し Y 財の生産量を、第1期の 0.17 から第2期の 0.55 にふやした)。だから第1期から第2期への過程を産業構造転換期とみることができる。そこでは工業を拡大するために、工業自体の生産方法を前よりも能率の劣った資本集約度の低いものにせねばならぬだけでなく、生産要素市場の自由競争を前提とすれば、農業をも低い生産方法に逆転させることによって、労働と資本の完全雇用と完全利用を達成せねばならぬのである。したがって弱蓄積に陥り、実質賃金は明らかに低下し、利潤率も恐らく低下するという不調和的経済発展を経験したのである。もとよりここでは産業構造転換期の矛盾を強く浮びあがらせるために、第1期と第2期の間資源比率が変化しなかったと仮定しているから、現実とはその点でギャップが生ずる。だが資本蓄積が進み資源比率が現実を高まったにしても、その資本蓄積率が急速な工業化のスピードに追いつかなかったならば、上述と同じ弱蓄積に陥るのである。

(ハ) 第2期から第3期を通ずる発展過程は  $[B_a]$  から  $[C_\beta]$  へ、能率段階の高次化とともに産業構造の高度化をも達成した。それは (イ) と性質を同じくする強蓄積の調和的経済発展期であるとみることができる。その秘訣は資本蓄積率にくらべて過大の重化学工業化をしなかったこと、いかえれば繊維工業 (Y 財) の拡大とその生産方法の改善を主軸として発展したことにある。

(ニ) 第3期から第4期への過程は、(ロ) と同様に、 $[C_\beta]$  から  $[C_a]$  への能率段階の逆転を来した不調和的経済発展期である。それは急速な重化学工業化を敢行した産業構造転換期であり、弱蓄積に陥ったと思われる。

繰返しことわっておくが、上述のごとき、(イ)



明治時代と (ハ) 1920 年代とは強蓄積の調和的経済発展期であるに対し、(ロ) 1910 年前後と (ニ) 1930 年代とは弱蓄積に陥った不調和的経済発展期であるとする説明は、1 つの、しかし有力な、原因を理論的に指摘しようとしているだけであって、すべての原因を究明し総合的診断を下そうとしているわけではないのである。

なお第 5 表の最後に [D<sub>β</sub>] として示したように、資本蓄積がいっそう進行し資源比率段階がいっそう高まるならば、そこではじめて、 $x_2 = \frac{1}{2}$  まで縮少しながら、 $y_2 = \frac{1}{3}$ ,  $z_2 = \frac{1}{6}$ ,  $\frac{z_2}{y_2} = \frac{1}{2}$  (Y と Z の生産量比率はほぼ 1:1) になるような、高能率にしてしかも 3 産業のバランスのとれた産業構造をもちうるようになる。こういう状態ないしはもっと高能率の [D<sub>γ</sub>] のごとき状態に現在または近き将来に到達することが期待されかつ待望されるのである。

ところで X 財と Z 財の資源配分比重の比率  $z/y$  は現実にはどうであったか。それを見出す正確な資料をもたないが、第 6 表によって一応の見当をつけることにしよう。この表は商工省調工場統計による職工規模 5

Table 6  
工場雇用者比率

	(1) 重化学工業 全工業	(2) 重化学工業 その他工業	
1909	12.2%	13.9%	} $\frac{1}{6}$
1914	15.6	18.5	
1919	24.8	33.0	} $\frac{1}{3}$
1925	25.1	33.5	
1928	27.9	38.7	
1930	24.9	33.2	} $\frac{1}{3}$
1931	24.6	32.6	
1932	27.1	37.2	
1933	29.2	41.2	
1934	34.4	52.4	
1935	36.7	58.0	
1936	40.2	67.2	
1937	44.4	79.8	
1938	51.0	104.1	
1939	55.5	124.7	
1940	58.3	139.8	
1941	59.7	148.1	
1942	66.6	199.4	

重化学工業は金属・機械・化学の合計  
経済企画庁『雇用問題研究資料』No. 7. 第 12 表, 第 21 表により算出。

人以上の民営工場についてだけの雇用者を、重化学工業とその他工業とに分類してその比率 (第 (2) 欄) を求めたものである。職工規模 5 人以上だけとか、民営工場に限るとか、金属・機械・化学を重化学工業と一括していることとかに問題が残されよう。だが本稿では説明のための一応の見当がえられれば足りるのである。

