

# 經濟論叢

第101卷 第6号

---

企業的マーケティング論の成立 .....	橋 本 勲	1
第一次大戦開始期における アメリカ産業動員体制の諸特徴 .....	池 上 惇	20
ロスとダンロップの賃金論 (2) .....	赤 岡 功	37
後進国開発のための投資配分 .....	本 山 美 彦	55
アメリカ独占確立期における「水割り」 財務方策と公表会計実務 .....	西 田 博	77
宇野理論における価値論の 内在的矛盾とその根拠について .....	西 野 勉	100

---

昭和43年6月

京都大學經濟學會

# 後進国開発のための投資配分

—マハラノビス理論の検討—

本 山 美 彦

## 序 工業開発のジレンマ

いわゆる「成長のエンジン」と称される貿易のメカニズムが、第二次大戦後一次産品需要の世界的停滞にともなって破壊され、後進国の外貨事情は著しく困難なものとなっている<sup>1)</sup>。その結果戦後の急速な民族主義の興隆のもとで計画経済方式による工業化を志向していた後進国も、最近においては必要資本財並びに資本を先進国に仰がざるを得ず、インドのように外貨算定が確実になるまで第四次計画を延期している例も多い。かかる情勢を反映して、外資依存の弊害を説き国内資本形成を重要視していたヌルクセ<sup>2)</sup>、シンガー等の理論が影を薄め、最近では外資導入の経済開発に与える効果を極大にする条件が問題になりつつある。この理論は「援助の経済学」と呼ばれる特徴をもつが、外貨危機の原因を後進国が資源賦与条件を無視した工業化政策に求める共通の主張をもっている。ところが一方の極において、かかる外貨危機の状態にあるからこそ一刻もはやく国内工業化を成し遂げるべきであると封鎖モデルを考えるのがマハラノビス、ドップ、セン<sup>3)</sup>等の重工業優先論者である。ところがこの理論は、「援助の経済学」<sup>4)</sup>のもつ常識性に比しさまざまな厳しい仮定の上でのみ

1) R. Nurkse, *Patterns of Trade and Development*, 1957, 邦訳, 大畑弥七訳「外国貿易と経済発展」2頁。

2) R. Nurkse, [13]; H. W. Singer, "The Mechanics of Economic Development", *The Indian Economic Review*, Aug. 1952, pp. 1-18.

3) P. C. Mahalanobis, [17]; Dobb, [10, 11, 12]; A. K. Sen, [5, 6].

4) 大別して二種の潮流がある。(イ) 貯蓄=投資 Gap アプローチ, P. N. Rosenstein-Rodan, "International Aid for Underdeveloped Countries", *The Review of Economic & Statistics*, May 1961, p. 127. (ロ) 輸出=輸入 gap 論, B. Balassa, *Trade Prospects for Developing Countries*, OECD, Dec. 1963, 等が代表文献である。

成立している議論であり、その手法が新古典派の延長線にあるという弱さを持っている。この理論では、貯蓄・投資を消費財なかんずく食糧の余剰創出とそれによって追加的に雇用される労働力の近代産業への追加投入という形で理論が設定される。大規模・超近代的技術による工業政策について、国内市場の大きさが先進技術を受け入れ易くする有利な条件を提供していることも事実だが、その巨額の資金併呑性、それに反比例する僅かな当面の雇用吸収力が開発過程の重圧であり、その結果近代部門の発展が阻止され家計部門の過剰労働が増大する一方の苦しさは、現実のものとなっている<sup>5)</sup>。かかる事実認識をしながらも、重工業優先路線を説く前記論者が説得性を持つとは言い難い。むしろ後退したところで論理設定がなされるため、後進国の現実をつきつけられると、簡単に破産してしまうのである。私自身現代の世界情勢下では後進国が自ら工業化の政策をおし進めるべきであるとは思いながらも、それを支える理論的基礎は先の論者達のものではないように思える。以下その弱点面のみを浮き彫りにして行きたい。

## I マハラノビス理論

マハラノビスが与えた問題は、基本的な経済部門間への投資の配分と、この配分の国民所得の増加率に及ぼす影響についてである。彼のモデルは二部門モデルと、四部門モデルの二つの部分からなっているが、その基本モデルは二部門であり、四部門モデルは雇用の極大を図る短期モデルである。モデル構成にあたって彼は価格状態の不変、技術水準一定を仮定した上で新投資の配分を問題とされる。このさい既存の固定資本は減価しないとされている。二部門とは  $K$  セクターであり、基礎資本財生産部門とされ、 $C$  セクターは消費財生産部門とされる。中間財産業については、それが  $K$  部門、 $C$  部門に使用される度合に応じて新投資の配分がなされる<sup>6)</sup>。ここで新投資のうち  $K$  部門配分比を  $\lambda_k$ 、 $C$

5) 石川滋, 開発の経済学と中国の経験, 「思想」1968年1月号。

6) P. C. Mahalanobis, [17], pp. 36-51.

部門への配分比を  $\lambda_k$  とする。従って、 $\lambda_k + \lambda_c = 1$  である。国民所得 ( $Y$ )、消費財 ( $C$ )、投資 ( $K$ )、 $t$  を  $t$  年とする。  $\beta$  は経済全体の投資生産性であり、  $\beta_k$  は  $K$  部門のそれ、  $\beta_c$  は  $C$  部門のそれである。従って、  $\beta = \lambda_k \cdot \beta_k + \lambda_c \beta_c$  である。投資の源泉はすべて  $K$  部門にある。

$$\textcircled{1} \quad \Delta K_t = \beta_k \cdot \lambda_k \cdot K_t$$

$$\textcircled{2} \quad \Delta C_t = \beta_c \cdot \lambda_c \cdot K_t$$

$$\textcircled{3} \quad K_t = (1 + \beta_k \cdot \lambda_k)^t \cdot K_0 \quad (K_0 \text{ は投資財初期値})$$

$$\textcircled{4} \quad C_t = C_0 + K_0 \cdot \beta_c \cdot \lambda_c + K_0 \cdot \beta_c \cdot \lambda_c (1 + \beta_k \cdot \lambda_k) + \dots + K_0 (1 + \beta_k \cdot \lambda_k)^{t-1} \\ \times \beta_c \cdot \lambda_c = C_0 + K_0 \frac{\beta_c \cdot \lambda_c}{\beta_k \cdot \lambda_k} \{ (1 + \beta_k \cdot \lambda_k)^t - 1 \}$$

$$\textcircled{5} \quad Y_t = K_t + C_t$$

$$\textcircled{6} \quad Y_t = Y_0 \left[ 1 + \alpha_0 \cdot \left( \frac{\beta_k \cdot \lambda_k + \beta_c \cdot \lambda_c}{\beta_k \cdot \lambda_k} \right) \{ (1 + \beta_k \cdot \lambda_k)^t - 1 \} \right]$$

