九州大学学術情報リポジトリ
Kyushu University Institutional Repository

分権的経済による地方公共財の供給と人口移動

李，友炯

https://doi.org/10.15017/3000222

出版情報：経済論究. 104, pp.113-123, 1999-07-30. 九州大学大学院経済学会
バージョン：
権利関係：

分権的経済による地方公共財の供給と人口移動

李　　友　炯

目次

1　はじめに
2　最適な資源配分
3　分権的経済による資源配分
　3.1　人口移動を考慮していない場合
　3.2　人口移動を考慮した場合
4　スピルオーバー効果と人口移動
5　おわりに

1　はじめに

様々な公共財の供給において，地方政府が大きな役割を果たしているのは，その利益が及ぶ範囲が地方に限られる公共財が多いからである。地方政府による公共財の供給は地域住民の選好によりよく合致するように供給できるという長所がある。また，多数の地方政府が併存し，それぞれ同種の公共財を供給しているときには，より効率的な財政運用を目指して互いに競争が発生する。そのような競争は公共財の供給をより効率的にする可能性が高い。しかしながら，その公共財を地方政府が供給するのが非効率的になる場合がある。

一般的に，中央政府の介入が存在しない状況で地方政府による地方公共財の供給がなされる状態—以下，分権的経済と呼ぶことにする—がパレート最適にならない原因として，地域間の非対称性，フーリライダー問題，そしてスピルオーバーのような地域間の外部性が挙げられる。特に，地方公共財が他地域にスピルオーバーする場合には，地方政府にその供給を任せると最適な供給量が得られないために中央政府の介入が必要になると議論されている。Oates (1972) は，地方公共財の供給条件が中央政府においても地方政府においても等しく，各地方政府はそれぞれの地域の住民にパレート最適な供給ができるものと仮定すると，各地方政府による分権的な供給の方が必ず社会厚生水準を高めることができるという分権化定理を主張している。しかしながら，その公共財に対して，地域間の外部効果が存在する場合には，各地域政府の供給が過少になるために中央政府の介入（例えば，ピグー補助金）によってその外部性を内部化することが必要であるということが提示されている。

一方，Myers (1990)，Wellisch (1993) 等は地域間の所得移転に対して地方政府が課税政策を採用することができる場合には，地域間の競争によって決定される地方公共財の供給水準がパレート最適となることを示している。彼らは，地方政府が地方公共財の供給の財源を地域内の住民に対する一括所得税と土地に対する固定資産税から調達し，その固定資産税を地域間の移転所得に対する規制手段

として見なしている。重要なのはOates (1972) の議論とは異なってMyers (1990) 等は地方政府が地域内に公共財を供給するときには必ずそれが人口移動に与える影響を考慮しなければならないと議論している。そうすることによって，地方政府は自分の地域内の住民の厚生を最大化することだけで外部性を中央政府に介入がなくても内部化でき，パレート最適になるのである。

本稿の目的は，2地域からなる経済で供給される地方公共財が互いに相手の地域にスピルオーバーする場合，各地方政府がその公共財を供給する際に人口の移動に与える影響を考慮したときと考慮してないときを想定し，その2つの政策から得られる均衡解をパレート最適な条件と比較することである。また，スピルオーバー効果が人口配分の最適解および2つの政策における均衡解にどのような影響を与えるかを分析することである。

2　最適な資源配分

本稿では2地域 ($i=1,2$) からなる経済を想定する。各住民はいずれかの地域に住まなければならないとする。すなわち，両地域以外に住むことはないし，両地域に同時に住むことができない。経済全体の人口を n，各地域の人口をそれぞれ n_1，n_2 とすると，人口制約は，$n=n_1+n_2$ である。企業はその地域に居住する労働者と土地を生産要素にして消費財の生産を行う。両地域の土地供給量は一定で，それぞれ T とする。各企業は生産活動に土地 T を利用するが，土地の雇用量が同じであるとし，生産関数に明示的にしないことにする。つまり，地域 i の企業の生産関数は $f^i(n_i)$, ($i=1,2$) であり，労働に対する限界生産力 $f^i_{ni}(n_i)$ は逓減すると仮定する。ここで，$f^i_{ni}(n_i)$ は生産関数の n_i に対する偏微分である。生産された消費財の一部は私的消費財 (x_i) として消費され，他の一部は公共財 (g_i) として消費される。さらに，私的消費財と公共財の限界変形率を $MRT=1$ とする。すなわち，g_i は公共財の供給費用を意味する。