第 6 表 (2) 欄をわれわれのいう  $z/y$  であるともみなそう。それは、1909~1914 年の第 2 期

においてほぼ  $\frac{1}{6}$  であったものが、1919~1928 年の第 3 期に  $\frac{1}{3}$  にまで増加した。1930, 1931 年の世界恐慌期、また重化学工業への産業構造転換の始期にかえて若干減少するがほぼ  $\frac{1}{3}$  を保った。それが 1938 年の 1 以上、さらに 1942 年に 2 に達するまで、1932 年以降急速に増大しているのである。

そこで第 6 表 (2) 欄を第 5 表で判明する  $\frac{z}{y}$  と比較しそのギャップを見出すならば、第 5 表を修正する必要、またその修正が既に画いた経済発展にいかなる圧力をもったかを推論することができよう。

第 2 期については、第 5 表では  $z_1 = 0$  であるのに、現実には第 6 表のように  $\frac{z}{y} = \frac{1}{6}$  であったとすれば、[B<sub>a</sub>] よりももっと低い能率段階 (それを [B<sub>a-</sub>] と呼ぼう) にまでいっそう大きく実際には逆転し、そうすることによって Z 財をも生産せねばならなかったであろうと推論できる。

第 3 期については、第 5 表では  $\frac{z_2}{y_2} = \frac{1}{11}$  であるのに、現実には  $\frac{z}{y} = \frac{1}{3}$  であったとすれば、[C<sub>β</sub>] よりも低い、しかし [C<sub>a</sub>] よりも高い能率段階の [C<sub>β-</sub>] を採らねばならなかったと推論できる。

第 4 期については、第 5 表では  $\frac{z_1}{y_1} = \frac{2}{7}$  であるから、第 6 表の 1930~1932 年頃に限り [C<sub>a</sub>] は妥当するといえる。だが 1933 年以降の  $\frac{z}{y}$  は  $\frac{z_1}{y_1} = \frac{2}{7}$  にくらべ急速に増加しているから、それは能率段階の [C<sub>a-</sub>], [C<sub>a--</sub>] 等へのいっそうの低下を必要とし、それだけ実質賃金をいっそう引下げざるをえない大きな不調和的発展に陥ったであろうと推論できる。もとよりこの期間にも資本蓄積は進行したであろうから、それと比較して相対的に見てのことである。

## V 要素価格差の効果

産業構造転換期は困難な調整を必要とする。要素市場の自由競争を前提とするかぎり、すべての産業の低生産方法への逆転と実質賃金の切下げが強制されるし、利潤率もおそらく低下せざるを得ない。このような困難な調整過程が、産業ごとに違った能率段階の生産方法を採用し (能率段階格差の発生)、したがって産業間に要素価格格差を

発生させることによって、いくらかでも容易にされるであろうか。またそうすることによって、目標とする産業（Y 財なり Z 財なり）の拡大がどれだけ促進されるであろうか<sup>7)</sup>。これらの効果を簡単に吟味しておこう。

まず第1の産業構造転換期（ロ）を例にとって2財の場合におけるX財からY財産業への転換すなわち繊維工業化を検討してみよう。すでに第3表で検討したのは $(X_2, Y_2)$ という生産方法の組合せの $[B_\beta]$ から $(X_1, Y_1)$ という組合せの $[B_\alpha]$ への転換であった。能率段階格差を設けるのに2つの途が考えられる。1つはX財を高能率段階に留めY財だけを低能率段階にするという、 $(X_2, Y_1)$ なる生産方法の組合せ、すなわち $[B_{\beta'}]$ であり、他はそれと逆の $[X_1, Y_2]$ という生産方法の組合せ、すなわち $[B_{\alpha'}]$ である。

能率段階格差の設定が目標とするY財（繊維工業）の拡大をどれだけ促進するかを見出すには、X財への資源配分比重（ $x$ ）の下限がどれだけ小さくなるかを検討すればよい。第7表の(1)欄がそれを算出したものである。 $[B_\beta]$ ではX財の縮

Table 7 資源比率段階 B (L 900 : C 250)

生産方法の組合せ		(1) X 財への資源配分比重の下限	
$[B_\beta]$	$(X_2, Y_2)$	$\frac{7}{8} < x_2$	or $0.875 < x_2$
$[B_{\beta'}]$	$(X_2, Y_1)$	$\frac{4}{5} < x_2$	or $0.800 < x_2$
$[B_{\alpha'}]$	$(X_1, Y_2)$	$\frac{7}{9} < x_1$	or $0.777 < x_1$
$[B_\alpha]$	$(X_1, Y_1)$	$\frac{2}{3} < x_1$	or $0.666 < x_1$