ここで  $\alpha_0$  は計画初期の平均貯蓄率である。

$\alpha_0$ ,  $\beta_k$ ,  $\beta_c$ ,  $\beta$  は所与と考えられているので、成長率は全一的に  $\lambda_k$  の大きさに依存している。インドの場合  $\beta_k = 0.2$ ,  $\beta_c = 0.5$ , と計測されたがために  $\beta_k < \beta_c$  である。従って投資配分率  $\lambda_k$  を高めると、経済全体の生産性は逆に作用し低下するが、時間の経過とともに、 $(1 + \beta_k \lambda_k)^t$  を大きくするので長期的には  $Y$  の値が加速度的に高められる。当初の犠牲は成長過程において償われるとされる。 $\alpha_0 = 7\%$  とし  $Y_0 = 1,000$  の値の上で、 $\lambda_k = 0.1$  と  $\lambda_k = 0.5$  の種の時系列をマハラノビスは比較している。

(第1図)

$\lambda_k \backslash t$	0	1	3	5	9	10	20	30	$Y_0 = 1,000$ $\alpha_0 = 7\%$ $\beta_k = 0.2$ $\beta_c = 0.5$ $\lambda_k = 0.1$ or 0.5
0.1	1000	1033	1101	1171	1321	1360	1799	2335	
0.5	1000	1024	1081	1150	1333	1390	2403	5030	

$\lambda_k$  をできるだけ高めることが望ましいが、インドでは  $\frac{1}{3}$  が適当であるとマハラノビスは結論する。彼は更に四門分割で  $C$  部門を  $C_1$  (近代的工場生産による消費財部門)、 $C_2$  (農業を含めて中小企業家内企業の消費財部門)、 $C_3$  (サービス部門)

に細分する。五ヶ年計画の実際の時期に即して、(1)雇用増1,500万人( $N$ )、(2)年成長率3%、(3)必要投資金560億ルピー( $A$ )、(4)基準年  $Y_0=1080$  億ルピー従って五ヶ年増加額290億ルピー( $E$ )を目的数値とし、各部門の生産性  $\beta_k=0.2$ 、 $\beta_{c_1}=0.35$ 、 $\beta_c=1.25$ 、 $\beta_e=0.45$  (添字は各部門)、資本労働比率を  $\theta$  で表示すると、 $\theta_k=20,000$  ルピー、 $\theta_c=8,750$ 、 $\theta_{c_1}=2,500$ 、 $\theta_e=3,750$  ルピーと計測される。モデルは次のようになる。

$$\textcircled{7} \quad E = \Delta Y_k + \Delta Y_{c_1} + \Delta Y_c + \Delta Y_e$$

$$\textcircled{8} \quad N = \Delta N_k + \Delta N_{c_1} + \Delta N_c + \Delta N_e$$

$$\textcircled{9} \quad A = (\lambda_k + \lambda_{c_1} + \lambda_c + \lambda_e) K$$

$$\textcircled{10} \sim \textcircled{13} \quad \Delta Y_i = \beta_i \cdot \lambda_i \cdot K \quad (i = k, c_1, c_2, c_3,)$$

$$\textcircled{14} \sim \textcircled{17} \quad \Delta N_i = \frac{\lambda_i}{\theta_i} K \quad (i = k, c_1, c_2, c_3,)$$

ここで  $\lambda_k = \frac{1}{3}$  と決定されると、未知数は方程式の数と一致するために決定される。この計測の結果は、第2図で表示する。

(第2図)

	雇用増加数(百万人)	投資配分額(百万ルピー)	所得増加数(百万)
$K$	0.9	18,500	3,700ルピー
$C_1$	1.1	9,800	3,400
$C_2$	4.7	11,300	14,700
$C_3$	4.3	16,000	7,200
計	11.0	56,100	29,000

マハラノビスがもっとも主張したいのは、 $\lambda_k$  が大きいほど短期的な所得の成長率は低いが長期的には加速的に増大するということである。彼はここから資本財産業の優先的発展の有利さを論証しているかのようである<sup>7)</sup>。しかし、はたしてそうだろうか。投資の源泉が  $K$  部門のみにあるのは何故か。短期長期の視点が  $\beta_k < \beta_c$  と関連あるのか。貯蓄率の制約の困難性から解放されているの

7) *Ibid.*, p. 51.

か、その吟味がこの小論の目的である。

## 1 投資の意味

$K$ 部門の生産額と投資とが一致するためには、 $K$ が独立の経済単位であってはならない。従ってそれはケインズ流投資の概念でなくてはならない。それは統計面で表現されたものである。ケインズ概念とマルクスのそれとを対比すれば以下の重大な差異がある。ケインズに従えば投資とは販売された財のうち消費者に引きわたされたものと、資本設備の損耗を除いた残りである。従ってそこには追加的購入生産の他に追加的労働者費用を含んでいる。また投資の物的形態が機械という形をとってしようと、原材料在庫増という形態をとっておろうと、その内容には立ち入らないのである。その意味においてのみ投資とは、期末生産手段と期初生産手段との差なのであって、固定資本そのものを指すものではない。いいかえれば投資とは固定資本の増加だけではなくて経営資本の増加(原材料や半製品のように生産を円滑に行うために必要な正常の手持量)、流動資本(正常量以上の手持原料、売残り在庫品)の増加も含む。1000ルピーを月半ばで500ルピー消費し、100ルピー貯蓄しても純計面では500ルピーが投資となる。所得のうち消費しなかった残りが投資だからである。このような投資概念においてのみ財と投資が一致するのであり、マルクス流の第1部門と投資が一致することはあり得ないのである。マルクスにおいては、各部門両方とも投資行為をするが、他部門への投資は行われない。この差異は今後の理論操作上明確に認識しておかねばならない。

## 2 需要条件の欠如

マハラノビスに需要条件がないと都留重人<sup>8)</sup>氏や片野彦二<sup>9)</sup>氏等によって批判されている。需要条件の導入によってモデルの完全性が保証されると片野氏は説明されるが、実はこの需要条件の制約によりマハラノビス理論は工業優先論とはならなくなるのであって、この条件の導入はモデルの有効性を示すもの

8) 都留重人, [9], 219-237頁。

9) 片野彦二, [2], 63-69頁。

ではなく破産に導くものである。いずれにしても投資的側面ばかりをマハラノビスは論じ再生産論的視点がないのは確かである。しかしそこにおける需要条件の導入が、全生産物を価格で総計して一括し、生産総額と需要総計が一致するかどうか検討するだけでは充分でないのだが、マハラノビスのようにケインズの投資を念頭におくかぎり、都留氏や片野氏が行ったように限界貯蓄率( $s$ )のパラメーターの導入も止むを得まいと思われる。都留氏は消費財生産の需給を考えることにより限界貯蓄率を導いている。すなわち消費財の供給の増分は

$$\textcircled{18} \quad \Delta C_t = \beta_c \cdot \lambda_c \cdot K_t$$

で表わされるのに対し、需要の増分は

$$\textcircled{19} \quad \Delta C_t = (1-s)\Delta Y_t = (1-s) \cdot \beta \cdot K_t$$

