Title	公共財部門における不均斉成長
Sub Title	Unbalanced growth in the public sector
Author	山田, 太門
Publisher	慶應義塾経済学会
Publication year	1977
Jtitle	三田学会雑誌 (Keio journal of economics). Vol.70, No.2 (1977. 4) ,p.231(105)- 243(117)
JaLC DOI	10.14991/001.19770401-0105
Abstract	
Notes	千種義人教授退任記念特集号 論説
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234610-19770401-0105

公共財部門における不均斉成長

山 田 太 門

§1 はじめに

今日，国をはじめとして都道府県および市町村の各自治体は，種々の公共財を国民に提供しているが，いずれの自治体も財政上の赤字に悩まされている。しかしよく考えると，同じ公共部門といっても民間からの需要拡大の著しい部門とそうでない部門，あるいは費用増加によって急激に財政が圧迫される部門とそれ程でない部門といったように，当然その内は，あたかも民間企業における赤字部門と黒字部門のように分割することができる。そこで本稿においては，多種多様な公共財を適当に分類することによって，公共財生産部門が全体として長期的にどのような状況に立たされることになるかを，構造的に分析することにしたい。

従来の公共財の理論は，主としてその定義に重点がおかれ，公共財の非排他性や非競合性といった性質から，その過少供給を説くものであった。この傾向は，最近のいわゆる社会的共通資本の理論の発展においてもなお引継がれている[(1)]。しかしこの点は，公共財の避けて通ることのできない言わば宿命であって，これの究極的解決は，社会的決定プロセスに任せる他に手段はないと言えるであろう。ところが，分析的には社会的決定プロセスのモデルと公共財の供給を含むマクロ・モデルとを同一の土俵の上で展開することはきわめて難しい。その理由は，社会的決定プロセスを量的に定式化することが容易でないからである。

§2 消費の側面

公共部門によって供給される公共財を，その消費に関する性質で分類すると，次のようになる。つまり一つは，その公共財を消費する量単位当りにつき，一定の時間を消費することが余儀なくされる種類の公共財である。この意味では，この性質はほとんどの私的財と差異がないといえる。そ

注(1) 例えば Uzawa〔5〕など。

の代表例としては，高速道路，港湾，各種交通機関，電信電話などのサービスを考えることができる。これらの公共財を消費するのに必要な時間は，その公共財そのものの消費の副産物として，非自発的に消費されるものであり，消費者としては，それらの消費時間が短かければ短かい程よいという選好をもつのである。今，これらの公共財を総称して「時間節約的公共財」と呼ぶことにしよう。

これに対して，他のもう一つのカテゴリーに属する公共財は，その消費に際してより多くの時間をかければかける程，その財のもつ便益が十分に発揮される種類のものである。これを「時間集約的公共財」と呼ぶことにする。この種の公共財は，主に消費者が余暇を楽しむ際に補助となる公共財であって，その代表例としては，公園，図書館，美術館，博物館および各種の教育機関があげられる。これらの公共財については，消費者は時間を消費することそれ自体を目的としており，公共財の消費は，それに伴う副次的な現象である。このように同じ公共財であっても，そのそれぞれはかなり性質を異にしているから，これらを一括して扱ってきた事は不合理であり，より実りある結論を得るためには，前述のように分類することが必要である。そして，これから時間という稀少資源の配分を通じて，消費者のこれら二種の公共財に対する需要が長期的にどう変化するかを考察することにする。

今，社会に「時間節約的公共財」と「時間集約的公共財」が，それぞれ一種類ずつだけあると仮定する。まず「時間節約的公共財」の消費量をx_1とすると，消費者は自己の効用水準を最大にするようにx_1の大きさを決定すると考える。この時，消費に必要となる時間は時間制約式の中に含まれる。単位当り消費時間を t_1 とすれば，t_1x_1 がこの公共財の必要消費時間となる。また「時間節約的公共財」は，その性質が私的財に類似していることから，適当に定められた公定価格を支払ってはじめて消費が許可される。その理由は，この種の公共財は公共財でありながら，消費の排他性をもっているからである。それゆえ単位価格を p_1 とすれば必要費用は p_1x_1 となり，この額は通常の予算制約式に含まれることになる。

