

過密・過疎問題

—地域間人口配分モデルによるアプローチ—

萩原清子*

摘 要

過密・過疎問題を簡単な地域間人口配分モデルによって考察する。このモデルから、人々が自分自身の移動が他の人々へ及ぼす効果を考慮にいれずに行動することから、一方の地域が過密となり、他方は過疎となる可能性が示される。このモデルから、このような場合に補助金（あるいは、税）を用いることが正当化される。

ついで、過疎および過密の実態を簡単に見た後、過疎地域の例として群馬県吾妻郡六合村、過密地域の例として東京都について主として財政構造から補助金（税）の働きを検討する。

過疎地域の例からは、補助金が有効に働く可能性とともに補助金をいくら投下しても事態の改善につながらない可能性が指摘される。一方、過密地域の例からは、ただ人口を減らすための策ばかりでなく、過密の弊害を取り除きつつ、より積極的に集積の経済を享受できるような環境作りの必要性が指摘される。

地域間の人口配分に補助金を導入することは認められる。しかし、補助金が有効に働くか否かは、補助金以外の要素にも大きく依存することを認識しておくことが必要であろう。

1. はじめに

昭和30年代後半から始まった経済の高度成長過程の中で、地方から東京、大阪などの大都市への人口の流出が急激に起こり、大都市を中心とした過密と農山村の過疎が大きな問題となった。

過密地域では、交通、住宅など社会資本の混雑現象が大きな社会問題ともなった。一方、過疎地域では、人口の著しい減少により、消防団員が減少したり、小・中学校の維持が困難になるなど地域社会の機能が低下した。

その後一時期、人口の都市への集中は緩和されたものの、近年また、人口の大都市圏、特に東京のみへの一極集中が激しくなっている。

Hagihara and Hagihara (1986) で示したように、過密地域と過疎地域は相互依存の関係にある。どちらの問題もその地域のみの問題として考えるばかりでなく、国全体の問題として考える必要がある。本稿では、したがって、国全体の人口配分という観点から過密・過疎問題を考察する。

まず、第2節において、人口配分モデルによって、過密・過疎の生じるプロセスを明らかにする。ついで、第2節で、過密問題ならびに過疎問題を

* 東京都立大学都市研究センター

簡単にみる。さらに、第4節では、二つの問題の解決の一手段としての補助金（あるいは税）の役割をモデルに即して考察する。第5節は過疎地域の例として群馬県吾妻郡六合村（萩原, 1985b、Hagihara and Hagihara, 1991参照）を、また過密地域の例として東京都の実態（萩原, 1992、萩原, 1993参照）をケーススタディとして示す。

2. 地域間人口配分モデル

2地域A、Bからなる国を想定する。この国の総人口は N^T であり、2地域間の移動に費用はかからないものとする。また、A地域は土地あるいは資源Lが豊かであるのに対し、B地域は貧しい、すなわち、 $L_A > L_B$ であると想定する。各地域は1種類の同質的財を生産しており、この財は私的財の消費と公共財の供給に使われる。したがって、私的財と公共財の限界変形率は1である。公共財は地域内では純粋公共財の性質をもち、すべての住民が同時に消費できると仮定する。また、公共財の便益が他地域にスビル・オーバーすることはないとする。

各地域は次のような生産関数を有している。

$$Y_i = f_i(N_i, L_i), \quad i = A, B \quad (1)$$

ただし、 $f_N^i > 0$ かつ $f_{NN}^i < 0$ である。

すべての個人は同一の選好を有していると仮定し、効用関数を次のように表す。

$$U(X_i, G_i), \quad i = A, B \quad (2)$$

ただし、 X_i は一人当たり私的財の消費量であり、 G_i は公共財の供給量である。

各地域内での資源制約は $Y_i = N_i X_i + G_i$ ($i = A, B$) となり、一人当たりの私的財の消費量 X_i は、 $\{f^i(N_i, L_i) - G_i\} / N_i$ で与えられる。

さて、2地域の政府は各々、人口を所与として行動し、その行動によって人々が移動することは考慮に入れないものと想定する。この仮定の下で、各地域の政府は各地域の住民の厚生を最大にする

ように次の問題を解くことになる。

すなわち

$$\max_G U \left[\frac{f(N, L) - G}{N}, G \right] \quad (3)$$

である。なお、これより地域を示す添字は省略する。

一階の条件は、

$$N \frac{U_G}{U_X} = 1$$

となる。ただし、 $U_G = \partial U / \partial G$ 、 $U_X = \partial U / \partial X$ である。これは周知のSamuelsonの条件、すなわち、限界代替率の和が限界変形率に等しいという条件である。

次に、各地域で所与の N の下で達成される最大の効用水準を $V(N)$ とし、次のように表す。

$$V(N) = \max_G U \left[\frac{f(N, L) - G}{N}, G \right] \quad (4)$$

これは、地域の政府が各地域で最大化行動をとるときにさまざまな N の下で与えられる一人当たりの効用を与える。

包絡線定理を用いて(4)を N に関して微分すると、

$$V'(N) = \frac{U_X}{N^2} [G - (f - Nf_N)] \quad (5)$$

となる。

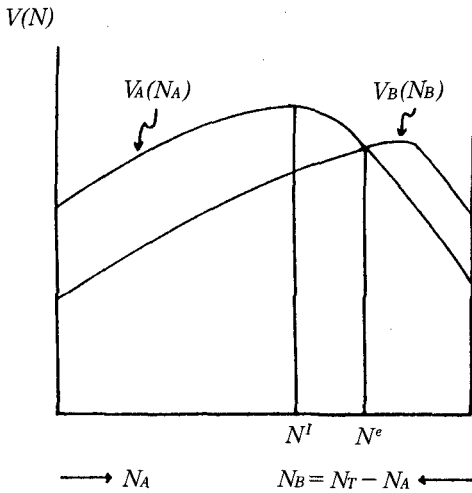
$U_X > 0$ とすると、最適点においては私的財の消費は労働の限界生産性に等しくなる。すなわち、

