経済開発過程の模型的分析

石　川　　滋

I　はしがき

戦後の後進国開発過程の経験で，開発への起動力が最初非農業部門に生じたとき，食糧需給，国際収支および労働力需給という3つのボトル・ネック要因あるいは攪乱要因が平行的にあらわれて開発を阻止する傾向が顕著である。私はこれまでの研究で，それらの要因のあらわれ方，その克服のための選択的方法などについて個別的に検討を試みてきたが，本稿では非農業部門，農業部門，海外部門，および労働力部門の4部門に国民経済を分割した上で，単純な構造方程式を立案し，それら各要因がどのような関連の下で発生するか，またそれを克服するための選択的方法の中でもっとも能率的な方法は何か，をそれによってできるだけ相互連関的に検討したい。

II　非農業部門

仮定　1. 非農業部門(以下 X 部門と略称)の生産単位は，中央計画当局の直接統制下にあるか，あるいは間接的統制手段によってその投資規模・方向につき完全な規制をうける。(ゆえに混合経済体制の下での生産単位についても，この制度的仮定は多かれ少かれ妥当する。)

2. 国内貯蓄率の決定は計画当局によって行なわれる。国内貯蓄は純産出額のうちの非労働分配分のすべてがあてられ，賃金分配分からは貯蓄されない。　3. 労働力は産業ごとに定まった計画賃金率で農業部門より無限弾力的に行なわれる。　4. 生産高は投下固定資本(permanent assets を仮定)のみの関数とする。　5. X 部門は Fel'dman 流の投資財(X_1)，消費財(X_2) 2部門分割とする。　6. 海外との貿易は，開発当初において，輸出は X 部門の余剰消費財および農業部門(A 部門と略称)より移出される農産物(食糧)，輸入は資本財という構成で行われる。　X_2 部門生産の消費財が国内需要にたいして不足に転じたときはその輸入が行なわれ，X_1 部門生産の資本財が余剰をもつにいたったときは輸出が行われる。輸出入の品目内容は以上の関係でのみ決定される。輸出入均衡。　7. A 部門にたいしては資本財は交換によらず，財政支出として割当てられる。X 部門の消費する農産物は，A 部門の必要とする消費財と交換される。X 部門の輸出農産物は実物税として農業部門より徴収される。

8. すべての変数は期初の当年価格で測られる。　9. 計画変数の値は期初に一旦決定されると全期間を通じて不変。資本係数，労働生産性，エンゲル係数も全期間不変とする。

記号：Y_X　部門純所得。X　純産出高。K　固定資本。I_X　部門内投資。農業部門への投資財移転分を含む。C_X　部門内消費。s　部門内貯蓄率。c　部門内消費率。γ　I_{Xt} の X_1 部門への配分率(正の分数)。λ　I_{Xt} の A 部門への配分率(正の分数；$1-\gamma-\lambda \geqq 0$)。ϵ　エンゲル係数。w　労働力単位あたり年間賃金率。N　労働力単位数。L　労働力単位あたりの年間純生産高。V　限界資本係数。υ　加重平均資本係数。X_A　X 部門生産物の A 部門への移出額。X_{1A}　X_A のうち資本財移出額。X_{2A}　X_A のうち消費財移出額。A_X　A 部門より X 部門への移出額。A_{XE}　A_X のうち X 部門より海外に輸出される部分。M　X 部門の投資財輸入額。E　X 部門の消費財および農産物輸出額。E_2　X 部門の消費財輸出額。B　農産物の徴税額。添字 1, 2 はそれぞれ X_1, X_2 部門，t は期間をあらわす。$'$ は需要をあらわす。

方程式　部門純生産

(1.1)　$Y_{Xt}=Y_{X0}(1+s\upsilon)^t$

(1.2)　$X_{1t}=\dfrac{1}{V_1}K_{10}+\dfrac{\gamma}{s\upsilon V_1}I_{X0}[(1+s\upsilon)^t-1]$

(1.3)　$X_{2t}=\dfrac{1}{V_2}K_{20}+\dfrac{1-\gamma-\lambda}{s\upsilon V_2}I_{X0}[(1+s\upsilon)^t-1]$

or　$Y_{Xt}=X_{1t}+X_{2t}$

投資　(1.4) $I_{Xt}=sY_{X0}(1+s\upsilon)^t$

(1.5)　但し　$\upsilon=\dfrac{\gamma}{V_1}+\dfrac{1-\gamma-\lambda}{V_2}$

消費　(1.6)　$C_{Xt}=w_1N_{1t}+w_2N_{2t}$

雇用　(1.7)　$N_{1t}=X_{1t}/L_1$

(1.8)　$N_{2t}=X_{2t}/L_2$

(1.9)　$w_1/L_1=w_2/L_2$

(1.9)′　$C_{Xt}=cY_{X0}(1+s\upsilon)^t$，但し　$w_1/L_1=w_2/L_2=c$
[(1.2)(1.3)(1.6)(1.7)(1.8)(1.9)より]