地域1の住民の効用は，$u^1=x_1+v^1(G_1)$，$G_1\equiv g_1+\alpha g_2$ で表す。地域1の住民は私的消費財 x_1 と地方公共財 g_1 を消費し，また他地域で供給される地方公共財 g_2 も利用できるとする。α は地域2から地域1へ及ぼす地方公共財のスピルオーバー効果を表すパラメータである。同じく地域1から地域2へのスピルオーバーを表すパラメータを β とする。すると地域2の住民の効用は，$u^2=x_2+v^2(G_2)$，$G_2\equiv\beta g_1+g_2$ のように表すことができる。ここで，消費財の価格は1とする。また，効用関数の性質は $v^i_{Gi}>0$，$v^i_{GiGi}<0$ とする。本稿でのスピルオーバー効果は相互的な利益拡散[1]を意味する。相互的な利益拡散とは，2つの地域の間で拡散し合う利益が同種のものでなければならない。たとえば，地域1から地域2へ道路サービスが拡散し，地域2から地域1へ図書館サービスが拡散しても相互的な利益拡散とはいえない。

以上のことより，経済全体の資源制約は次のようになる。

$$f^1(n_1)+f^2(n_2)=n_1x_1+n_2x_2+g_1+g_2.$$

したがって，パレート最適な資源配分条件は次の条件から得られる。

1　米原淳七郎(1977)を参照

$$\underset{\{x_1,x_2,g_1,g_2,n_1,n_2\}}{\text{maximize}} \qquad x_1+v^1(g_1+\alpha g_2)$$

subject to

$$x_1+v^1(g_1+\alpha g_2)=x_2+v^2(\beta g_1+g_2), \tag{1}$$

$$f^1(n_1)+f^2(n_2)-n_1x_1-n_2x_2-g_1-g_2=0, \tag{2}$$

$$n=n_1+n_2. \tag{3}$$

すなわち，政府はパレート最適な資源配分条件を求めるために(1)，(2)，(3)の条件の下で地域1の効用を最大化するように $x_1, x_2, g_1, g_2, n_1, n_2$ を決定する。(1)は地域間の効用水準が等しくなることを制約条件にしたものである。地域間の移動に費用がかからないとき，住民は地域間の効用の差を縮めるように移動を行うので地域間の効用は均等化する。通常，ある地域の効用を一定にして，他地域の住民の効用を最大化したり，あるいは2つの地域の住民の効用水準からなる社会厚生関数を最大化する方法があるが，いずれの場合も2つの地域の効用水準が必ずしも等しくならないのが一般的である[2]。(2)と(3)はそれぞれ経済全体の資源制約と人口制約である。この問題から次のような最適化条件が得られる。

$$n_1\cdot v_1^1+\beta n2\cdot v_1^2=1, \tag{4}$$

$$\alpha n_1\cdot v_2^1+n2\cdot v_2^2=1, \tag{5}$$

$$f_{n_1}^1-x_1=f_{n2}^2-x_2. \tag{6}$$

ここで，v_1^i，$v_2^i\,(i=1,2)$ はそれぞれ G_1，G_2 に対する偏微分を意味している。(4)と(5)は公共財の供給におけるサミュエルソン条件を満たしていることを意味している。左辺は公共財の社会的便益を表しており，右辺はその限界費用を表している。すなわち，両辺が一致するときにサミュエルソン条件が満たされる。また，(4)，(5)から定まる g_1，g_2 は次のような性質を持っている。

$$\frac{\partial g_1}{\partial n_1}>0,\ \frac{\partial g_1}{\partial \alpha}>0,\ \frac{\partial g_1}{\partial \beta}>0.$$

$$\frac{\partial g_2}{\partial n_2}>0,\ \frac{\partial g_2}{\partial \alpha}>0,\ \frac{\partial g_2}{\partial \beta}>0.$$

(6)は最適な人口配分条件を示している。地域1の人口が限界的に増えると，$f_{n_1}-x_1$ だけの資源が地域1で増加する。これは，人口が限界的に増加すれば，労働の限界生産性だけの生産物が増えるが，他方，地域内での消費可能な私的消費財が x_1 だけ減少することを意味している。すなわち，$f_{ni}-x_i$ は地域 i の労働の純社会的限性産物であり，地域間でこれが等しくなるときまで人口移動が続くのである。