次に「時間集約的公共財」は冒頭の定義によれば，その財の量が消費者によって，積極的に最適に選択されるものではない。むしろ，この公共財の消費時間 t_2 がはじめに選択されると考えられる。したがって，効用関数の中に変数として入るのは，この公共財の消費量 x_2 ではなく，その消費時間 t_2 である。この t_2 は，もちろん時間制約式の中にも含まれる。ただし，t_2 は t_1 と異なって定数としてでなく変数として体系の中に入るのである。ところで「時間集約的公共財」の多くは，一般的に典型的な公共財とみなされるから，利用価格はあっても非常に低いか無料である。そこで簡単化のため，この財の単位価格をゼロとすることができる。したがって「時間集約的公共財」に関する支出は，予算制約に含まれない。

以上の仮定を，代表的個人の効用関数を想定しつつ定式化すると，次のようになる。

効用関数をUとすると，

$$U=U(x_1,\ t_2,\ t_3) \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots(1)$$

ただし，t_3 は労働に使われる時間である。

次に予算制約式は

$$p_1x_1=m+wt_3 \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots(2)$$

ただし，mは非賃金所得，wは賃金率である。

最後に時間制約式は

$$t_1x_1+t_2+t_3=t \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots(3)$$

ただし，t は個人の利用可能な全時間である。

個人は，(2)，(3)式の制約の下で(1)式を極大化すると想定される。このモデルの特徴は，言うまでもなく時間制約式が導入されている点であるが，このような定式化の必要は，1965年 G. Becker によって強く主張された。(2) 彼は人的資本の理論において，教育投資にともなう機会費用として，財貨・サービスの消費時間の重要性を最初に指摘した。ここでの分析は，彼の時間配分の理論を公共財の消費理論に応用したものである。Becker の理論を，物的な消費財と公共財を含む人的サービスとの二種類の財に適用した分析は，既に W. J. Baumol＝W. E. Oates によってなされているが，このモデルは，彼等のモデルに若干の修正を加えたものである。(3)

所得の増加とともに人々が余暇をどのように選好するかは，経済学のみならず社会学的にもきわめて興味ある問題である。この問題は，人は何のために働くのかという倫理的問題にも帰着する。しかし人間は，余暇そのものだけを純粋に消費することはできないのであって，余暇の消費は，それに付随して物的なあるいは人的な財貨・サービスを同時に消費することになるのである。この場合，人々の戦略的な選択変数が財になるか時間になるかが重要であって，現実には両方のケースが考えられる。それゆえ，以下の分析では両者を同時に組み入れたモデルが試みられるのである。

さて，効用極大化の主体的条件を求めるには，次のようなラグランジュ方程式を作り，

$$L=U(x_1,\ t_2,\ t_3)+\lambda(m+wt_3-p_1x_1)+\mu(t-t_1x_1-t_2-t_3) \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots(4)$$

これより，一階の条件を求めると，

$$U_1-\lambda p_1-\mu t_1=0 \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots(5)$$

$$U_2 \qquad -\mu \ =0 \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots(6)$$

$$U_3+\lambda w-\mu \ =0 \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots(7)$$

注(2)　Becker〔2〕参照。

(3)　Baumol & Oates〔1〕においては二種類の財について，その一単位当りの時間消費量を t_1 t_i として一定に与えておき，$t_1 \gtrless t_2$ によって時間の集約度を区別している。本稿では，消費者の選択変数として財の量をとるか，あるいはその財の消費時間をとるかによって二種の財を区別した。このような定式化ははじめ Baumol＝Oates の結論を覆す目的で試みられたのであるが，結果的には彼等の結論と同じになった。

ただし，サブスクリプトはそれぞれの変数に関しての導関数を示す。またλ，μは正の定数とする。

結局，(5)，(6)，(7)式と制約式(2)，(3)式によって，この個人にとって最適な財および時間の消費量が決定される。

そこで「時間集約的公共財」の消費時間の最適量を求めると，

$$t_2^* = t + \frac{p_1 x_1}{wU_2}(U_2 - U_3) - \frac{U_1 x_1}{U_2} - \frac{p_1 x_1 - m}{w} \qquad \cdots\cdots(8)$$