(定義式)　部門支出

(1.10)　$Y_{Xt}=C_{Xt}+(I_{Xt}-X_{1At})-(M_t-E_t)-(A_{X't}-X_{At})$

投資　(1.11)　$I_{Xt}=X_{1t}+M_t$

消費　(1.12)　$C_{Xt}=X_{2t}-X_{2At}-E_{2t}+A_{X't}-A_{XEt}$

(1.12)′　$(1-\epsilon_X)C_{Xt}=X_{2t}-X_{2At}-E_{2t}$ [(1.12)(1.16)より]

輸出　(1.13)　$E_{2t}=X_{2t}-C_{Xt}$

(1.13)′ $E_t=E_{2t}+A_{XEt}$[(1.3), (1.10)～(1.12), (1.15), (1.17) より]

輸入 (1.11)′ $M_t=I_{Xt}-X_{1t}$

貿易収支 (1.14) $M_t-E_t=0$

A 部門への移出 (1.15) $X_{At}=X_{1At}+X_{2At}$

(1.15)′ $X_{2At}=A_{X't}-A_{XEt}=\epsilon_X C_{Xt}$[(1.12) (1.13) (1.16) より]

A 部門よりの移入需要(1.16) $A_{X't}=\epsilon_X C_{Xt}+A_{XEt}$

調整項 (1.17) $B_t=A_{XEt}$

(1.17)′ $B_t=(s+c-1)Y_{X0}(1+sv)^t$[(1.17), (1.15)′, (1.16), (1.13)′, (1.14), (1.11) より]

(1.18) $X_{1At}=\lambda I_{Xt}$

以上の体系は方程式 18 にたいして未知数 27，うちパラメーター 5($V_1, V_2, L_1, L_2, \epsilon_X$)計画変数 4($s, \gamma, \lambda, w_1$ または w_2)で残る 18 は体系内で決定される。

X 部門の成長径路をきめる $Y_{Xt}, I_{Xt}, C_{Xt}, X_{1t}, X_{2t}$ の各式は初期条件として与えられた K_{10}, K_{20}，ひいては Y_{X0} の下で，s, c および γ, λ が与えられるとき定差法により求められる。これらの式において成長の基調[1)]を決定するのは sv である。s の決定は c の決定とは一応独立して行われるが，**A** 部門からの農産物徴税額の相対的規模が不変であれば c の決定にたいして従属的にきまる。c はいうまでもなく純産出高の労働分配率に等しい。v の値は固定投資の **A** 部門への流出比率を示す λ の大小に反比例するが，それが一定だと **X** 部門全体の資本集約度と反比例する動きをする。通常の場合，V の大きさで示される資本集約度は X_1 部門の方が X_2 部門より大きいので，γ が大きい程全体の集約度はより大に，v の値はより小になる。以上によってこの 5 式の基調成長率は s の値の大小に正比例し，γ, λ の値に反比例することが明らかである。しかし Y_X, I_X, C_X, X_1, X_2 の変化率および各期の大きさと選択された s, γ, λ の値との関係については，Y_X 式を除いて成長項に種々の乗数項が附せられているため，基調成長率のこの関係がそのまま適用できない。

詳述を略するが，Y_X, I_X, C_X, X_1, X_2 のこのような性質の成長経路にたいして，直ちに想起されるのは，従来中央計画下の成長模型としてしばしばとりあげられ，私自身も利用してきた Fel'dman=Domar 模型，あるいはマハラノビスの two-sector model における国民所得，投資財生産および消費財生産の成長経路との対照であろう。後者は外国貿易の存在せぬ closed system を取扱う。またそこでは農工間の部門分割を行わず，国民経済は農工両部門を縦断して消費財，投資財の 2 大部門に分けられるが，これはかつて私が試みたように **X** 部門を対象とする模型として解釈することができる。その構成は

$$I_t(=X_{1t})=I_0\left(1+\frac{\gamma}{V_1}\right)^t \tag{1.I}$$

$$C_t(=X_{2t})=C_0+\left(\frac{1-\gamma}{\gamma}\right)\frac{V_1}{V_2}\left[\left(1+\frac{\gamma}{V_1}\right)^t-1\right] \tag{1.II}$$