  

	X 財のコスト		Y 財のコスト		(2) コスト比率	
	$p$	$p'$	$p$	$p'$	$p$	$p'$
$[B_\beta]$	1.942	1.294	2.449	1.633	1 : 1.261	1 : 1.261
$[B_{\beta'}]$	1.942	1.294	2.830	1.415	1 : 1.457	1 : 1.093
$[B_{\alpha'}]$	2.087	1.043	2.449	1.633	1 : 1.173	1 : 1.565
$[B_\alpha]$	2.087	1.043	2.830	1.415	1 : 1.356	1 : 1.356

$p$  は利潤率格差のある場合  
 $p'$  は賃金格差のある場合

少、Y財の拡大が一番少なく、両産業の能率段階をともに低めた $[B_\alpha]$ においてY財の拡大が最大になる。だが $[B_{\beta'}]$ と $[B_{\alpha'}]$ とをくらべると、後者のほうがY財の拡大を前者よりも大きくす

ることがわかる。つまりY財（繊維工業）の拡大を目標とするのであれば、その産業では高い能率段階の生産方法（より資本集約的な生産性の高い生産方法）を採用し、ほかの産業では低い能率段階の生産方法を採用したほうがよいという結論が得られる。ただしこれは単に目標とする産業のできるだけ大きな拡張という目的だけについてであることを留意せねばならない。

能率段階格差が生ずれば、異能率段階では要素価格比率が異なるので当然に産業間に要素価格差が発生し、諸財のコスト比率を変化させる。このことの吟味は目標とする産業の国際競争力を強めるにはどうしたらよいかという観点から重要である。既にふれたように、産業間の要素価格格差は、(a) 産業間で賃金は均一であるが、利潤率に格差がある場合、(b) 産業間で利潤率は均一であるが、賃金に格差がある場合、及び(c) 前二者の複合という3つの形態をとる。より高い能率段階ではより低い能率段階にくらべ、(a) ならば利潤率が低くなり、(b) ならば賃金が低くなる。第7表の下半部に(a)の利潤率格差の存在する場合のコストを $p$ として、(b)の賃金格差の存在する場合のコストを $p'$ として算出してある。その第(2)欄のコスト比率によって、目標とするY財の国際競争力が強まるかどうか判断できる。

Y財のコスト比率が最低廉になるのは $[B_{\beta'}]$ における $p'$ である。すなわちY財において他産業よりも低い能率段階を採りかつ低い賃金を採った場合である。その次に低廉になるのは $[B_{\alpha'}]$ における $p$ である。すなわちY財において他産業よりも高い能率段階を採るが利潤率が低い場合である。このことは低廉な生産要素をより多く使うようにすればコストが安くなるという比較生産費の拡張原理から承認できる。そして上の2者、つまり要素価格格差を設けた場合は、 $[B_\beta]$ や $[B_\alpha]$ の要素価格均一の場合よりも、目標とするY財のコスト比率が低廉になることに注目せねばならない。

そこで次の結論が得られよう。目標とする産業の国際競争力を強めるためには（ただしその目的だけに限る）、要素価格格差を設けたほうがよい。

7) 日本経済におけるこういう問題とくに賃金格差の役割を強調しているのは、篠原三代平「日本経済の長期動態と貿易理論」『国際経済』第6号、同『所得分配と賃金構造』1955である。



だがその際、賃金格差を設けるかそれとも利潤率格差を設けるかの処方を選択してはならない。Y財をなるべく拡大するためには〔C<sub>a</sub>'〕を選ぶべきであった。そのさい同時に Y 財の国際競争力を強化することをねらうならば、Y財の賃金を他よりも低くするのではなく<sup>8)</sup>その利潤率を低めねばならないのである(補助金などによる救済策が必要であろう)。