よって長期的に賃金率が上昇した時の消費時間の需要量の変化は

$$\frac{\partial t_2^*}{\partial w} = \frac{p_1 x_1}{w^2} \cdot \frac{U_3}{U_2} - \frac{m}{w^2} \qquad \cdots\cdots(9)$$

(9)式において，$p_1>0$，$x_1 \geqq 0$，$m \geqq 0$ とすれば，通常は $U_2>0$，$U_3<0$ であろうから，

$$\frac{\partial t_2^*}{\partial w} \leqq 0 \qquad \cdots\cdots(10)$$

という結果が導かれる。

(10)式の意味は，私的財生産部門における技術進歩などの理由で長期的に労働の賃金率が上昇するにつれて，「時間集約的公共財」に対する需要は減少することを示している。これは，賃金率の上昇によって労働サービスの価格が上昇したことによる代替効果の結果であって，時間集約的公共財にむけるための余暇時間の機会費用が増大するので当然その消費時間t_2は切詰められるのである。

けれども，もっと長期的に考えるならば，賃金率の上昇は賃金所得から蓄積される非賃金所得mの増大をもたらす。非賃金所得の増加は，余暇の機会費用を増大させないから，余暇時間が劣等財でない限り，一般に時間集約的公共財の需要を増加させる力となるであろう。

しかし，このモデルから明確になるのは，たとえどんなに時間をかければかける程個人の効用水準を増加せしめる種類の公共財であっても，つまり U_2 がどんなに大きくても，賃金率の上昇はそのような公共財への需要を減少させるということである。そしてまたそのような公共財がどんなに廉価で提供されようとも（たとえ無料で供給されても），需要は増えないということである。

次に「時間節約的公共財」への需要の変化はどうであろうか。(5)，(6)，(7)，(2)，(3)式をそれぞれ全微分すると，

$$U_{11}dx_1 + U_{12}dt_2 + U_{13}dt_3 - p_1 d\lambda - t_1 d\mu = 0 \qquad \cdots\cdots(11)$$

$$U_{21}dx_1 + U_{22}dt_2 + U_{23}dt_3 - d\mu = 0 \qquad \cdots\cdots(12)$$

$$U_{31}dx_1 + U_{32}dt_2 + U_{33}dt_3 + wd\lambda - d\mu = -\lambda\, dw \qquad \cdots\cdots(13)$$

$$-p_1 dx_1 + wdt_3 = -t_3 dw - dm \qquad \cdots\cdots(14)$$

$$-t_1 dx_1 - dt_2 - dt_3 = 0 \qquad \cdots\cdots(15)$$

この(11)，(12)，(13)，(14)，(15)式の連立体系の行例式をDとして，クラメールの公式によってdx_1を求め，それを第1列に関して展開することにより，

$$D\cdot\frac{\partial x_1}{\partial w}-t_3\cdot D\cdot\frac{\partial x_1}{\partial m}=-\lambda\begin{vmatrix}U_{12} & U_{13} & -p_1 & -t_1\\ U_{22} & U_{23} & 0 & -1\\ 0 & w & 0 & 0\\ -1 & -1 & 0 & 0\end{vmatrix}\quad\cdots\cdots(16)$$

(16)式より

$$D\frac{\partial x_1}{\partial w}-t_3\cdot D\cdot\frac{\partial x_1}{\partial m}=-\lambda wp_1\quad\cdots\cdots(17)$$

(17)式において，極大化条件の二階の条件から $D<0$ であり，$\lambda>0$, $w>0$, $p_1>0$ であるから，(17)式左辺第2項の所得効果を無視すれば，

$$\frac{\partial x_1}{\partial w}>0\quad\cdots\cdots(18)$$

という結果が得られる。(18)式の意味するところは，「時間節約的公共財」に対する需要は，賃金率上昇の所得効果が中立的であれば，賃金率の上昇にしたがって増大するであろうことを示している。