である。問題の第 1 は基調成長率に関連する。本稿の式ではそれは $s\left(\frac{\gamma}{V_1}+\frac{1-\gamma-\lambda}{V_2}\right)$，**F・D** モデルでは $\frac{\gamma}{V_1}$ である。両者を比較可能ならしめるため，前者で固定資本の **A** 部門への移転をゼロ，故に $s\left(\frac{\gamma}{V_1}+\frac{1-\gamma}{V_2}\right)$ とし，さらに **A** 部門からの無償移転もなく，故に $s+c=1$ とする。両者の差異でとくに重要なのは，**F・D** モデルでは s をかき，かつ γ が大きい程成長率が大であるのに対して，本稿の式は通常の $V_1>V_2$ の場合に γ が大きい程成長率は逆に小，故に成長率を高めるには主に s の引き上げによらねばならないことである。この相異の意義は次のように考えることができる。

1. **F・D** モデルは賃金率がいかなる水準でも労働力供給は無限弾力的であることを前提している。これを労働力供給が一定の水準においてのみ無限弾力的とおきかえ，さらに賃金はすべて消費され利潤はすべて再投資されると仮定すると，私がかつて導出したように

$$\gamma=\frac{1}{1+\frac{\mu_1}{1-\mu_2}\cdot\frac{V_2}{V_1}} \tag{1.III}$$

となる.(但し μ は両部門純生産物労働分配率)。さらに本稿の仮定と同じく $\mu_1=\mu_2=c$ とおくとここでも基調成長率を決定するものは結局 s である。

2. 本稿の式で γ が大なる程基調成長率が低くなる関係が生ずるのは(Chart I 参照), $V_1>V_2$ のさいに γ が大きいと国民経済全体の加重平均資本集約度がより大きくなるためである。

問題の 2 は，**F・D** モデルで γ の値を大ならしめることが X_1 部門優先発展を意味し，その結果 X_1 部門優先発展が基調成長率増大の条件であるという含意が強調されるにいたったことに関連する。しかし本稿のモデルではこの含意は生まれてこない。外国貿易が存在するかぎり投資の増大は X_1 部門優先発展を必ずしも必要としない。X_1 部門助長の必要性はⅣ節で初めて明らかになる。

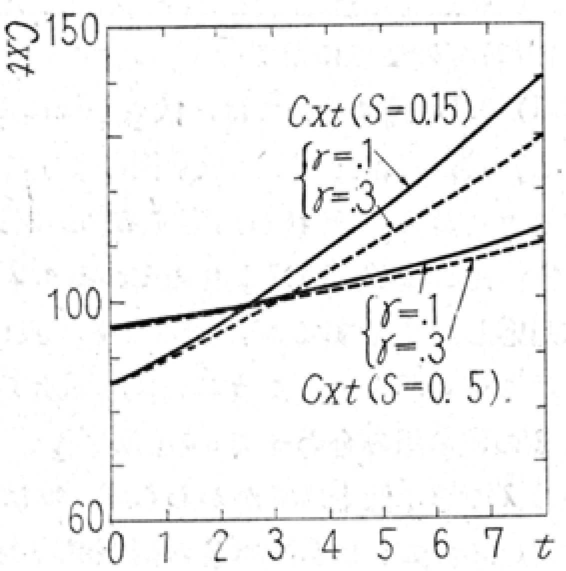
問題の 3。**F・D** モデルでは γ が大きい程 C_t, Y_t の初

1) 成長の基調をなす項は各式における $(1+sv)^t$ である。他の関係項の影響によって各期成長率が sv より小さくなる場合でも，長期においては各式の成長率は sv の値に収斂する傾向をもつ。

期の規模はより小さいが，長期にはより大きくなるという関係が示された。これはγが大きい程開発初期の生活は苦しいが，のちにはより急速に楽になるという含意をもったが，このような含意が本稿のモデルにもあるだろうか。いま$s+c=1$を仮定するとsのより大なる値に対してcはより小となる。そのときChart 1の示すように

Chart 1. C_{Xt}とs, γの関係

方程式(1.9)′による。但し$Y_{X0}=100$, $K_{10}=9$, $K_{20}=194$, $V_1=3$, $V_2=2$, $\lambda=0.1$　$s+c=1$, $L_1=1.5$, $L_2=1.0$



C_{Xt}は初期においてはより小さい値をとるが，長期においては逆になる。これは$F \cdot D$モデルと同じ含意をもつ。

III　農業部門

仮定　1. A部門の生産単位は家族経営ないしは家族経営者の組織する生産協同組合である。　2. 貯蓄は固定資本にたいする労力投資の形でのみ行われる。労力投資は中央からの固定資本の無償配分に誘発されて行われる。　3. 農業生産額は固定資本額のみの関数とする。　4. その他の仮定は前節に同じ。