最適な人口配分の解が安定的であれば，その人口水準の下で $\dfrac{d(u^1-u^2)}{dn_1}<0$ が成り立つ。これは $f_{ni}^1-x_1$，$f_{n2}^2-x_2$ が負であることを意味する。したがって，(1)，(2)から決まる x_1，x_2 は人口の変化に対してそれぞれ $\dfrac{\partial x_1}{\partial n_1}<0$，$\dfrac{\partial x_2}{\partial n_2}<0$ になることが分かる。

2　Flatters et al（1974）はこの条件がパレート最適条件を満たしていることを指摘した。

3　分権的経済による資源配分

本節では，分権的経済を考察することにする。経済全体の人口を n で一定とし，さらに，中央政府の規制がない状況でそれぞれの地域では地方政府が公共財を供給しており，同じ効用関数をもつ住民は高い効用水準を享受できる地域に移動費用をかけないで移動できると仮定する[3]。地域 $i\,(i=1,2)$ の企業の生産関数は前節で規定したものと同じであるとする。地域 i の各住民は労働1単位を所有しており，地域内の企業に供給する。ここで，労働市場は競争的であるとする。すなわち，労働に対する限界生産物が各個人の賃金率であり，地域 i で労働者に支払われる賃金総額は $n_i f_{n_i}(n_i)$ となる。また，労働と固定生産要素を利用して生産を行う企業の利潤がゼロと仮定すると，生産物から賃金総額を除いた分が総地代 R_i になる。総地代はそれぞれの地域に住んでいる住民に均等に配分されるとする。以上の仮定より，地域 $i\,(i=1,2)$ の住民1人当りの所得は，$\frac{f^i(n_i)}{n_i}=f^i_{n_i}+\frac{R_i}{n_i}$ となる。地方公共財の生産の限界費用を1とし，その供給費用を地域内の住民が均等に負担するとすれば，1人当りの負担額は $\frac{g_i}{n_i}$ となる。したがって，住民の予算制約式は，$\frac{f^i(n_i)}{n_i}=x_i+\frac{g_i}{n_i}$ のように表すことができる。よって，地方政府の資源制約式は，

$$f^i(n_i)=n_i x_i+g_i \tag{7}$$

となる。各地方政府はそれぞれの資源制約の下で地域内の住民の効用を最大にするように資源配分を行う。Oates (1972) は各地域の間で人口移動が起こらない状況を想定し，外部性が存在する場合には分権的経済における公共財の供給は過少になるため，中央政府による補助金が必要になるということを示した。しかしながら，人々は自分の効用をより高く享受できる地域に移動しようとする。Myers (1990)，Wellisch (1993) は地域間の移動所得を地方政府が政策的に調整できるならば，人口移動を考慮することによって分権的経済の枠組みでパレート最適を達成できるということを示した。

本稿では，地方政府が政策を決定する際，人口移動を考慮した場合と考慮していない場合に分けて分析することにする。また，移転所得に対する地方政府の政策は行わないものとする。

3.1　人口移動を考慮していない場合

各地方政府は政策を決定する段階では人口の移動を考慮しないものとする。すなわち，所与の人口 $n_i(i=1,2)$ の下で住民の効用を最大にするように公共政策が計画される。その計画が実施された後，人口移動が起こって，長期的には両地域の効用水準が等しくなるとき均衡が達成される。したがって，地域1の地方政府の問題は次のように定式化される。

$$\underset{\{x_1,g_1\}}{\text{maximize}}\quad x_1+v^1(g_1+\alpha g_2)$$

subject to

$$f^1(n_1)=n_1x_1+g_1$$

3　Myers (1997) は移動費用がかかるときの分権経済を分析している。

地域1の地方政府は相手地域での公共財 g_2 の供給水準を所与として，公共財の供給水準を決定する。地域2の地方政府も同じ行動をする。すなわち，2地域間の競争によるナッシュ均衡解が各地域の公共財の供給水準になる。各地域の公共財の最適供給条件は，