これらの結果を現実の経済社会に適用させてみると，次のような需要構造の長期的変化を予測することができる。すなわち，私的部門における技術進歩は，その部門での労働の賃金率を増大させるが，その結果，消費者の公共部門における公共財の選択は，「時間節約的公共財」に対する需要を増大させ，逆に「時間集約的公共財」に対する需要は，余暇時間の縮小とともに減少の途をたどることになる。したがって，もしも供給側の条件がこのような需要構造の変動にともなって調整されない限り，「時間節約的公共財」については超過需要のため，いわゆる「混雑」が慢性化することになり，他方「時間集約的公共財」については需要不足が続き，この種の公共財の利用に関していわば過疎状態が定着することになる。公共部門におけるこのような不均斉的需要変化の現象は，それぞれの公共財の利用価格を変化させることによっては解決できない。なぜなら，賃金率上昇の代替効果は，時間制約式を通じて消費者の機会費用を変化させるからである。

§3 生産の側面

今までの議論は，すべて公共財の消費需要についての分析であったが，これからは公共部門によって供給される財貨・サービスの生産のための需要を考えてみよう。はじめに私的財生産部門では技術進歩を伴う資本蓄積が行われていると仮定する。そこで私的財生産部門の生産関数を，

$$Y_1=T(G)F_1(K,\ L_1)\quad\cdots\cdots(1)$$

とする。F_1 は一次同次の生産関数とする。ここで $T(G)$ は技術水準を示すが，Gはそのような技術水準に関係する公共財のストック量である。Gは時間に関して増加するから，$T(G)$ は技術進歩を示すものである。つまり，ここでは公共財が私的財生産の技術に貢献するという意味で生産に役

立つと仮定するのである。

他方，生産に役立つ公共財には技術進歩の恩恵を受けないものと私的財生産部門と同じ程度の技術進歩率をもつものとが考えられる。政府が無料で提供する一般的教育サービスは前者の典型で，主として人的なサービスはこの種類に属する。これに対して物的な社会的共通資本や特に専門的な科学技術の研究などは後者の部類に入るであろう。それゆえ以下では，私的財生産部門と，それぞれの公共財生産部門からなる二部門モデルを作り，その両者を比較することによって長期的展望を試みることにする。

まず第一に技術進歩のない公共財生産を想定すると，その生産関数は，

$$Y_2=F_2(L_2)=bL_2 \qquad \cdots\cdots(2)$$

と表わすことができる。(2)式はこの公共財が労働のみによって生産されることを仮定している。(1)式と(2)式によって一つの二部門モデルが作られるのであるが，私的財部門における労働L_1と公共財部門における労働 L_2 とはいずれも社会において一定の全労働Lから配分されるのであるから，

$$L_1+L_2=L \qquad \cdots\cdots(3)$$

が成立しなければならない。

次に(1)，(2)の体系の動態的な関係は，(1)については，

$$\dot{K}(t)=sY_1(t)-\mu K(t) \qquad \cdots\cdots(4)$$

ただし，sは貯蓄率で $0\leqq s\leqq 1$，μは資本ストックの減耗率を示す。

また，(2)については

$$\dot{G}(t)=Y_2(t)-\rho G(t) \qquad \cdots\cdots(5)$$

つまり(5)式の意味するところは，公共財の生産量 Y_2 のストックが G であり，公共資本Gは年々 Y_2 の量だけ増加し，ρという消耗率をもっているということである。

さて，私的部門と公共部門とのつながりは，公共部門における生産費用（この場合wを賃金率とすれば wL_2）が私的財部門の生産物に対する売上税の形で賄われるとする。この税率をv（$0\leqq v\leqq 1$）とすると，私的財生産部門における利潤は，