需給の均衡とは⑱式と⑳式とが等しい

$$\textcircled{20} \quad (1-s) \cdot \beta \cdot K_t = \beta_c \cdot \lambda_c \cdot K_t$$

$$\textcircled{21} \quad \therefore s = 1 - \frac{\beta_c \cdot \lambda_c}{\beta} = \frac{\beta_k \cdot \lambda_k}{\beta}$$

⑳式を⑥式に導入すると、⑥式は次のように書き換えることができる。

$$\textcircled{22} \quad Y_t = Y_0 \left[ 1 + \frac{\alpha_0}{s} \{ (1+s\beta)^t - 1 \} \right]$$

次に  $s$  と  $\lambda_k$  との関係を見るために  $s$  を  $\lambda_k$  で微分してみる。

$$\textcircled{23} \quad \frac{ds}{d\lambda_k} = \frac{1}{\beta^2} \{ \beta_k \cdot \beta - \beta_k \cdot \lambda_k (\beta_k - \beta_c) \} = \frac{\beta_k \cdot \beta_c}{\beta^2} > 0$$

$$(\because \beta = \beta_k \cdot \lambda_k + \beta_c \cdot \lambda_c = \lambda_k (\beta_k - \beta_c) + \beta_c)$$

⑳式は  $\lambda_k$  の値を高めることは限界貯蓄率を高めて行くことを意味する。後進国に対しては苛酷な消費削減を強要するだけのものではあった従来の開発理論に対し、マハラノビスの理論は  $K$  部門への優先投資を行うことにより巧妙に限界貯蓄率を高めて行く方策を示したように見える。その意味で二部門分割の効果が表現されているように思える。⑳式の意味するところのものは、 $s$  を高めることにより短期的には  $Y_t$  の成長は遅いが長期的には加速的に成長するということであり、⑥式の意味と同じである。片野氏はマハラノビス理論もドーマー

流の成長理論の延長上に立つことを論証しておられる<sup>10)</sup>。しかし片野氏はそのことを指摘されるだけであるが、このことは重大である。問題は何のために二部門分割をマハラノビスがおこなったかである。後進国は比較的利益を重視した軽工業ないしは一次産品に特化すべきだとの俗流開発論に対し、工業なかんなく基礎資本財産業の重要性を論証せんがために二部門分割を試みたのではなかったか。もし彼のモデルの帰結が一部門モデルからも導き出せるものであるなら事態は深刻である。彼の式は次のようにしても導き出すことができる。今投資を  $I$  とし、 $\beta$  を経済全体の生産性を示すとす。

$$\textcircled{24} \quad \Delta S = \Delta I = s \cdot \Delta Y = s \cdot \beta \cdot I \quad (\because \Delta Y = \beta \cdot I)$$

$$\textcircled{25} \quad I_t = I_0(1 + s \cdot \beta)^t$$

$$\textcircled{26} \quad \therefore \Delta Y_t = \beta \cdot I_0(1 + s \cdot \beta)^t$$

$$\textcircled{27} \quad \therefore Y_t = Y_0 + \frac{I_0}{s} \cdot \{(1 + s \cdot \beta)^t - 1\} = Y_0 \left[ 1 + \frac{\alpha_0}{s} \cdot \{(1 + s \cdot \beta)^t - 1\} \right]$$

②7式は②5式と同一である。②5式で示されたことは、 $\beta$ 、 $s$ 、 $\alpha_0$ 、が一定のとき  $s$  が  $\alpha_0$  より大きく保たれているかぎり国民所得が加率的に成長し、その加速の程度は  $s$  が大きいほど大である。このようにマハラノビスの二部門分割モデルは、一部門モデルと全く差異のないものとなる。短期の低成長率、長期の高成長率の特徴は何も二部門分割、すなわち工業優先のモデル（経済の部門選択のない）の固有の特徴ではなく、一部門モデルも同様の特徴をそなえているのである。となるとマハラノビスが二部門分割により示そうとした初期の意図は全く消失し、工業化のパターンを表現するものではなく限界貯蓄率を高めるのが成長の必須条件であると言っているのにすぎない。それと言うのもケインズ流の集計概念を部門分割にそのまま踏襲したからに他ならない。

インドにおいては  $\beta_k < \beta_c$  であるから、 $\lambda_k$  の値を高めて行くことは、経済全体の生産性を低めるから、短期的には成長率は低くなると言うのがマハラノビ

10) マハラノビス理論がドーマー流のそれと同一であることを指摘したのは、M. Brofenbrenner, "A Simplified Mahalanobis Development Model", *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 1X, Oct. 1960, pp. 45-51, が最初であるが、その数式理解は間違っている。最近では、公文俊平、計画的経済成長のドーマ型モデル、「理論経済学」1867年6月号は、問題点を的確に浮き上らせている。



スの主張でもあった。それは、⑥式の中の  $\beta/\beta_k \cdot \lambda_k$  の  $\beta$  を低めるため、この項の値が小さくなることを指摘したものであった。しかし⑥式を書き直す次のようになる。

$$\textcircled{2} \quad Y_k = Y_0 \left[ 1 + \alpha_0 \left( 1 + \frac{\beta_c}{\beta_k} \cdot \frac{\lambda_c}{\lambda_k} \right) \{ (1 + \beta_k \cdot \lambda_k)^t - 1 \} \right]$$

この式からは  $\beta_k < \beta_c$  であるがゆえに、成長率が低くなるとの論拠は出てこない。 $\beta_c/\beta_k > 1$  であるからである。従ってマハラノビスの論拠は、 $\beta_c$ 、 $\beta_k$  の値に関係なく、 $\frac{\lambda_c}{\lambda_k}$  の値いかんで導き出せるのであって、 $\beta_k > \beta_c$  であっても同じ結果となるはずである。

## II 生産要素固定性の問題

マハラノビスの投資概念がケインズ流のそれであるかぎり、都留氏や片野氏のような需要条件導入方法も無理もないものと思えるが、このような需要条件であるかぎり、限界貯蓄率は不断に高度化できるようなのである。限界貯蓄率がモデルにより内的に照応する以上の何もかも表現していず、はたしてどれだけの限界貯蓄率が可能なのかは、モデルにより決定されない。限界貯蓄率がもし与件的なものならば、その限界内で投資配分率の決定を可能にするのであろうが、モデルの成立過程をみるかぎりそうはなっていない。とするならば、本質的な意味で需要条件にはなっていない。投資配分率がどの程度に可能なのか、モデル自身が決定すべき問題である<sup>11)</sup>。初めに述べたように、この問題を考えるとき消費財を価格で総計して一括し、生産総額と需要総額とが一致するかどうかを検討するだけでは充分でない。労働力を維持するための消費財と、再生産論的生産財需要の問題がある。すなわち生産財・消費財別に需給の関係をみる必要があるのであって、生産財と消費財の部門分割はこの観点から必要となるのである。マハラノビスの投資概念がケインズ的なそれであるかぎりこのような考察は不可能であるが、マハラノビスは  $\beta_k$  の算定にあたって、工業センサスを利用して  $\beta_k = 0.2$  としている。現実の経済をケインズ流の純計概念で部門分け

11) M. S. Khan, [1], p. 14. 彼はその補完として、Bettelheim の *Studies in the Theory of Planning*, (Bombay), 1959, のモデルを援用している。