$$n_1 \cdot v_1^1(g_1+\alpha g_2)=1, \tag{8}$$

$$n_2 \cdot v_2^2(\beta g_1+g^2)=1 \tag{9}$$

である。ここで，求めた解を他のパラメータは一定として人口だけの関数で表すと $\hat{x}_i, \hat{g}_i$ であり，間接効用関数は，

$$V^i(n_i)=\frac{f^i(n_i)-\hat{g}_i(n_i)}{n_i}+v^i(\hat{G}_i)$$

となる。これから，

$$\frac{dV^1(n_1)}{dn_1}=\frac{f^1_{n_1}-\hat{x}_1}{n_1}+\alpha v_1^1 \cdot \frac{\partial \hat{g}_2}{\partial n_1},$$

$$\frac{dV^2(n_2)}{dn_2}=\frac{f^2_{n_2}-\hat{x}_2}{n_2}+\beta v_2^2 \cdot \frac{\partial \hat{g}_1}{\partial n_2}$$

が得られる。この式は人口が限界的に増えたときの効用の変化を表している。もし，スピルオーバー効果が存在しない場合には，両地域は対称的であるためパレート最適な資源配分の最適人口配分条件と一致する。すなわち，分権的経済における各住民は移動するとき効用の高さだけに注目し，移動したときの労働の純社会的限界性産物には注意を払わなくても地域の対称性によってこれらが均等化されるのである。しかし，スピルオーバー効果が存在すると必ずしもそうではない。住民の自由な地域間の移動によって達成される経済において，パレート最適な資源配分は達成できないのである。

3.2　人口移動を考慮した場合

ここでは，各地方政府が政策を決定する段階で人口移動を考慮するとする。各地方政府は相手の地方政府の政策を所与として自分の政策を決定する。また，決定された政策が地域間の人口移動に及ぼす影響を認識しているとする。これは，効用均等化条件 $u^1(.)=u^2(.)$ が地方政府の最大化問題に重要な制約として含まれることを意味する。つまり，地域1の地方政府の問題は，

$$\underset{\{x_1,g_1\}}{\text{maximize}} \quad x_1+v^i(g_1+\alpha g_2)$$

subject to

$$f^1(n_1)=n_1x_1+g_1,$$

$$x_1+v^1(g_1+\alpha g_2)=x_2+v^2(\beta g_1+g_2)$$

である。まず，$n_2=n-n_1$ であるので効用均等化条件より，

$$\frac{d(u^1-u^2)}{dn_1}=\frac{1}{n_1}(f^1{}_{n_1}-x_1)+\frac{1}{n_2}(f^2_{n_2}-x_2)\equiv N \tag{10}$$

が得られる。ここで，N は $N=u^1_{x_1n_1}+u^2_{x_2n_2}$ を表している。$u^i_{x_in_i}$ は地域 i での人口が変化したときの効用の変化である。地域内の人口が限界的に増加すると限界生産力の分だけ消費財が増えるため，既存の住民の消費量は $\frac{f^i{}_{n_i}}{n_i}$ だけ増加する。一方，限界的に増えた住民が同じ消費財を消費するためには

既存の住民がいくらかの消費を犠牲にしなければならない。つまり，$u^i_{x_i n_i}$ は既存の住民が享受できる消費財の増加分 $f^1_{n_1}$ と既存の住民が犠牲にしなければならない消費財の減少分 x_i の差を効用で評価したものであると考えられる。

また，効用均等化の条件より，

$$\frac{\partial n_1}{\partial g_1}=\frac{\frac{1}{n_1}+\beta u^2_2-u^1_1}{N} \tag{11}$$

という関係が得られる。人口移動に対する均衡解が安定になるためには N の符号が負にならなければならない，$\frac{d(u^1-u^2)}{dn_1}=N<0$。Stiglitz (1977) 等によれば，地域内の人口規模が小さいときにその解が不安定になる。本稿では，均衡解が安定的であるときのみを考えることにする。すなわち，均衡での N は負である。以上より，地方政府の問題の1階条件は，

$$-\frac{1}{n_i}+u^i_i+\frac{\partial v^i}{\partial n_i}\cdot\frac{\partial n_i}{\partial g_i}=0$$

となり，(10)，(11)より両地域における公共財の最適な供給条件が次のように得られる。

$$n_1 v^1_1+\beta n_2 v^2_2\cdot\frac{f^1_{n_1}-x_1}{f^2_{n_2}-x_2}=1, \tag{12}$$

$$n_2 v^2_2+\alpha n_1 v^1_1\cdot\frac{f^2_{n_2}-x_2}{f^1_{n_1}-x_1}=1. \tag{13}$$