$$P=Y_1-wL_1-rK-vY_1 \qquad \cdots\cdots(6)$$

ただしrは資本の利子率とする。そして私的財部門については利潤の極大化行動を仮定する。

一方，公共財生産部門では，次のような予算制約式，

$$vY_1=wL_2 \qquad \cdots\cdots(7)$$

の下で生産量 Y_2 の最大化を計ると考えられる。なぜなら，公共体は営利企業ではないからである。

よって私的財生産部門の利潤極大化条件から

$$\frac{\partial Y_1}{\partial K}=\frac{r}{1-v} \qquad \cdots\cdots(8)$$

$$\frac{\partial Y_1}{\partial L_1}=\frac{w}{1-v} \qquad \cdots\cdots(9)$$

また公共財生産部門の最適条件は

$$Y_2+\theta(vY_1-wL_2) \qquad \cdots\cdots(10)$$

なるラグランジェ関数を作って（ただし θ は正の定数），

$$\theta w=b \qquad \cdots\cdots(11)$$

が得られる。

結局，このモデルの静学的均衡条件は，(6)式の利潤 $P=0$ とおくことによって

$$wL_1+rK=(1-v)Y_1 \qquad \cdots\cdots(12)$$

となるから，(1)，(2)，(3)，(8)，(9)，(11)，(12)式によって示される。

そこで，以上の諸式を一人当りの表示になおすと静学的均衡の体系は，

$$wl_1+rkl_1=(1-v)y_1 \qquad \cdots\cdots(13)$$

$$wl_2=vy_1 \qquad \cdots\cdots(14)$$

$$y_1=T(G)f(k_1)l_1 \qquad \cdots\cdots(15)$$

$$y_2=bl_2 \qquad \cdots\cdots(16)$$

$$l_1+l_2=1 \qquad \cdots\cdots(17)$$

$$T(G)\cdot f'(k_1)=\frac{r}{1-v} \qquad \cdots\cdots(18)$$

$$T(G)[f(k_1)-f'(k_1)\cdot k_1]=\frac{w}{1-v} \qquad \cdots\cdots(19)$$

ただし $\frac{K}{L}=k$ とすれば

$$k_1\cdot l_1=k \qquad \cdots\cdots(20)$$

この体系の解の一意性を示すには，これが二部門成長モデルとなっているから，慎重な吟味が必要であるが，それはここでの議論の目的ではないから，簡単に方程式の数と変数の数とを比べてすませることにしよう。すなわち，未知数は y_1, y_2, G, r, w, l_1, l_2, k_1 の8個であり，方程式の数8本と一致する。

さて次に，この体系の長期的均衡を動学的に調べてみよう。私的財部門の資本ストックが時間に関してコンスタントになるのは，$\dot{K}=0$ つまり一人当り表示では $\dot{k}=0$ の時であるから，これは(4)式を変形して

$$\dot{k}=sT(G)l_1f_1(k_1)-\mu k \qquad \cdots\cdots(21)$$

(21)式で $\dot{k}=0$ とおけば

$$T(G)=\frac{\mu}{s}\cdot\frac{1}{l_1f_1(k_1)}k \qquad \cdots\cdots(22)$$

が得られる。(22)式において $T(G)$ を G に関する単調増加関数とし，また $f_1'(k_1)>0$ とすれば，(22)

式は $k-G$ 平面に第1図のように描くことができる。

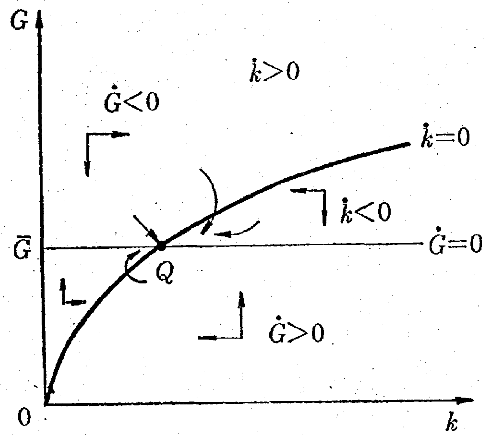
一方，公共財のストックが時間に関して一定となるのは，$\dot{G}=0$ のときであるから，(5)式を変形して，

$$\dot{G}(t)=L\cdot b\cdot l_2-\rho G(t) \quad \cdots\cdots\cdots (23)$$

(23)式において $\dot{G}=0$ とおけば

$$G(t)=\frac{L\cdot b}{\rho}l_2 \quad \cdots\cdots\cdots (24)$$

(24)式は L を一定としているから，$k-G$ 平面上においては $G=\bar{G}$ の水平線として描かれる。



第1図

第1図において，$\dot{k}=0$ を示す曲線と，$\dot{G}=0$ を示す直線との交点を Q とすれば，Q 点は私的部門の資本の成長が止むと同時に公共部門の成長率もゼロとなる長期的均衡点を表わしている。今，この均衡点の周囲における $\dot{k}$ と $\dot{G}$ の符号を調べると，上のような位相図が得られる。よって均衡点 Q は安定性をもつから，Q 点以外の状態から出発しても，究極的には時間の経過とともに Q 点に落ち着くことになる。