することは本来不可能であるのに、 $\beta_k, \beta_e$  を別々に算定している以上、 $K$ セクターを1個の独立した経済単位と見なしていることを示すと考えても良いだろう。この想定のもとで初めて $\beta_k$ の算定は可能になるからである。すなわち $K$ セクターが、投下された資本に対してどれだけの固定資本を産出したかを問題としなければならない。しかしそうすると、 $K$ セクターの産出=投資の概念は生じてこないのではあるが、マハラノビスはこの矛盾をさして気にとめていない。今マルクス流に $K$ セクターは生産手段を生産するが、これのみが投資の源泉だと限定しないことにする。この想定のもとに需要条件を導入するとき、部門間の投資配分率はいかなる値でなければならないかを考えるのが次の問題である。

いま生産財生産部門を $W_1$ とし、消費財生産部門を $W_2$ とする。新たに原材料または中間財を $W_3$ と独立させることにする。マルクスの表示に従い不変資本を $C$ 、不可資本を $V$ 、新たに原料をとる<sup>12)</sup>。各部門の供給条件をベクトル化すると次のようになる<sup>13)</sup>。

$$\textcircled{29} \quad \begin{bmatrix} W_1 \\ W_2 \\ W_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} C_1 + \Delta C_1, & V_1 + \Delta V_1, & R_1 + \Delta R_1 \\ C_2 + \Delta C_2, & V_2 + \Delta V_2, & R_2 + \Delta R_2 \\ C_3 + \Delta C_3, & V_3 + \Delta V_3, & R_3 + \Delta R_3 \end{bmatrix}$$

各部門への投下資本を $K_1, K_2, K_3$ で示すと、拡大再生産を意図して編成替えた各部門構造は次のようになる。

$$\textcircled{30} \quad \begin{bmatrix} W_1 \\ W_2 \\ W_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} (1+\alpha)a_{11}, & (1+\alpha)a_{21}, & (1+\alpha)a_{31} \\ (1+\beta)a_{12}, & (1+\beta)a_{22}, & (1+\beta)a_{32} \\ (1+\gamma)a_{13}, & (1+\gamma)a_{23}, & (1+\gamma)a_{33} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} K_1 & 0 & 0 \\ 0 & K_2 & 0 \\ 0 & 0 & K_3 \end{bmatrix}$$

ここで $\alpha, \beta, \gamma$ は各部門の成長率であり、 $a_{ij}$ は各部門の資本のうちに占める固定資本と可変資本と原料の価格構成率である<sup>14)</sup>。

$$\textcircled{31} \quad a_{1j} = \frac{C_j}{K_j}, \quad a_{2j} = \frac{V_j}{K_j}, \quad a_{3j} = \frac{R_j}{K_j}$$

12) 原料部門を独立させたのは、垂直的統合を仮定するマハラノビス的二部門分割の相違を明確にするためである。マハラノビス流の二部門分割方法は、ドップ、ペトレーム、[16]；フェルドマン、ロビンソンに共通しているものであり、これらは明確にマルクスのそれとは一線を画している。参照、高須賀義博、[7]、47-49頁。

13) 価値の素材の補填をベクトル化する手法は、越村信三郎、[4]から示唆されたことをことわっておく。

14)  $\alpha, \beta, \gamma$ が任意の値をとれるのは、初年度のみで、二年度以後は $\beta, \gamma$ は $\alpha$ に一致するようになる。紙面の限界から数式展開は省くが、マルクスの数値例からも明らかのごとくである。

この生産要素比率を不変とすれば、当然

$$\textcircled{32} \quad \frac{\Delta C}{C} = \frac{\Delta V}{V} = \frac{\Delta R}{R}$$

が成立しなければならない。各部門の投下資本に対する生産費の比率を $\beta$ で表わすと、供給価格は次のように書くことができる。

$$\textcircled{33} \quad \begin{bmatrix} W_1 \\ W_2 \\ W_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \beta_1 K_1 \\ \beta_2 K_2 \\ \beta_3 K_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \beta_1 & 0 & 0 \\ 0 & \beta_2 & 0 \\ 0 & 0 & \beta_3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} K_1 \\ K_2 \\ K_3 \end{bmatrix}$$

次に各部門の需要のベクトルを考えてみる。

$$\begin{aligned} \textcircled{34} \quad \begin{bmatrix} W_1 \\ W_2 \\ W_3 \end{bmatrix} &= \begin{bmatrix} C_1 + \Delta C_1, & C_2 + \Delta C_2, & C_3 + \Delta C_3 \\ V_1 + \Delta V_1, & V_2 + \Delta V_2, & V_3 + \Delta V_3 \\ R_1 + \Delta R_1, & R_2 + \Delta R_2, & R_3 + \Delta R_3 \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} (1+\alpha)a_{11}, & (1+\beta)a_{12}, & (1+\gamma)a_{13}, \\ (1+\alpha)a_{21}, & (1+\beta)a_{22}, & (1+\gamma)a_{23}, \\ (1+\alpha)a_{31}, & (1+\beta)a_{32}, & (1+\gamma)a_{33}, \end{bmatrix} \begin{bmatrix} K_1 \\ K_2 \\ K_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} b_{11}, & b_{12}, & b_{13} \\ b_{21}, & b_{22}, & b_{23} \\ b_{31}, & b_{32}, & b_{33} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} K_1 \\ K_2 \\ K_3 \end{bmatrix} \end{aligned}$$

と表現することができる。ここでは当然

$$\textcircled{35} \quad b_{11} + b_{21} + b_{31} = 1 + \alpha = \beta_1$$

各部門の需給が完全に一致するためには、 $\textcircled{33}\textcircled{34}$ 式より次の関係が充たされなくてはならない。

$$\textcircled{36} \quad \begin{bmatrix} \beta_1 - b_{11}, & -b_{12}, & -b_{13} \\ -b_{21}, & \beta_2 - b_{22}, & -b_{23} \\ -b_{31}, & -b_{32}, & \beta_3 - b_{33} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} K_1 \\ K_2 \\ K_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$$

これは $K_1, K_2, K_3$ を未知数とし、 $\beta_j, b_{ij}$ を既知の係数とするかぎり次の三元同次一次方程式を得る

$$\textcircled{37} \quad \begin{cases} (\beta_1 - b_{11})K_1 - b_{12} \cdot K_2 - b_{13} \cdot K_3 = 0 \\ -b_{21} \cdot K_1 + (\beta_2 - b_{22})K_2 - b_{23} \cdot K_3 = 0 \\ -b_{31} \cdot K_1 - b_{32} \cdot K_2 + (\beta_3 - b_{33})K_3 = 0 \end{cases}$$