記号： A　農産物の純産出高。A_I　投資財純産出高。e　固定資本投資誘発係数(中央配分の農業固定資本額にたいするA部門全固定資本投資額の比率)。a　A部門労働力単位あたり年平均収入。A_A　A部門の農産物(食糧)消費　Suffix AはA部門を示す。

方程式　経常産出

(2.1)　$$A_t=A_0+\frac{e\lambda}{s\upsilon V_A}I_{X0}[(1+s\upsilon)^t-1]$$

純資本形成

(2.2)　$A_{It}=(e-1)\lambda I_{Xt}$ 但し $e \geqq 1$, $I_{Xt}=sY_{X0}(1+s\upsilon)^t$

総資本形成　(2.3)　$I_{At}=e\lambda I_{Xt}$

消費　(2.4)　$C_{At}=aN_{At}$　(2.5)　$\epsilon_A C_{At}=A_{At}$

雇用　(2.6)　$N_{At}=(A_t+A_{It})/L_A$

定義式　部門所得　(2.7)　$Y_{At}=A_t+A_{It}$

部門支出　(2.8)　$Y_{At}=C_{At}+A_{Xt}-X_{A't}$

投資　(2.9)　$I_{At}=A_{It}+X_{1At}$

消費

(2.9)′　$C_{At}=A_{At}+(1-\epsilon_A)C_{At}$[(2.4), (2.5)より]

X部門への移出　(2.10)　$A_{Xt}=A_t-A_{At}$

X部門よりの移入需要

(2.10)′　$X_{A't}=(1-\epsilon_A)C_{At}+X_{1At}$[(2.7)～(2.10), (2.9)′より]

調整項　(2.11)　$A_{Xt}-(1-\epsilon_A)C_{At}=B'_t$

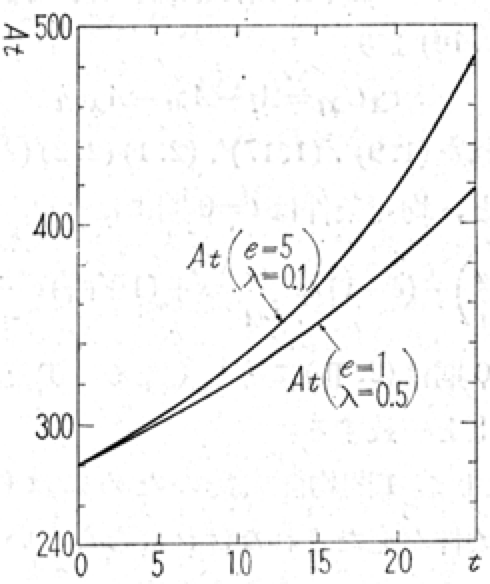
(2.11)′　$X_{1At}=\lambda I_{Xt}$[(2.2), (2.3), (2.9)より]

以上の体系は方程式11にたいして未知数20，そのうち体系外より与えられるものは1(Y_{X0})，パラメーター3(V_A, L_A, ϵ_A)計画変数5($s, e, \lambda, \upsilon, a$)で残る11は体系内で決定される。[2)]

検討すべき問題の第1は(2.1)の生産函数および(2.2)の投資函数についてである。このような型式を選んだのは，アジア地域農業発展の条件についての私の最近の研究の結果から，開発初期の耕地・人口比率の低い地域での土地生産性上昇のもっとも重要な対策は，灌漑・排水などの事業によって生産函数のシフトをはかること，またその事業は地方的労力・資財の動員によっても可能であることが，ほぼ明らかであるから，それを反映させようとしたものである。いま注意をA_t式に集中して，それと計画変数e, λの関係をみると，eについてはその増減は直ちにA_tの大小にひびくが，λについては基調成長項とそれに附加された乗数項に同じλをふくみ，両者が逆方向の作用をもつため，解は一義的でない。しかしより重要なことはλを大きくすることによるA_tの増大

Chart 2. e, λの選択とA_tの動き

(2.1)式による。$A_0=280$, $V_A=2$, $s=0.15$, $\upsilon=0.3$
e, λは図に示したごとく，他のパラメーターの値はCh. 1に同じ。



---

2)　ここで体系内決定変数として扱ったB'_tはX部門(1.17)式のB_tに対応する。もしそれをB_tそのものとして扱うと以上の体系は過剰決定となる。これを処理するにはaを体系内決定変数として扱う方法があるが，本節ではそれを選はず，B'_tとB_tの一致を後に農工間均衡成長の条件の1つとして考察することにした。

第1表 X, A 両部門均衡成長の条件(2.I, 2.II, 2.III 式による)