次に今度は技術進歩のある公共財を考えてみよう。このとき公共財生産部門の技術進歩の速さが私的財生産部門のそれと同一であると仮定する。(4) この仮定は単純化の意味をもつが，両部門において共通の技術知識などを利用している状態は現実的にも妥当するであろう。ただしかし，この場合の技術水準はその社会が提供する物的な公共財に依存しているから，そこに準公共財に特有の「混雑」が起ることが普通である。

そこで両部門の生産関数を

$$Y_1=T(G,\ L_1)F_1(K_1,\ L_1) \quad \cdots\cdots\cdots (25)$$

注(4) 財生産部門と研究開発部門とが同一の技術進歩をもつ二部門モデルは Shell〔4〕において最初に分析された。本稿のモデルはそれに混雑を入れて修正したものである。

$$Y_2=T(G,\ L_2)F_2(K_2,\ L_2) \qquad \cdots\cdots\cdots\cdots(26)$$

と表すことにする。また，

$$L_1+L_2=L,\ K_1+K_2=K \qquad \cdots\cdots\cdots\cdots(27)$$

である。(25)，(26)式におけるT関数は，もちろんGに関しては単調増加，L_1，L_2に関しては単調減少関数である。後者が一応「混雑」を示しているわけである。今このT関数を単純化のために，

$$T(G,\ L_i)=\frac{G}{L_i} \qquad i=1,\ 2 \qquad \cdots\cdots\cdots\cdots(28)$$

と仮定すると，F関数を一次同次と想定すれば，(25)，(26)式はそれぞれ

$$Y_1=Gf_1(k_1) \qquad \cdots\cdots\cdots\cdots(28)$$

$$Y_2=Gf_2(k_2) \qquad \cdots\cdots\cdots\cdots(29)$$

となる。ただし $f_i(k_i)=F_i\left(\frac{K_i}{L_i},\ 1\right)\cdot i=1,\ 2$ とする。このモデルの動態的な関係は，前のモデルと同様であるから，私的財生産部門については，(28)，(4)式より，

$$\dot{k}=s\frac{G}{L}f_1(k_1)-\mu k \qquad \cdots\cdots\cdots\cdots(30)$$

となる。また公共財生産部門については(29)，(5)式より

$$\dot{G}(t)=Gf_2(k_2)-\rho G \qquad \cdots\cdots\cdots\cdots(31)$$

となる。

ところで，このモデルについても短期の均衡を調べねばならないが，私的部門の企業行動，及び公共部門の行動様式は前のモデルと同一であるから，ここでは省略することにする。さて問題の長期的均衡を見てみると，(30)，(31)式において $\dot{k}=0$, $\dot{G}=0$ とおけばそれぞれ，

$$G=\frac{\mu L}{s\cdot f_1(k_1)}k \qquad \cdots\cdots\cdots\cdots(32)$$

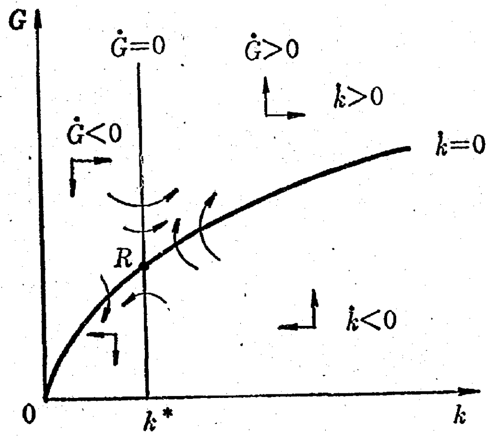
$$G[f_2(k_2)-\rho]=0 \qquad \cdots\cdots\cdots\cdots(33)$$

を得る。(32)式は $\dot{k}=0$ を示す曲線で第2図の $k-G$平面に描くことができる。また $\dot{G}=0$ を示す(33)式は

$$f_2(k_2)=\rho \qquad \cdots\cdots\cdots\cdots(34)$$

となるから，(34)式に $k_2=\frac{k-k_1l_1}{l_2}$ を代入すると，(34)式は k について解くことができる。しかも(34)式のf_2（　）について k に関する単調増加関数と仮定すれば，k の解は一意的に決定する。その値を $k*$ とすれば，$\dot{G}=0$ を示す曲線は $k=k*$ の垂直線となる。これらを図示し，その位相図を表したものが第2図である。