この式のうちには方程式が3個あるが $\textcircled{35}$ 式の関係より、独立の方程式は2つである。従って第三の方程式を省いて考えると、 $K_1, K_2, K_3$ の比が求められる。

$$\textcircled{38} \quad \frac{K_1}{\begin{vmatrix} -b_{12}, & -b_{13} \\ (\beta_2 - b_{22}), & -b_{23} \end{vmatrix}} = \frac{K_2}{\begin{vmatrix} (\beta_1 - b_{11}), & -b_{13} \\ -b_{21}, & -b_{23} \end{vmatrix}} = \frac{K_3}{\begin{vmatrix} (\beta_1 - b_{11}), & -b_{12} \\ -b_{21}, & (\beta_2 - b_{22}) \end{vmatrix}}$$

ところが $\textcircled{36}$ 式の左辺のベクトルを $\Delta$ とおいたとき、一次従属のため $\Delta=0$ である。

$$\textcircled{39} \quad A = \begin{vmatrix} \beta_1 - b_{11}, & -b_{12}, & -b_{13} \\ -b_{21}, & \beta_2 - b_{22}, & -b_{23} \\ -b_{31}, & -b_{32}, & \beta_3 - b_{33} \end{vmatrix} = 0$$

③式との関連で明らかな如く、 $A$ の各行の諸元素の余因子はすべて相等しい。従って、第 $i$ 行第 $j$ 列目の交叉点にある余因子を $A_{ij}$ とすると、③式の分母はそれぞれ $A_{31}$ 、 $A_{32}$ 、 $A_{33}$ である。先の条件より $A_{31} = A_{11}$ 、 $A_{32} = A_{22}$ 、であらう、③式は次のように書き表わせる。

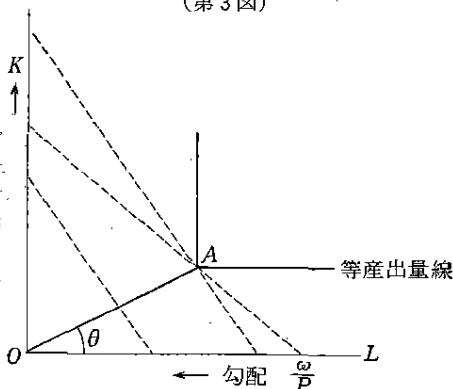
$$\textcircled{40} \quad \frac{K_1}{A_{11}} = \frac{K_2}{A_{22}} = \frac{K_3}{A_{33}}$$

すなわち各部門の需給の一致を保つためには、各部門の投下資本は、2次の首座小行列式 $A_{ij}$ に比例しなければならないのである。いいかえれば、生産性 $(\alpha, \beta, \gamma)$ と生産要素比 $(a_{ij})$ を不変と仮定するかぎり、部門間投資配分は政策的変更を許されていないのである<sup>15)</sup>。需給条件を導入すると $\lambda_k$ は任意の値ではなくなるのであり、ますますマハラノビス・モデルは、 $K$ セクター優先発展すなわち重工業優先の論証が不可能となってしまうであろう。もちろん生産性のパラメーター、 $\alpha, \beta, \gamma$ を変更させることにより事情は異ってくるかもしれない。しかし、ここでの生産性は技術的構成 $a_{ij}$ を変化させることなく変動させることはできないのであり、これはマハラノビスが想定したごとく、 $\beta_k, \beta_c$ をある期間一定であるとするのが妥当であるだろう。(ここで $\alpha, \beta$ はマハラノビスの $\beta_k, \beta_c$ に相当する。)またマハラノビスが、各部門の資本・労働比率を一定と仮定していることから( $\theta_k = 20,000$ ルピー、 $\theta_c = 8,750$ ルピー)、各部門の技術的構成を不変と考えているとみなせる根拠を示すだろう。すなわち、彼の想定は固定的生産係数の仮定であり、生産要素の相対価格の変動とは独立した技術条件のみによって解決される。生産要素としての資本と労働との間に代替の生じる可能性を排除しているのである。このことは次のような幾何的表現に

15) 多くの論者は、これに気が付いていない。例えば高須賀義博氏、[7]は、均衡条件を維持しつつも、投資配分は自由度をもつと言われる(105頁)。しかしそれが許されるのは初年度だけで、二年度以後はそうではない。 $C_{II} + MC_{II} = V_1 + Mb_1 + Mv_1 = V_1 + M_1 - Mc_1$ が成立するからと言って、移項した式 $V_1 + M_1 - C_{II} = Mc_1 + Mc_{II}$ が成立し、 $Mc_1$ 、 $Mc_{II}$ の相対比が自由度をもつとは言えない。経済理論では、純粋数学と異り、等式の移項が無制限に許されるわけではない。 $Mc_1$ の相対的増大は、 $Mv_1$ も増加することを知らねばならない。このとき第二式は不成立となる。

よってその特徴が一層明瞭になるだろう<sup>16)</sup>。今直角座標を考え、縦軸に総投下資本を、横軸に総投下労働者数を示すものとする。生産要素の非代替を考えると、等産出量線は直角の線分になるはずである。何故なら一定以上の資本は過剰資本として現象し、一定以上の労働は過剰労働として現象するからである。これを図示する第3図のようになる。いま資本 $K$ の単位価格を $P$ とし、労働 $L$ の単位

(第3図)



位価格を $W$ とすると、生産要素費用は $PK+WL$ である。従って費用線は、勾配 $\frac{W}{P}$ となる直線で表現することができる。いま労働の価格が高くなると費用直線の勾配はきつくなる。逆の場合は逆である。費用直線が上方にシフトして行くほど必要費用は高くなることを示す。図で明らかになごとく、費用直線の勾配

がどのようなものであれ、すなわち生産要素の相対価格がいかなるものであれ、またその変動がどれほど大きかろうと、最適技術は依然として、点 $A$ である。この時の資本集約度は角度 $\theta$ の正接である。ここで明らかになったことは、雇用労働量 $L$ は生産手段としての資本量 $K$ の大きさによって一義的に決定されることになり、雇用労働量の増加は価格関係の変化とは無関係に資本量の増加、すなわち蓄積に完全に従属するのである。このような前提に立つとき、マハラノビスの想定したように $K$ セクターへの投資配分を不断に高めることによって成長率、従ってまた消費財産出量も長期的には加速的増加することが論証できるかどうか、次に吟味すべき問題となる。消費財セクターにも一定程度の投資がなされるかぎり不断に消費財の産出高が増加するのは当然である。しかし、

16) 参照、玉野井芳郎・香山健一、日本蓄積・技術進歩と産業予備軍、「資本論講座」2、青木書店、1964年、234頁。

問題は初期の消費財産出の犠牲が長期においては償われるということが証明できるかということである<sup>17)</sup>。このためには、一人当たり消費財の産出高との関連を考えることによって明確になる。一人当たり消費財=実質賃金は、総消費財を総労働者数で割ったものである。今⑩式の表示法に従えば、実質賃金 $W$ は⑪式で表現される。

$$\textcircled{11} \quad W = \frac{\beta_2 K_2}{(1+\alpha)a_{21} \cdot K_1 + (1+\beta)a_{22} \cdot K_2 + (1+\gamma)a_{23} \cdot K_3}$$