ここで，$f^2_{n_2}-x_2=f^1_{n_1}-x_1$ であれば，すなわち，均衡での両地域における労働の純社会的限界生産物が等しくなると，このような政策はパレート最適なものとなるので，中央政府が介入する必要はなくなる。実際，Myers (1990) は地域間で所得移転が存在する場合には，各地方政府の所得移転に対する適切な規制政策によって $f^2_{n_2}-x_2=f^1_{n_1}-x_1$ とすることができるため，分権的経済がパレート最適な条件を満たすということを議論している。特に，Wellich (1993) は地域の間でスピルオーバー効果が存在するときでもパレート最適条件を満たし，中央政府の介入の必要性を否定している。しかしながら，本稿では所得移転に対する地方政府の規制政策は考慮してないために必ずしもパレート最適条件を満たしているとはいえない。一般的に，分権的経済における各住民は効用水準だけに注目して移動を行うためにその均衡での人口水準の下で，両地域の労働の純社会的限界生産物が一致するという保証はないのである。(12)，(13)より，もし均衡での両地域の労働の純社会的限界生産物が異なる場合は，それが高い地域における公共財の供給水準はパレート最適な供給水準より高くなり，低い地域では過少となることが分かる。

4　スピルオーバー効果と人口移動

本節では，地方公共財のスピルオーバー効果が各政策における人口配分にどのような影響を与えるのかを分析する。分析の結果を明示的にするためにそれぞれの関数を次のように特定化することにする。

まず，効用関数と生産関数をそれぞれ以下のような2次の関数に特定化する。

$$u^1=x_1+p(g_1+\alpha g_2)-\frac{(g_1+\alpha g_2)^2}{2},$$

$$u^2=x_2+p(\beta g_1+g_2)-\frac{(\beta g_1+g_2)^2}{2},$$

$$f^1(n_1)=\gamma n_1-\frac{{n_1}^2}{2},$$

$$f^2(n_2)=\gamma n_2-\frac{{n_2}^2}{2}.$$

簡単化のために各パラメータを次のように指定する。まず，経済全体の総人口を $n=10$ とする。そして，p，γ はその限界効用と限界生産性が負にならようにする。ここでは，それぞれ総人口に等しく $p=10$，$\gamma=10$ とする。したがって，各地域の総地代は $R_1=\frac{{n^2}_1}{2}$, $R_2=\frac{{n^2}_2}{2}$ になることがわかる。

以上のことから，最適な資源配分の場合の最大化条件を求めると，

$$n_1(p-g_1-\alpha g_2)+\beta n_2(p-\beta g_1-g_2)=1, \tag{14}$$

$$\alpha n_1(p-g_1-\alpha g_2)+n_2(p-\beta g_1-g_2)=1, \tag{15}$$

$$x_1+v^1(g_1+\alpha g_2)=x_2+v^2(\beta g_1+g_2), \tag{16}$$

$$f^1(n_1)+f^2(n_2)=n_1x_1+n_2x_2+g_1+g_2, \tag{17}$$

$$f^1_{n_1}-x_1=f^2_{n_2}-x_2 \tag{18}$$

のようになる。(14)，(15)は公共財の供給に関するサミュエルソンの条件を表している。(16)，(17)，(18)はそれぞれ効用均等化条件，経済全体の資源制約，そして最適な人口配分の条件式である。これらの条件から所与の α，β の下での最適解 x_1, x_2, g_1, g_2 が求められる。図1は $\alpha=0.5, \beta=0.5$ のときの最適人口配分を描いたものである。縦軸にそれぞれの地域の労働の純社会的限界生産物が，横軸には左端から地域1の人口が，右端から地域2の人口が測られており，また横軸の長さは総人口数を示している。地域1の労働の純社会的生産物は点線で描かれている。両地域からのスピルオーバー効果が同一であるときは，2つの地域は対称的であるため，人口配分の均衡解はちょうど半分になる5で決まる。また，そのときの公共財の供給水準も両地域で一致することがわかる。