第2図における$\dot{k}=0$ と$\dot{G}=0$ の二曲線の交点をRとすれば，この点が長期的均衡の状態である。



第2図

この均衡点Rの周辺の$\dot{k}$，$\dot{G}$の符号の状態によってR点は不安定性をもつ。すなわち，もしも$\dot{k}<0$でかつ$k<k^*$であれば，公共財のストックGは時間とともに縮小してゆくし，またもし$\dot{k}>0$でかつ$k>k^*$であれば，Gは時間とともに拡大してゆくことになる。この意味で技術進歩をともなう公共財の蓄積が続くか否かは，その経済の資本・労働比率がある臨界的値（k^*）を超えているか否かによって決定されることになる。

さて，生産に役立つ公共財についての以上二つの動学的マクロモデルを比較すると次のような結論を導くことができる。技術進歩のない公共財は時間の経過とともにその成長率はゼロに収束する。これに対して技術進歩のある公共財はある臨界的な水準を超えると，その成長率は無限に増大してゆく。しかしこの結論はそれぞれ別のモデルについて言えるのであって，この結論を直ちに現実に適用させることはできない。何故ならば，現実には私的財生産部門は技術進歩のない公共財と技術進歩のある公共財の両方を同時に使用しながら生産活動をしていると考えられるからである。いわば現実の経済は三部門モデルによってより適切に表現されうるのである。けれども三部門モデルにすると変数の増加によって分析は非常に複雑になってしまう。そこで上述の二つの二部門モデルによる結論を生かすためには経済の構造を次のように想定しなければならない。つまり経済を大きく二つの部門に分け，その両部門間では資本，労働，公共財の各生産要素の移動がないものとする。そして一方の部門では技術進歩のある公共財を用いて生産が行われ，他方の部門では技術進歩のない公共財が利用されていると仮定する。この両部門間での生産要素の非可動性は，それぞれの生産に適した生産要素が利子率や賃金率の格差によって簡単には新しい用途への転用や転職ができないという事実を示している。かくして生産の技術的な特性によって経済は二つの互いに独立な部門に分解されるが，両部門で共通なのは公共部門の財政を賄うための方法，具体的には税率vの大きさである。このような経済については前述の長期的成長径路についての命題をあてはめることができる。すなわち，技術進歩のある公共財を用いて生産を行う部門は資本とそのような公共財のストッ

クは共に無限に増大してゆく。それに対して技術進歩のない公共財を利用する部門はこの部門で用いられる資本，公共財ともにある一定の水準に落ち着いてゆく。この現象を経済全体の観点からは，要するに二つの部門の非対称的変動として把えることができるが，特に公共財部門にのみ限定して解釈すると，二つの性質を異にする公共財の長期的変動が一方は拡散的成長，他方は収束的停滞というように二極分解するものと見なすことができる。

§4 むすび

最後に，これまでの消費の側面及び生産の側面から見てきた分析を総合的にまとめてみよう。この論文において特に私的財生産部門では常に技術進歩が進行していると想定されてきた。そのため労働の限界生産力は増大し，したがって労働の賃金率は長期的に上昇し続けることになる。この賃金率上昇の効果が主に消費財としての公共財の需要にどういう影響を与えるかを問題にした。消費財としての公共財を分類する際の視点は時間消費の様式であった。これに対して生産財としての公共財を分類する時には技術進歩の有無を基準にした。

ところが，興味深いことに現実にはこの二つの分類が比較的一致する。例えば「時間集約的公共財」は技術進歩を伴わないことが多いし，「時間節約的公共財」はその社会の最先端の技術によって供給されるのが普通である。この事実は，時間集約的公共財が主として人的な労働サービスである場合が多く，その反対に時間節約的公共財は，物的な社会資本もしくはそのような資本に体化された技術知識などであることに起因しているのであろう。したがって，私的部門の技術進歩による賃金率の上昇の結果として，時間集約的公共財に対する需要は消費財需要という側面と，生産財需要という面との両面において縮小してゆくことになる。そして，このような経済における時間集約的公共財のストックは，ある一定の水準に停滞することになる。また，もし縮小する需要を考慮せずに，この種の公共財をある一定量だけ供給し続けようとするならば，これを財政するためのコストの上昇のためこの部門は赤字に陥ることになる。どのようにしても，この部門で赤字を出さないためには，前述の収束的時間径路に従ってこの部門の成長率を調節する以外に方法はないと思われる。