今第3部門労働者を省略し、 $(1+\alpha)a_{21}$ を $b_{21}$ 、 $(1+\beta)a_{22}$ を $b_{22}$ とする。また $K_1/K_2$ を $\rho$ とすると、次のように書きなおすことができる。

$$\textcircled{12} \quad W = \frac{\beta_2}{b_{21} \cdot \rho + b_{22}}$$

⑫式を $\rho$ で微分してみると、

$$\textcircled{13} \quad \frac{\partial W}{\partial \rho} = \frac{-b_{21}}{(b_{21} \cdot \rho + b_{22})^2} < 0$$

すなわち、実質賃金は $K$ セクターへの優先率の減少関数である。 $K$ セクターへの必要労働者数が零になるというおよそ考えられない状況にならないかぎり、実質賃金は不断に減少し続け、反転の可能性は生産係数一定の限り全くないのである。従ってマハラノビスのごとく、 $K$ セクターへの優先投資により短期的には所得の成長率が低い、長期的には加速度的になることが言えるためには、投資の増分が一義的なエコノミック・アクティビティのそれではなく、ケインズの集計概念に従うことによって初めて言えることか、もしくは生産係数が不断に変化して行くものでなくてはならない。マハラノビスのモデルにこのことが陽表されていないかぎり、工業部門の優先的發展の路線は出てこないだろう。

マハラノビスのモデルからその路線を導き出しうる第3の可能性としては、賃金が極度に低いか、零であることである。労働者の社会的機会費用が人口過多の後進国経済のもとでは零であると主張するのが、チェネリー、カーン<sup>18)</sup>等

17) この意味では、ドップの解答「工業化の初期の年度に行う僅かばかりの余分の努力と運動が、十年か二十年のうちに、極めて大きい収穫を生み、それによって消費が十分に高められるだろう」(Dobb, [1], 75頁)は、解答をモデル外から与える意味で無責任である。

18) A. E. Kahn, "Investment Criteria in Development Programs", *Quarterly Journal of*

の社会的限界生産力理論である。この理論に従えば、できるだけ労働集約的な技術を用いることが有利となるのであり、そのさいそれに見合う消費財産出を考慮に入れなくても良いものであった。しかし、センやドップが指摘したごとく、実際に賃金を払わなければ、労働者を農村から排出させることはできず、またそのさい消費財なかんづく農村における生産構造の変化をとまなうことなく労働者を確保することもできない<sup>19)</sup>。それに労働と労働力を区別するとき、その奇妙さは一層はっきりしてくる。とするならば、賃金基金説に組しないまでも、支払われねばならない最低の賃金すなわち最低の消費財量が存在するのであり、賃金がこの最低点に下ったときには、もはや部門間投資配分率に選択の余地はなく、ここでも $\textcircled{9}$ 式に示したような投資配分率でなければならなくなるのである。

以上の論点で明らかになったごとく、マハラノビスの二部門分割で（マルクス流に解釈しなおした二部門分割で） $K$ セクターの優先投資が論証されるためには、技術的構造が連続的に変化して行かねばならない。いいかえれば生産要素の代替をある程度許容して行くことになるのである。従って重工業優先論が論証されるためには、技術選択理論と結びついた投資配分論が説明されなければならないのであって、技術選択ぬきの投資配分論は何の政策的インプリケーションを与えるものではない。産出された固定資本の分割が、投下労働量あるいは価格と言う単純な等質量の分割ではなく、生産手段の生産のためのものと、消費財生産手段という素材的内容を考慮に入れた分割でなければならぬとすると、両部門の生産手段の素材的構成が全く等しい場合以外は、分割が任意とは言いきれなくなる。従って両部門の生産量に対して線型性を持ち込んだ仮定は、現実の経済開発を考える場合当然修正される必要がある。 $a_i$ ,  $b_i$  を生産係数とみなし、任意の産出水準に対し投下資本を $\alpha$ 倍すれば、当然生産も $\alpha$ 倍となるという論理には飛躍がある。複数の要素アクティビティを結合して、個々の資

*Economics*, Feb. 1951; H. B. Chenery, "The Application of Investment Criteria", *Quarterly Journal of Economics*, Feb. 1953.

19) A. K. Sen, [5], p. 21.

本構成の一次結合であらわされる全体としての資本構成をみる場合には、個々のアクティビティの資本構成が全て等しい場合の他は、一次結合の係数となるそれぞれの産出水準の変化によって当然資本構成も変化してこざるをえないのである。その意味で、マハラノビスの表式論をマルクス流に解釈してきたのは、実は新産出の素材が既存産出物のミニアチュアであると想定してしまうような大きな欠陥を持っていたのである。いずれにしても、このような固定比率を前提とした表式流の部門分割モデルの定式化は厳しいいくつかの制約条件を負ったモデルにならざるをえないのである。そこで少しマハラノビスから脇にそれて、やはり重工業優先を主張したドップ、センの特徴をみでみる。ここではマハラノビスに見られなかった技術選択の説明の仕方の吟味のみをとり出し、詳しい展開は次号にゆずる。

ドップの投資配分理論も本質的にマハラノビスの延長上に立つものである<sup>20)</sup>。 $C_1, C_2$ を二部門における資本設備の現存貯量とし、 $Y_1, Y_2$ を各部門の産出高であるとし、 $I_1, I_2$ を部門における投資を表わすものとした上で、 $I_1 + I_2 = I = \Delta C$ と定義を与え、第1部門投資の優先指標  $\varphi = \frac{I_1}{I}$  の規定は、ドップもことわっている如くマハラノビスの  $\lambda_k$  に相当する。この投資が資本設備の現存貯量であるとする規定と、 $\varphi(\lambda_k)$  を導入する思考方法は、そのままマハラノビスと同一とみなして良いだろう。ドップによると、 $\varphi > \frac{C_1}{C}$  を維持すると、 $\frac{I_1}{C_1} > \frac{I}{C}$  となり、ここから  $\frac{\Delta Y_1}{Y} > \frac{\Delta Y}{Y}$  であるがゆえに、 $\frac{I}{C}, \frac{I}{Y}, \frac{\Delta Y}{Y}$  はすべて増加すると言う。しかし、 $\varphi$  はそれが越えようとしている  $\frac{C_1}{C}$  の率に対して自ら磁石としての作用を営むがゆえに、成長率の不断の上昇を維持するためには  $\varphi$  そのものが時間的に上昇しなければならない。この  $\varphi$  の上限を課するのは消費財供給であり、両部門に雇用される追加的労働者に対して消費財を十分に供給しうるだけ、消費財の産出高を増加させる必要がある。そしてこの上昇限度は使用される技術が労働節約的であればあるほど一層高いとドップは言う。労働節

20) Dobb, [12], 邦訳, 88-90頁。



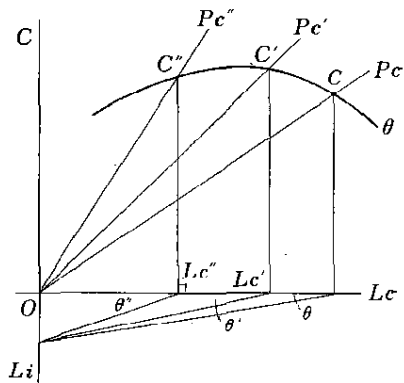
約的技術のもつ $\theta$ の上限を引き上げる利点は、より資本集約的な技術の利点のひとつとして数えられるべきである、としている。このようにドップ、あるいはセンにあっては、マハラノビスの理論に技術選択の問題を加味することによってその補完を行おうとする意図を持つものである。