次に，人口移動を考慮していない分権経済の場合の最大化条件は，

$$n_1(p-g_1-\alpha g_2)=1, \tag{19}$$

$$n_2(p-\beta g_1-g_2)=1, \tag{20}$$

$$x_1=\gamma-\frac{n_1}{2}-\frac{g_1}{n_1}, \tag{21}$$

$$x_2=\gamma-\frac{n_2}{2}-\frac{g_2}{n_2} \tag{22}$$

である。もしスピルオーバー効果がないとき ($\alpha=\beta=0$) はパレート最適な配分の結果と一致する。人口配分の均衡解は半分になる5で決まり公共財の供給水準もその条件を満たしている。つまり，スピルオーバー効果が存在しない状況の下では地方分権による資源配分はパレート最適であり，中央政府が介入する必要がないことになる。図2はスピルオーバー効果が存在するときの ($\alpha=\beta=0.5$)，人口移動を考慮してない分権的経済における2地域の効用水準を表している。図の縦軸と横軸はそれぞれ各

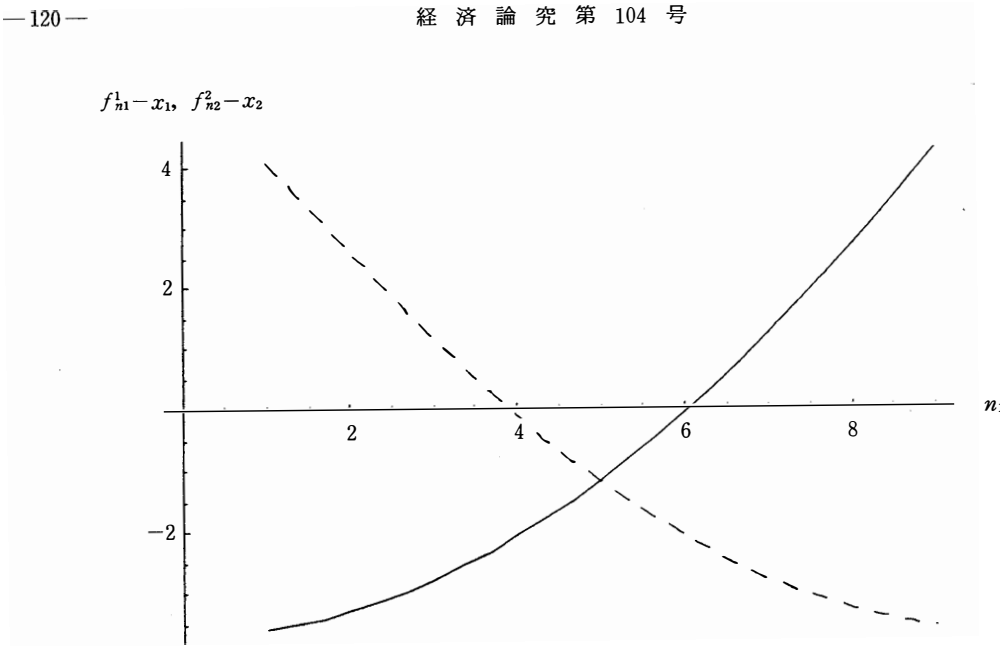

図１：$\alpha=\beta=0.5$ のときの最適な人口配分

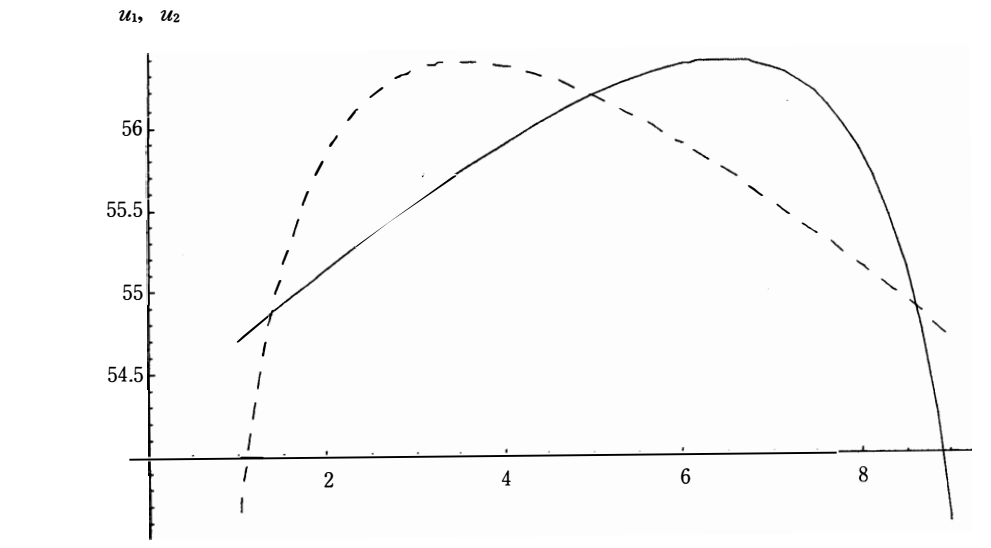

図２：$\alpha=\beta=0.5$ のときの分権的経済

地域の効用水準と人口規模を示している。

最後に，人口移動を考慮した分権経済の場合の最大化条件は，

$$n_1(p-g_1-\alpha g_2)+\beta n_2(p-\beta g_1-g_2)\cdot\frac{\gamma-n_1-x_1}{\gamma-n_2-x_2}=1, \tag{23}$$

$$n_2(p-\beta g_1-g_2)+\alpha n_1(p-g_1-\alpha g_2)\cdot\frac{\gamma-n_2-x_2}{\gamma-n_1-x_1}=1, \tag{24}$$

$$x_1=\gamma-\frac{n_1}{2}-\frac{g_1}{n_1}, \tag{25}$$

$$x_2=\gamma-\frac{n_2}{2}-\frac{g_2}{n_2} \tag{26}$$