但し $A_0=280$, $Y_0=100$, $V_1=3$, $V_2=V_A=2$, $\epsilon_A=0.8$, $\epsilon_X=0.7$, $L_A=0.7$, $\gamma=0.3$

(1) e	(2) λ	s		c		sv	
		(3) $a=.68$	(4) $a'=.34$	(5) $a=.68$	(6) $a'=.34$	(7) $a=.68$	(8) $a'=.34$
1	0.663	0.304	0.304	0.777	0.777	0.0350	0.0350
2	0.525	0.184	0.229	0.804	0.794	0.0345	0.0430
3	0.434	0.146	0.197	0.812	0.801	0.0340	0.0460
4	0.371	0.127	0.180	0.816	0.805	0.0338	0.0476
5	0.323	0.117	0.168	0.819	0.807	0.0336	0.0486
6	0.286	0.109	0.161	0.820	0.809	0.0335	0.0494
7	0.257	0.104	0.155	0.821	0.810	0.0334	0.0498

は，A 部門だけでなく X 部門の基調成長率を低下させることである。A 部門ではとくに，期初において等量の I_{At} を実現するためには，λ を小に e を大にすることが逆の関係の選択よりも長期的に有利なことを計画当局は知るだろう。この関係は Chart 2 が示す。

問題の第2は A, X 両部門間の需給均衡条件についてである。まず農産物の需給にかんしてみると，その均等条件としては，$B'_t=B_t$ の条件および X 部門内消費用農産物の需給均等の2つが充たされねばならない。第1の $B'_t=B_t$ の条件は(1.17), (2.11)式より(2.12) $A_t-C_{At}=A_{XEt}$ であり，これは(2.1), (2.2), (2.4), (2.6), (1.17)′より，$t=0$ 期については

$$\frac{A_0}{Y_0}\left(1-\frac{a}{L_A}\right)-(e-1)\lambda s\frac{a}{L_A}=s+c-1 \qquad (2.\mathrm{I})$$

$$t=0 \text{ 期には } \frac{e\lambda}{vV_A}=\frac{A_0}{Y_0} \qquad (2.\mathrm{II})$$

の2つとなる。(2.II)式が充されるとき(2.1)式は

$$(2.1)' \qquad A_t=A_0(1+sv)^t$$

となる。第2に X 部門内消費用農産物の需給均衡条件は(1.16), (2.10)より

$$(2.13) \qquad \epsilon_X C_{Xt}=A_t-A_{At}-A_{XEt}$$

であり，これを(1.9)′, (1.17)′, (2.1)(2.2)(2.4)～(2.6)で分解すると，均衡条件は $t=0$ 期には

$$\frac{A_0}{Y_{X0}}\left(1-\frac{\epsilon_A a}{L_A}\right)-(e-1)\lambda s\frac{\epsilon_A a}{L_A}=s+(1+\epsilon_X)c-1 \quad (2.\mathrm{III})$$

であり，$t>0$ 期は(2.II)に等しくなる。工業品の需給均等条件は以上と一致する。

以上により農工間均衡成長のためには(2.I)(2.II)(2.III)の3条件が充たされなければならないことが明らかとなるが，それはどのような含意をもつか。条件式としてより限定的な(2.II)から先にみると，それは e と λ の間に明瞭な相反関係があることがわかる。この式には e, λ のほか計画変数として γ がふくまれるが，その大小はここでは影響軽微である。いまこの相反関係を初期値および他のパラメーターの値を固定して数字例で示すと第1表(1), (2)欄のようになる。

次に(2.I)(2.II)式については，代入手続によって s, c を求めうる。式が複雑だから，数字例によって均衡成長を保証する s, c およびそれに対応する基調成長率 sv の値をみよう。それは(2.II)式よりえられる e, λ の各組み合わせに対応して変化するが，それを第1表(3), (5)欄が示す。ここから明らかなように，均衡成長における s の値は e, λ の値の組み合わせで e の値が高い程小さく，そのさいの λ の値の低下にもかかわらず，sv は僅かながら低下している。これは Chart 2 の観察が均衡成長の条件では必ずしも適用しえないかのようだ。しかしこのような結果が生れた原因を調べてみると，それは，本節の implicit な仮定として，労力投資に参加した A 部門の労働力の各単位が経常生産従事の労働力と同じ規模の消費を追加的に要求するとしていることに求められる。本稿では，次節でみるように A 部門に大きな過剰労働力が存在するような開発過程を構想しているから，このような労力投資は本来失業労働力によって行われるとみてよい。またかれらはすでに労力投資に従事する以前においても経常生産従事労働力の収入に依存して消費生活を行っていたはずだから，その追加消費は a よりも小さいにちがいない。それを a' とすると(2.4)式は