### Ⅲ 生産要素の代替・技術選択

マハラノビス理論に消費財供給条件を加味せねばならないとする意見もしばしば見受けられる。そして、その手法の全てがドップ、セン、ベトレームの手法の踏襲である。第1部門への投資を可能にするための労働者追加は、すべからず消費財部門の余剰の輩出条件、すなわち技術選択条件に依存しているとの説明である。

彼等の仮定は次のようなものである。(1)消費財の代表品目としてコーン(corn)一財を考える。(2)資本と労働以外の生産要素の存在無視。(3)技術は全て懐妊期間等しく減価しない。(4)実質賃金は両部門とも同一である。(5)賃金はすべて消費され、利潤はすべて再投資される。(6)投資財は労働だけで作られ、経済体系は閉じている。(7)消費財部門における資本集約度は、第2部門で労働者を1人雇用するために必要な資本財を生産するに要する第1部門での雇用者数。かかる仮定の上に立って、生産関係を考えるがそこでは収穫逓減の法則を受け入れ、第1次微分、第2次微分が可能であるとする。ここでの図示法はセンのそれを採用しよう<sup>21)</sup>。ドップよりもセンの方がより単的な特徴を示すからである。今横軸に第1部門雇用1人に照応する第2部門の追加的労働

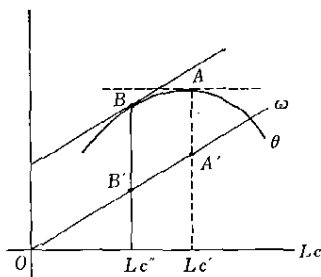
(第4図)



21) A. K. Sen, [16].

働者数。縦軸正方向にゴーンの追加的産出高、縦軸負方向に第1部門追加労働1単位を考える。角度 $\theta$ 、 $\theta'$ 、 $\theta''$ の正接がそれぞれの資本集約度をあらわす。従って $\theta''$ 、 $\theta'$ 、 $\theta$ の順に資本集約度は高くなる。直線 $oPc''$ 、 $oPc'$ 、 $oPc$ の勾配が、夫々の労働生産性を表現する。第4図の意味するところのものは、労働生産性は資本集約度の関数であるということである。この前提のあと、いかなる技術の選択がなされるべきかが、第5図で示される。現時点での最大産出量

(第5図)



を確保しようと思えば、生産関数 $Q$ の頂点たる $A$ 点でなければならぬ。しかし、第1部門の追加労働力を確保するためには、第2部門の余剰の輩出を最大にしなければならず、 $A$ 点が余剰最大であるためには、労働賃金ないし労働の社会的費用が零と想定されなければならない。しかしその想定は非現実的である。労働者を雇用するためには、支払わねば

ならないのは貨幣形態をとった現金でなければならず、その意味で労働の社会的費用は正である。今直線 $ow$ の勾配を賃金率と考えれば、 $A$ 点における利潤率は線分 $AA'$ で表現される。しかし、この場合 $A$ 点は利潤率=余剰率を最大にする点であるとは考えられなくなる。生産関数に引いた接線が直線 $ow$ に平行になるような接線の接線が最適点である。何故ならこの点における利潤率 $BB'$ は、他のいかなる点の利潤率よりも大きいからである<sup>22)</sup>。通常労働過多の後進国ではなるべく資本集約度の低い技術ないしは資本産出高比率最小の技術が選択されるべきであると言うのが、ブルジョワ・イデオロクの最右翼である。この理論に対しセン達の提唱する基準は資本集約度の高い技術、労働節約的技術の有利さを説くのである。現時点の極大産出にはならないが、成長率視点を考えるときには、この技術が有利なものとなってくる。この論証の仕方によって、いわゆる近代的技術—工業化路線の理論的基礎が出来たかに見える。しか

22) ドップのグラフは、賃金率だけ横軸正方向にシフトさせたものである。

し部門間投資配分を導入するとき、様子は異ってくる<sup>23)</sup>。

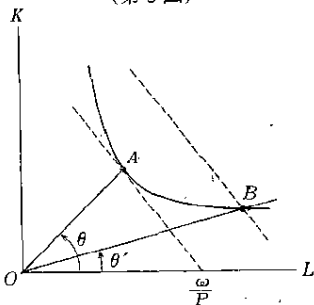
$$\textcircled{4} \quad \frac{dL_i}{dt} = \frac{dL_c(P_c - w)}{dt}$$

$$\textcircled{5} \quad \frac{dL_c}{dt} = L_i P_i \quad (P_i \text{ は第1部門生産性})$$

$$\frac{dL_i}{dt} = L_{mi} \cdot P_{mi}$$

④式の意味するところは、体系の成長率は第2部門の剰余に依存し、逆に第2部門労働者数増加率は*i*部門(第2部門用生産財生産)の提供しうる資本財数量に依存する。 $P_c$ の生産性を高めようとするなら、*i*部門に多量の労働者を追加せねばならないが、そうすることは $P_i$ を相対的に低下させる。従って第1部門労働者の多くを $m_i$ 部門(*i*部門用生産財生産)にふり向けねばならなくなる(重工業化)。しかし、これは $P_c$ を低下させ全体の成長率を低下させることになる。この矛盾を回避する鍵が逆の加速度因力とよばれるものであり、 $m_i$ 部門の確立後生産性の上昇が*i*部門、第2部門に逆に波及して行くというのである。しかし、その波及の期間がどのくらいの長さであるのか、ドップにしてもセンにしても明示していない。工業化路線の鍵が逆の加速度因子にあるのは明白なのだから、この因子を理論的に期間分析をふまえて論証しないかぎり工業化路線なかならず重工業路線は論証されたとは言い難い<sup>24)</sup>。第2部門の近代

(第6図)



技術選択論のみならば、工業化路線とはますます道を遠くしてしまう。しかし何よりも問題なのは、この技術選択論の手法が新古典派の要素比例説のそのままの踏襲である点である。新古典派の理論は第3図の等産出量曲線がスムーズな曲線を描き、代替の無限性を仮定する。この関係を新たに第6図で表現してみる。費用曲線が等産出量曲線に接する点A

23) Dobb, [12], 邦訳, 66頁。

24) Dobb, [10] の新著でも重工業優先を半ばアプリオリに考え、期間分析の必要性は全く無視し、もっぱら計画化の利点として楽観論を示すだけである(107頁)。

における技術（資本集約度は正接 $\theta$ ）が最適であるが、これより資本集約度の低い点、たとえば $B$ を選択するとき、費用線は上方にシフトしてしまい、余計にコストがかかることを表現している。センにしてもドップにしても、要素の相対価格（賃金率の大小）によって技術選択が作用され、またそれのみである点においては、新古典派の手法と一分の違いもないのである。