である。$\gamma-n_1-x_1=\gamma-n_2-x_2$ が成り立つならば，スピルオーバー効果の存在に関係なくパレート最適な資源配分が達成される。実際，もし両地域が対称的であれば，この条件が満たされているという結果が得られた。すなわち，$\alpha=\beta=0$ あるいは $\alpha=\beta=0.5$ のときは公共財の供給水準や均衡での効用水準が最適な資源配分の場合の結果と一致する。しかし，α と β が異なるときにはむしろ人口移動を考慮してない場合とほとんど同じになるという結果が得られた。表1は以上の結果をまとめたものである。ここでは，スピルオーバー効果が存在しないとき（$\alpha=\beta=0$）と存在するときの（$\alpha=\beta=0.5$）分析を行った。

α，β がゼロのときはそれぞれのケースにおける結果が一致している。すなわち，公共財に外部性がないときには，分権的経済はパレート最適である。表1を見ると，人口配分や効用水準が同じ値を示している。α，β が0.5のときは両地域が対称的であるため人口配分の値は同じく5である。しかし，公共財の供給水準と効用水準は，人口移動を考慮した場合には最適になるが考慮していないときは最適なときより小さくなっている。また，両地域におけるスピルオーバー効果の程度が異なるときは（$\alpha=0.6$，$\beta=0.4$），最適な場合の人口配分は約4.9965であるが，分権的経済の場合にはその均衡値がそれぞれ約6.1505と5.6989で定まった。地域2から地域1への公共財のスピルオーバー効果が大きいとき分

	$\alpha=0$　$\beta=0$			$\alpha=0.5$　$\beta=0.5$			$\alpha=0.6$　$\beta=0.4$		
	(A)	(B)	(C)	(A)	(B)	(C)	(A)	(B)	(C)
n_1	5	5	5	5	5	5	4.9965	6.1505	5.6989
x_1	5.54	5.54	5.54	6.1844	6.1933	6.1844	6.2057	6.0704	6.1374
x_2	5.54	5.54	5.54	6.1844	6.1933	6.1844	6.1988	6.091	6.0683
g_1	9.8	9.8	9.8	6.5778	6.5333	6.5778	5.1383	5.2543	5.7755
g_2	9.8	9.8	9.8	6.5778	6.5333	6.5778	7.8395	7.6385	7.661
u_1	55.52	55.52	55.52	56.1756	56.1733	56.1756	56.1932	56.0572	56.0679
u_2	55.52	55.52	55.52	56.1756	56.1733	56.1756	56.1932	56.0572	56.0679