$$(2.4)' \qquad C_{At}=a\frac{A_t}{L_A}+a'\frac{A_{It}}{L_A}$$

となる。(2.I)(2.II)式をこれによって再構成し，a' に a の1/2の値を与えてみた結果が第1表(4)(6)(8)欄に示すところである。sv の値は e の値のより大きい組み合わせにおいてより大きく，Chart 2 の結果と consistent である。失業労働力の動員についての周知のヌルクセ的仮定は(2.4)′式の a' がゼロとなる特殊ケースであり，このときは s, c の値は e, λ のいかなる組み合せにたいしても一本づつであり，sv は e のより大きな e, λ の組み合わせに対応してより急激に上昇する。[3]

3) 農工間均衡の条件として，等価交換を前提とするこのような操作のかわりに，次節でみるような交易

IV　海外部門

II節で述べた仮定により本稿では海外部門との取引は専ら X 部門が行い，その取引関係は X 部門方程式の(1.13)′(1.13)(1.11)′(1.14)に示される。しかしこのような体系では現代の後進国開発が先進国側の需要条件の変化のために遭遇している特殊な困難を反映させることができない。それを反映させる1つの方法として，(1.15)式を

$$(3.1)\qquad M_t=p_{Et}E_{2t}+p_{At}A_{XEt}(=P_tE_t)$$

と改める。ここに p_t とは輸出消費財海外価格を輸入資本財海外価格で割った交易条件を示す。更に単純化のため輸入資本財海外価格は国内実質価格と等しいと仮定すると，p_t は輸出消費財の海外価格を代表することになる。直ちに明らかなように，p_t が変化する条件の下での海外部門の問題は E_t-M_t から生ずる輸出入損失(国内実質価格評価)を最小ならしめるような M_t の経路を選択することにある。簡単化のため以下 $s+c=1$，したがって $A_{XEt}=0$ のケースで分析を進める。

まず p_t の変化をきめる要因をみる。いま輸出品にたいする海外需要の価格弾力性を η(各期コンスタント)，海外の所得弾力性を ε，海外の1人あたり所得成長率を g，同じく人口増加率を l とすると，

$$E_0=\bar{E}_0p_0^{-\eta}\qquad(3.\mathrm{I})$$

$$E_t=\bar{E}_0(1+d)^tp_t^{-\eta}\quad ただし\quad d=\varepsilon g+l\qquad(3.\mathrm{II})$$

ゆえに海外における海外価格での輸出品需要額は

$$E_0p_0=\bar{E}_0p_0^{1-\eta}\qquad(3.\mathrm{III})$$

$$E_tp_t=\bar{E}_0(1+d)^tp_t^{1-\eta}\qquad(3.\mathrm{IV})$$

となる。しかるに開発国の輸入需要が与えられると，(3.1)式により E_0p_0, E_tp_t をそれに等しい水準において実現することが課題であるから，

$$M_0=\bar{E}_0p_0^{1-\eta}\qquad(3.\mathrm{V})$$

$$M_t=\bar{E}_0(1+d)^td_t^{1-\eta}\qquad(3.\mathrm{VI})$$

でなければならず，このときの海外価格水準は

$$p_0=\bar{p}_0^{\frac{-\eta}{1-\eta}}M_0^{\frac{1}{1-\eta}}\quad ただし\quad \bar{p}_0=\bar{E}_0^{-\frac{1}{\eta}}\qquad(3.\mathrm{VII})$$

$$p_t=p_0\left(\frac{1+m}{1+d}\right)^{\frac{1}{1-\eta}t}\qquad(3.\mathrm{VIII})$$

となる。ただし m は各年コンスタントと仮定した M_t の成長率である。つぎにこのような p_t の条件の下で開発国が実際に実現しなければならぬ輸出の国内実質価格タームの額は，(3.I)式に(3.VII)式，(3.II)式に(3.VIII)式をそれぞれ代入して

$$E_0=\bar{E}_0^{\frac{1}{1-\eta}}M_0^{\frac{-\eta}{1-\eta}}\qquad(3.\mathrm{IX})$$

$$E_t=E_0(1+d)^{\frac{1}{1-\eta}t}(1+m)^{\frac{-\eta}{1-\eta}t}\qquad(3.\mathrm{X})$$

をうる。ここで現実的修正を要するのは m についてであることが明らかであろう。本稿の M_t は(1.12)′に(1.2)(1.4)を代入すれば明らかなように

(3.2)

$$M_t=\left(sY_{X0}-\frac{1}{V_1}K_{10}\right)+\left(s-\frac{\gamma}{vV_1}\right)Y_{X0}[(1+sv)^t-1]$$