これに反して時間節約的公共財に対しては，消費需要も投資需要も増大する。それゆえもし社会的共通資本とも言えるこのタイプの公共財の供給が，需要と同じ速さで増加しないならば，直ちに社会資本の相対的不足としての「混雑」の現象が起ることになる。しかし，財政収入たる租税が国民総生産と共に増加する仕組みになっている限り，この公共財の需給を一致させることは可能である。だが問題は，時間節約的公共財と時間集約的公共財との生産が同一の財源によって賄われているために，もしも時間集約的公共財の部門が赤字化すると，その分だけ時間節約的公共財の供給を

減少させねばならなくなることである。かくして公共部門における赤字部門の発生と「混雑」現象の出現とは，密接な関係をもっているのである。

以上は，消費者の時間の選択と，それぞれの生産部門における技術進歩の格差の存在という観点から，公共部門における二種類の公共財についての不均斉成長を説明したものであるが，時間の選択と公共財の選択については，若干の重要な問題を残している。それは，時間集約的公共財の使用は時間そのものの消費であると同時に，迂回生産的な投資の意味をもつという点である。(5) この点を考慮に入れると，賃金率の上昇によって時間集約的公共財に対する需要が逆に増加する可能性がでてこよう。この問題は，人的投資の理論と関わるところであって，本稿では扱わなかったが，今後，人的資本の理論と公共財の理論との融合が必要となると思われる。確かに投資ということを考えない分析では，賃金率の上昇が余暇時間の減少をもたらすという結果となり，常識的な社会学的推論とも相容れないパラドキシカルな結論になってしまう。

また時間集約的公共財に対する需要の縮小という結論に対するもう一つの重要な反論として，しばしば所得効果の重視が指摘されている。これは先にふれたように，賃金率の上昇はより長期的に見れば個人の資産を増加させるから，その所得効果によって余暇消費は増大し，したがって時間集約的公共財に対する需要は，むしろ増加するであろうという主張である。この指摘は，まさに正当であるが，代替効果と所得効果の差引は経験的な検証によってのみ決着がつく問題である。この点で政策的にむしろおもしろいのは，所得階層別に時間集約的公共財に対する需要が変化するであろうという見方である。今，所得源泉別に賃金所得階層と非賃金所得階層を区別すると，賃金率が上昇した効果は，賃金所得者の機会費用の増大であって，賃金所得者の時間集約的公共財に対する需要は減少するが，非賃金所得者の同じ公共財に対する需要は決して減少しないであろう。この結論を公共料金政策に応用すると，時間集約的公共財の料金を引下げ，時間節約的公共財の料金を引上げるような政策は，公共財の費用負担の上から賃金所得者にとって負担が重く，非賃金所得者にとっては軽負担という所得再分配効果をもつことになる。このように公共財の性質の相違と，それに基づく需要の変化の分析は，公共体の財政問題や公共料金の問題等に重要な政策的含意をもっている。

参考文献

〔1〕 W. J. Baumol & W. E. Oates, *The Theory of Environmental Policy*, Prentice-Hall, 1975.
〔2〕 G. Becker "A Theory of the Allocation of Time," *Economic Journal*, September, 1965.
〔3〕 M. Blaug ed., *The Economics of the Arts*, Martin Robertson, 1976.

注(5) 消費の面における迂回生産の例は芸術的な活動である。つまり芸術活動から十分な効用を得るためには人の生涯の初期にそれを受け入れる教養を身につけねばならない。芸術活動に関する最近の議論は Blaug 編〔3〕で展開されている。

〔4〕 K. Shell "A Model of Inventive Activity and Capital Accumulation," *Essays on the Theory of Optimal Economic Growth* (ed. by K. Shell), 1966.

〔5〕 H. Uzawa "The Optimum Management of Social Overhead Capital," *The Management of Water Quality and the Environment*, (ed. by J. Rothenberg and I. G. Heggie), Macmillan Press, 1974.

(経済学部助教授)