第2の産業構造転換期(二)については本来は3産業間の種々の能率段階格差の組合せを一つ一つ吟味し比較すべきであるが、それは複雑であり有意義な考察を許さない。そこで X 財は X<sub>1</sub> 生産方法を採用しその資源配分比重は  $\frac{1}{2}$  であると仮定して論を進める。こうすることによってすでに第3表で検討した〔C<sub>a</sub>〕との比較が可能になるし、Y財とZ財への資源配分比重の比率  $z/y$  の変化、つまり重化学工業化の程度だけに問題をしぼることができる。結果は第8表にまとめたとおりであり、上に X 財とくらべて Y 財といったことを、Y財にくらべて Z 財と置きかえれば、上に述べた諸結論がそのまま妥当することがわかる。

第8表(1)欄において、〔C<sub>a</sub>〕が重化学工業(Z財)の最大拡張を許すことはいうまでもないが、それに次ぐものは(X<sub>1</sub>, Y<sub>1</sub>, Z<sub>2</sub>)なる生産方法組合せを採用〔C<sub>a</sub>'〕である。つまり目標とする

8) 日本繊維工業の急速な伸長が低い賃金格差に基づく指摘されている(前掲、篠原氏論文)。しかしわたくしは、繊維工業の発展期にはその賃金は農業よりも高かった——同様に重化学工業の拡張期にはその賃金は他産業よりも高い——と思う。したがって繊維工業の強い国際競争力の秘訣は他に求められねばならない。それはこの産業の比較生産係数と比較生産能率が高かったことにありと推論される。

Table 8 資源比率段階 C (L 900 : C 400)

但し  $x_1 = \frac{1}{2}$

生産方法の組合せ		(1)			
〔C <sub>β</sub> '〕	(X <sub>1</sub> , Y <sub>2</sub> , Z <sub>2</sub> )	$y_2 = \frac{23}{48}, z_2 = \frac{1}{48}$	$\frac{z_2}{y_2} = \frac{1}{23} = \frac{14}{322}$		
〔C <sub>β</sub> ''〕	(X <sub>1</sub> , Y <sub>2</sub> , Z <sub>1</sub> )	$y_2 = \frac{14}{30}, z_1 = \frac{1}{30}$	$\frac{z_1}{y_2} = \frac{1}{14} = \frac{23}{322}$		
〔C <sub>α</sub> '〕	(X <sub>1</sub> , Y <sub>1</sub> , Z <sub>2</sub> )	$y_1 = \frac{23}{54}, z_2 = \frac{4}{54}$	$\frac{z_2}{y_1} = \frac{4}{23} = \frac{56}{322}$		
〔C <sub>α</sub> 〕	(X <sub>1</sub> , Y <sub>1</sub> , Z <sub>1</sub> )	$y_1 = \frac{7}{18}, z_1 = \frac{2}{18}$	$\frac{z_1}{y_1} = \frac{2}{7} = \frac{92}{322}$		

  

X 財のコスト		Z 財のコスト		(2) コスト比率		
<i>p</i>	<i>p'</i>	<i>p</i>	<i>p'</i>	<i>p</i>	<i>p'</i>	
〔C <sub>β</sub> '〕	2.449	1.633	2.384	1.589	1 : 1.173 : 1.142	1 : 1.565 : 1.523
〔C <sub>β</sub> ''〕	2.449	1.633	2.951	1.475	1 : 1.173 : 1.414	1 : 1.565 : 1.414
〔C <sub>α</sub> '〕	2.830	1.415	2.384	1.589	1 : 1.356 : 1.142	1 : 1.356 : 1.523
〔C <sub>α</sub> 〕	2.830	1.415	2.951	1.475	1 : 1.356 : 1.414	1 : 1.356 : 1.414

*p* は利潤率格差のある場合  
*p'* は賃金格差のある場合

Z 財だけを高能率段階にし他をより低い能率段階に留めると割合に多く Z 財を拡大することができる。(2) 欄のように Z 財の国際競争力を最も強くする方策は、〔C<sub>α</sub>'〕の *p* である、すなわち Z 財だけを高能率段階にしその利潤率を低くすることである。ここでも Z 産業の賃金を他よりも低めることは有効でない(〔C<sub>α</sub>'〕の *p'* を見よ)。なお Y, Z 両財を含めた全工業の国際競争力の立場から見た最善の選択は〔C<sub>β</sub>'〕の *p* であることがわかるであろう。

もとより能率段階格差と要素価格格差の導入は極大原則を歪めるので、経済全体のなんらかの損失を招来するであろう。それを十分に注意せねばならぬのであるが、それにもかかわらず産業構造転換期の困難な調整を少しでも容易にするための最適な格差の問題は、検討する価値が大きいであろう。