であり，その成長率はつねに一定ではない。この点を修正すると(3.X)は

$$(3.3)\ E_t=\bar{E}_0^{\frac{1}{1-\eta}}M_0^{\frac{-\eta}{1-\eta}}(1+d)^{\frac{1}{1-\eta}t}\left[1+\frac{M_t-M_0}{M_0}\right]^{\frac{-\eta}{1-\eta}}$$

となる。各式の性質についての細説は省略する。いずれにしても以上で輸出入損失を最小にするような M_t の径路選択の手がかりがえられる。いま輸出入損失を

$$(3.5)\qquad R=\sum_{t=0}^{n}(E_{2t}-M_t)$$

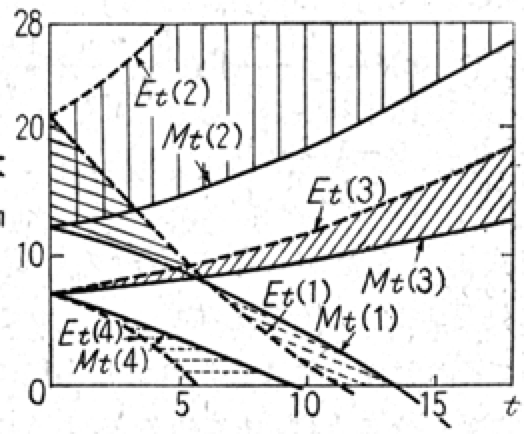
と定義し，それをChart 3に選択的な4つのケースとして例示する。この4つのケースのうち R が最小なのはいうまでもなく $M_t(4)$ だが，その径路を決定する低い貯蓄率，高い $\mathbf{x}_1$ 部門への投資配分率の組み合わせは開発初期の輸出が消費財によらねばならぬような状況の下で

Chart 3. M_t, E_t の動き

(3.2)，(3.3)式による。但し $E_{20}=7$, $\eta=2$, $d=0.01$, $Y_{X0}=100$, $\lambda=0.1$, $V_1=3$, $V_2=2$, $K_{10}=9$。さらに

$M_t(1)$, $E_t(1)$ $\begin{cases}S=0.15\\ \gamma=0.30\end{cases}$　$M_t(2)$, $E_t(2)$ $\begin{cases}S=0.15\\ \gamma=0.10\end{cases}$

$M_t(3)$, $E_t(3)$ $\begin{cases}S=0.10\\ \gamma=0.07\end{cases}$　$M_t(4)$, $E_t(4)$ $\begin{cases}S=0.10\\ \gamma=0.30\end{cases}$



条件の変化を導入して操作する方法がある。しかしそのためにはわれわれは農業部門の相対価格変化に応ずる供給行動についての現在より遙かに多くの知識をもたねばならない。農工間均衡の条件として，(1.6)式の w_1, w_2 および(2.4)式の a の間に一定の比例関係を設定することも可能である。大川一司氏の「偽装均衡」概念はこの関係の1つの特定の形を構想するものである。しかしわれわれの知る限り今日の後進国経済における農工間の労働力移動は，このような関係に制約される場合もあり，されぬ場合もある。われわれの経験的知識はここでもまだ不充分である。

は実行可能性が小さいかも知れない。$M_t(2)$のケースは消費財産業優先発展による急速工業化のケースだが，それはRが大きく，同じsの水準で考えられる投資財産業優先発展の$M_t(1)$のケースよりも遙かに不利である。したがって選択は$M_t(1)$のケースと$M_t(3)$のケースとの間に行なわれる。いうまでもなくこの場合には計画当局が time horizon として長期をとるか短期をとるかによって解答が変わってくる。短期をとれば$M_t(3)$が有利であり長期をとれば$M_t(1)$が有利である。

われわれが第II節の終りで本稿のモデルと$F{\cdot}D$モデルの異同を検討したときの結論は，投資財部門優先発展が高成長をもたらすという$F{\cdot}D$モデルの1つの結論は closed system の下でのみ妥当し，外国貿易を考慮に入れるとき妥当せぬということであった。しかし，もし外国貿易部門で本節で仮定したような国外需要の条件が認められねばならぬとすると，投資財部門優先発展の政策は再び高成長を導くものとして脚光を浴びてくる。投資財部門優先発展の政策はこのような基準に照してのみ経済的に正当化される。

V　労働力部門

われわれが構想している開発過程の経済は，初期において大きい潜在的ないし顕在的失業労働力が存在している経済である。以下の基本的仮定は，労働力増加率がX, A両部門の生産的雇用の増加率と独立であることであり，他はこれまでの各節のそれに等しい。