消費財なканずく食糧の余剰創出と、それによってはじめて追加的に雇用されうる労働力の近代産業への追加投入という形態で考えられる投資概念、それも潜在的過剰人口のプールたる農業部門を無視した「近代部門」のみの投資概念は、収穫逡減法則との戦いが食糧余剰の大きさを決定する後進国の苦しみ、農業が水のコントロール等の基礎投資を必要とし、それも不可分割性により特色づけられる巨額の資金需要の側面を無視するものである<sup>25)</sup>。重工業化に必須の農業の作付体系の変革と収穫減少のおそれとの矛盾の保証措置に対し、彼らの重工業路線はいかなる解答を用意しているのか<sup>26)</sup>。後進国の重工業路線についての問題の本質は、歴史的収穫逡減法則の作用や、分割不可能な巨額の資本と、高い資本集約度を要する固定資本蓄積の課題の重圧によって、近代部門の発展が阻止され家計部門の過剰労働が増大し、一層の食糧危機を呼びおこすのではないかの現実が生じている困難性に対してどのような解答を与えるかである。成長率の加速的成長の魅力をみせつける裏には、部門間の再生産構造が無視されていた。消費財供給条件を導入したモデルは、逆の加速度因子に逃げ道を求め期間分析をネグレクトした。そして両者に共通な欠陥は、固定資本、特に重工業の固定資本の巨額性と不可分割性に対し、目をつぶったままであることである。伝統的な生産関数は、有効点の集合における投入量、産出量の量的関係を示すものであって、この有効点の集合は無限個の基礎的アクティビティが存在する場合の生産のフロンティアであると解されるが、ボトルネック

25) 加藤長雄編, [3], 43頁。

26) ソヴィエトの20年代の工業化論争において、実践的には、プレオブラジェンスキーの手法がスターリンに引き継がれた解釈として、この視点が重要になる。cf. C. H. Feinstein, [15] 所収の R. Schlesinger の論文, "The Historical Setting of Socialist Planning in the U. S. S. R", pp. 308-325.

の余りに多い後進国経済にこの仮定は許されるか。また固定資本の存在が技術構成の連続的変化の制約条件となっている事実は捨象できないであろう。特に重工業部門では、生産要素間の代替性が強く、資本の可分割性の大きいものもあるが、そうではなくて資本・労働比率が固定的で、資本の不可分割性が顕著であり、大規模生産の利益がきわ立っている産業部門が多く、この産業においては技術選択の幅が著しく狭められ、その産業を選択するかどうかは技術選択の決め手となるのである。資本集約度的技術の有利さは、ドップ、センが示したような単純な想定から出てくるものであろうか。新しい生産方法に転換する場合、増加した生産財をもっても今期より少い生産量しか生産できぬ場合の方が多い。B財の生産性の方がA財のそれよりも高かっても、B財自身を再生産する必要生産財の数はA財のそれよりも多い可能性を否定できないし、耐久的生産財については生産方法のBで用いられる生産財の耐用期間が著しく大である場合には、一定量の生産のための消耗量は僅小であるにもかかわらず、そのために存在しなくてはならない耐久的生産財は巨大なものとなるかも知れないのである。仮に直接労働を節約して、生産財のより多量性の上昇によって、より多量な生産財に含まれる投下労働量は、それ以前の少量の生産財よりも大となるであろう。それに固定資本の拡充の場合、それが長期的なものであっても、再生産の不断の流れの一時点としてマルクス流の拡大再生産表式から説明するかぎり問題は起らないのだが、新規に固定資本を建設する時、いいかえれば再生産の出発点に立ちすべての巨大固定資産を建設しなければならなくなると、著しく困難な問題が生じる。 $\alpha$ だけ成長率を図るには、翌年には $\alpha$ 倍の固定資本では不十分なのである。固定資本の耐用年数を $T$ とすれば、 $(\alpha T)$ の固定資本が必要となるのである<sup>27)</sup>。こう言った巨額の資金併呑性、それに反比例する僅かの当面の雇用吸収力の重圧に対し、正面から解答を与えるものでないかぎり、重工業路線の有利さは論証されたことにはならないのである。最後に技術選択の手法について言を追加すれば、技術的構成を問題とする際の生産手

27) 置塩信雄「再生産の理論」昭和32年、創文社、241-243頁。

段の量は、多くの異なる素材からなる物理的数量であって、そのままでは異なる技術的構成を相互に比較平均することはできない。しかしトップ達は、財を全て単一財に帰し、分配に伴う困難な問題を強引に回避してしまっているのである。

結論として言えることは、技術選択論について提出された多くの基準は、問題の1つの側面の特徴をかなりの確に表現する効果はあったけれども、後進国が当面している現実の複雑な選択の問題に対しては、何ら有効な指針を与えるものではない。次号で技術選択の基準について個々の吟味を行う。

(なお、この論文は、さる2月3日に東洋紡経済研究所で催された国際経済学会関西西部会での報告に加筆したものである。)

#### 主要参考文献

- [1] M. S. Khan, *India's Economic Development & International Economic Relations*, Asia Pub. House, 1961.
- [2] 片野彦二「インドにおける経済計画の理論」アジア研, 1966年。
- [3] 加藤長雄編「インド経済発展の諸問題」I, アジア研, 昭41年。
- [4] 越村信三郎「恐慌と波動の理論」春秋社, 1967年。
- [5] A. K. Sen, *Choice of Techniques*, Basil Blackwell, 1960.
- [6] A. K. Sen, "Some Notes on the Choice of Capital-Intensity in Development Planning", *Quarterly Journal of Economics*, Nov. 1957.
- [7] 高須賀義博「再生産表式分析」新評論, 1968年。
- [8] S. C. Jha, *Studies in the Development of Capitalism in India*, F. K. L. Mukhopadhyay, 1963.
- [9] 都留重人「経済の論理と現実」岩波書店, 昭34年。
- [10] M. Dobb, *Papers on Capitalism, Development and Planning*, R. K. Paul, 1967.
- [11] M. Dobb, *Economic Growth and Underdeveloped Countries*, Lawrence & Wishart Ltd., 1963, 邦訳, 宮本義男訳「成長と開発の経済学」。
- [12] M. Dobb, *An Essay on Economic Growth and Planning*, R. K. Paul, 1960, 邦訳, 石川滋・宮本義男訳「経済成長と経済計画」岩波書店, 1965年。

- [13] R. Nurkse, *Problems of Capital Formation in Underdeveloped Countries*, Basil Blackwell, 1953, 邦訳, 土屋六郎訳「後進諸国の資本形成」巖松堂, 昭和30年。
- [14] A. H. Hanson, *The Process of Planning*, Oxford Univ. Press, 1966.
- [15] C. H. Feinstein, *Socialism, Capitalism & Economic Growth*, Cambridge Univ. Press, 1967.
- [16] C. Bettelheim, *Les Problèmes Théoriques et Pratiques de la Planification*, Presses Univ. de France, 1951, 邦訳, 奥沢篤次郎訳「経済計画の理論」。
- [17] P. C. Mahalanobis, *The Approach of Operational Research to Planning in India*, Indian Statistical Institute, 1963.