（A）：最適な資源配分の場合
（B）：分権的経済（人口移動を考慮していない場合）
（C）：分権的経済（人口移動を考慮した場合）
表1：α，β の変化による解

4　伊多波良雄（1995）を参照

権経済の方が最適な場合より人口移動の程度が大きくなっている。つまり，分権的経済がパレート最適条件の１つである最適人口配分条件を満たすためには各地域が対称的であることが必要である。非対称的経済における住民はあくまでも効用水準に注目して移動したとき発生する労働の純社会的限界生産物には注意を払わないので最適な人口配分条件を満たしている保証はないのである[4]。実際，効用均等化条件による均衡人口水準はそれぞれ6.1505と5.6989であるが，最適な人口配分条件を満たす人口水準は約4.65と５である。これは，効用均等化条件によって定まる人口水準の下では地域２の労働純社会的生産物が高いことを意味する。すなわち，$f^2_{n_2}-x_2>f^1_{n_1}-x_1$ である。人口移動を考慮した場合の分権的経済の下では，⑿，⒀から分かるように公共財の供給が地域１では過少となり，地域２では過剰となっている。

5　おわりに

本稿では，外部性（スピルオーバー効果）を持つ地方公共財を中央政府の規制がない状況で地方政府が供給する場合，その均衡状態で成立する条件をパレート最適な資源配分の条件と比較することを試みたのである。Oates (1972) 等は，地方公共財に外部性が存在する場合には中央政府によるピグー補助金によってパレート最適な条件を達成させるべきであると主張している。しかしながら，これは両地域間で人口移動が起こらないことを前提にしている。一方，Myers (1990)，Wellisch (1993) 等は地域間の所得移転に対して地方政府が課税政策を採用することができるならば，地域間の競争によって決定される地方公共財の供給水準はパレート最適であることを示している。Oates (1972) とは異なってMyers (1990) 等は地方政府が地域内に公共財を供給するときには必ずそれが人口移動をもたらすという事実を考慮すると自分の地域内の住民の厚生を最大化することによって外部性を中央政府に介入がなくても内部化できると議論している。本稿では，地方政府が地域間の所得移転に規制を課さないときにもMyers (1990) 等の議論が成立するか否かを分析してみた。その結果，もし他地域に与えるスピルオーバーの規模が互いに等しければ，すなわち，外部性が存在する場合にもそうでない場合にも両地域が対称的であれば，人口移動を考慮したときの地方政府による分権的経済はパレート最適であるという結果が得られた。しかしながら，外部性の規模が地域間で異なるときには彼らの主張は成り立たない。人口移動を考慮してもしなくてもパレート最適にはならないのである。

本稿では，分析を簡単にするために経済全体の住民が同等の量の土地を所有しており，その地代収入には課税しないと仮定している。また，両地域の生産関数が等しいという対称的な地域を想定して分析を行った。しかし，現実には各地域が必ずしも対称的であるとはいえない。そして，地代に対する課税，すなわち固定資産税が住民に課されることも考えられる。これらの点に関しては今後の課題とする。

参 考 文 献

(1)　Bramley, G., *Equalization Grants and Local Expenditure Needs*, Gower Publishing Company, (1990).

(2) Flatters, F., V. Henderson. and P. Mieszkowski., "Public goods, Efficiency, and Regional Fiscal Equlization", *Journal of Public Economics*, 3, 99-112, (1974).

(3) Levaggi, R., *Fiscal Federalism and Grant-in-Aid*, Acdemic Publishing Group, (1991).

(4) Myers, G. M., "Optimality, Free Mobility, and The Regional Authority in a Federation", *Journal of Public Economics*, 43, 107-121, (1990).

(5) Myers, G. M. and Y. Y. Papageorgiou., "Efficient Nash Equilibria in a Federal Economy with migration Costs", *Regional Science and Urban Economics*, 27, 345-371, (1997).

(6) Oates, W. E., *Fiscal Federalism*, Hartcourt Brace Jovanovich, New York, (1972).

(7) Petchey, J., "Resourse Rents, Cost Differences and Fiscal Equlization", *TheEconomic Record*, 71, 343-353, (1995).

(8) Wellisch, D., "On the Decentralized Provision of Public goods with Spillovers in the Presence of Household Mobility", *Regional Science and Urban Economics*, 23, 667-679, (1993).

(9) 伊多波良雄,『地方財政システムと地方分権』, 中央経済社, (1995)

(10) 長嶺純一,『公共選択と地方分権』, 剄草書房, (1998)

(11) 米原淳七郎,『地方財政学』, 有斐閣, (1977)