記号：N　全労働力数。N_U　失業労働力数。n　労働力の年平均増加率。

方程式としては労働力需要を決定する既出の(1.7)(1.8)(2.6)式のほか

労働力供給　(4.1)　　$N_t=N_0(1+n)^t$

(4.2)　　$N_t-(N_{1t}+N_{2t}+A_t)=N_{Ut}$

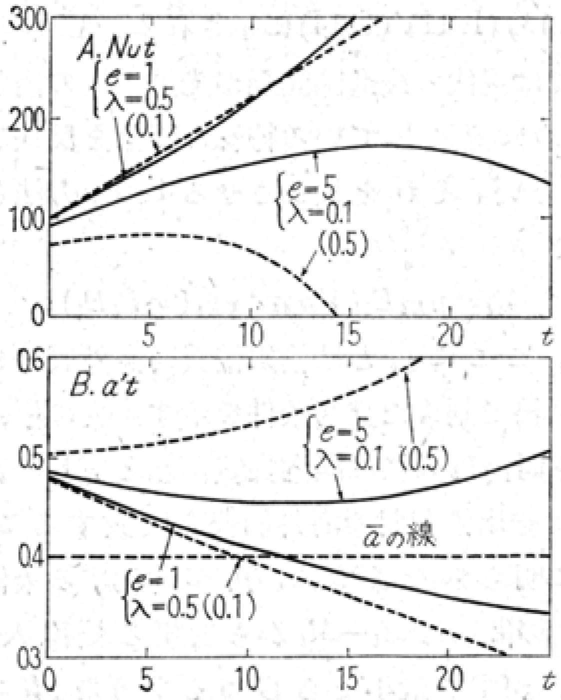
しか必要ない。新しい変数は3つ，nは外生的に与えられ，従属的にN_t, N_{Ut}がきまる。われわれが重視する失業労働力にかんする(4.2)式は次のように変形できる。

$$N_{Ut}=N_0-\left(\frac{X_{10}}{L_1}+\frac{X_{20}}{L_2}+\frac{A_0+(e-1)\lambda sY_{X0}}{L_A}\right)+N_0[(1+n)^t-1]-\frac{1}{v}Y_{X0}\left[\frac{\gamma}{L_1V_1}+\frac{1-\gamma-\lambda}{L_2V_2}+\frac{e\lambda}{L_AV_A}+\frac{(e-1)\lambda sv}{L_A}\right][(1+sv)^t-1] \qquad (4.2)'$$

この方程式からうかがいうるN_{Ut}の性質は，第1に$t=0$期に失業労働力が存在していても，$n<sv$なるかぎりにおいてそれは早かれおそかれ減少過程に入ることである。故に重要なことは，$n<sv$なるようにs, γ, λの値

Chart 4. N_{Ut}と$a't$の動き

(4.2)′, (4.3)式による。ただし$n=0.03$, $a=0.6$, $\gamma=0.3$. その他図上に示すものを除き初期値，パラメーター値は Ch. 3 に同じ。



を選ぶことである。sは大なる程，γ, λは小なる程減少過程に入る時期が早くくる。但しλについては付加された乗数項にふくまれるλの作用のため一義的に行かない。第2にnとsvの関係が一定だとしてこの減少過程に入る時期の遅速をきめる要因の中の重要なものに，e, λがあることだ。eの値は大なる程つねにその時期を速める。λは前述のように一義的な解を求めえない。Chart 4–A に示したものは Chart 3 で例示した2つのケースを中心としてこれらの関係をみたものである。

このようなN_{Ut}の性質は全体系にどのような影響を及ぼすか。本稿の前提では収入をうる労働力はN_{1t}, N_{2t}およびN_{At}に限られるが，前述のようにN_{Ut}はN_{At}の収入に依存して生活しているとみてよいから，A部門労働者の平均収入は(2.4)により$a=C_{At}/N_{At}$と与えられても，事実上の1人あたり平均は

(4.3)　　$a'_t=C_{At}/(N_{At}+N_{Ut})=a\Big/\left(1+\dfrac{N_{Ut}}{N_{At}}\right)$

である。問題はこの$a't$にそれ以上下りえない限界があるかどうかであろう。われわれの立場はそのような限界が存在し，その限界をこえて$a't$が下ると，社会的・政治的に開発過程そのものが挫折するとみるにある。この限界線を$\bar{a}$とすると

(4.4)　　$a't \geqq \bar{a}$

がこの体系での新しい制約条件である。いかなる均衡成長の径路もこの条件にふれるものは回避されねばならない。Chart 4–*B* は A のN_{Ut}の径路に応ずる$a't$の変化を示す。もし$\bar{a}$が図に示すようなものであると，$e=1$のコースは計画当局によって不採用とすべきである。