$$\frac{f(N, L) - G}{N} = f_N$$

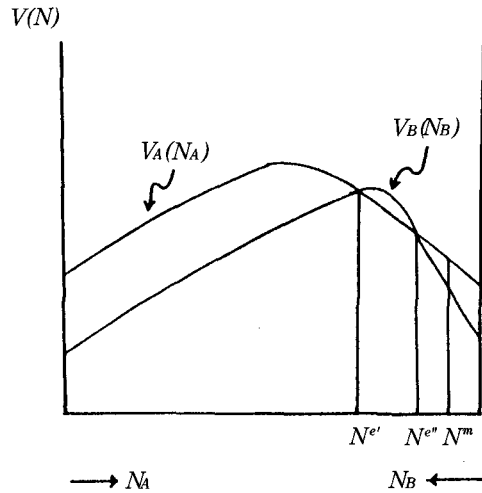
あるいは、

$$G = f - Nf_N \quad (6)$$

となる。 f_N は労働の限界生産性であり、労働者が限界生産性に等しい賃金を受けているならば、右辺は生産高－賃金＝地代となる。したがって、公共支出水準が固定されているとき、公共財の供給を最大にする人口は、地代＝公共財支出を成立さ



図一 安定均衡



図二 不安定均衡

せる。この結果は、Flatters et al. (1974) によってゴールデン・ルール(Golden Rule)、Arnott and Stiglitz (1979) によってヘンリー・ジョージ定理 (Henry George Theorem) と呼ばれたものである。

$V(N)$ の形についてはいくつか想定できる (Atkinson and Stiglitz, 1980) がここでは単峰の曲線と考える。人々の自由な移動を想定し、移動は両地域での $V(N)$ が等しくなるまで続くと考える。

図一で N^e から左の方へ離れた、例えば N^I の状態にあるときには、A地域の効用水準はB地域より高いため、人々はB地域からA地域へ移動する。したがって、A地域の人口は増加し、B地域の人口は減少して N^e に近づくことになる。また、 N^e より右側にある状態から出発すれば、今度は逆に、B地域の効用水準がA地域より高いため、A地域からB地域へ人々は移動し、B地域の人口は増加、A地域の人口は減少して N^e に近づく。かくして、図一では安定均衡が達成される。一方、図二のような場合には、 N^e は安定均衡であるが、 N^m は不安定となる。つまり、人口が N^m より右側の状態にあるときには、A地域の効用水準がB地域より高いため、人々はB地域からA地域

へ移動し、B地域は完全に人口が0となってしまふ。すなわち、 $V_A(N^I) > V_B(0)$ となる。

さて、安定均衡の場合であっても、図一や図二の N^e や N^e ではパレートの意味での効率性が達成されないかもしれない。これはある地域から他の地域へ移動する人が、彼の移動によって他の人々に及ぼす影響を考慮しないことから生ずる。ここで、この問題を考えるために、一人の住民が増えることによる一つの地域に前から住んでいた住民の便益を求めてみる。

(5)式より、

$$NV'(N) = U \left[\frac{G-R}{N} \right]$$

を得る。ただし、 $R = f - Nf_N$ である。

これにより、この地域の住民の私的財の消費で測った便益は $(G-R)/N$ で表わされる。したがって、地域全体としての効用が最大となる均衡においては次の式が成立する。すなわち、

$$\frac{G_A - R_A}{N_A} = \frac{G_B - R_B}{N_B} \quad (7)$$

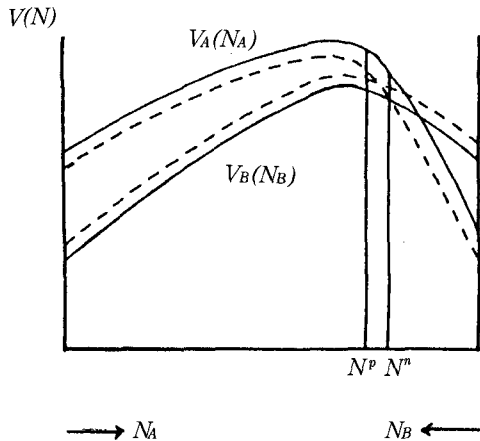


図-3 安定なケース

上式において、 $G_i/N_i (i=A, B)$ は一人当たりの税支払である。住民が一人増えると、それ以前からの住民の税負担を軽減させる。一方、 $R_i/N_i (i=A, B)$ は一人当たりの地代であり、住民が一人増えることによって前から住んでいる住民の地代を減らすことになる。

図-3 は図-1 とは別の安定均衡の場合を図示している。以上の図-1 ~ 図-3 により、安定な内部均衡が達成される条件は、均衡において

$$\frac{dV_A(N_A)}{dN_A} + \frac{dV_B(N_B)}{dN_B} < 0 \quad (8)$$

が成立することである。

この条件が図-1 では成立し、図-2 では成立しない。図-3 では $dV_B(N_B)/dN_B > 0$ であるが、 $|dV_A(N_A)/dN_A| > |dV_B(N_B)/dN_B|$ であるため、条件(8)式が成立している。つまり、資源の少ない地域では人口増加につれて緩やかに効用水準が上昇するのに対して、資源の多い地域では人口増加とともに急激に効用水準が低下する場合に該当する。

3. 過疎と過密

3-1 過疎問題

1960年代と1970年代前半に、地方から東京や大阪のような大都市地域へ大規模の人口移動が生じ、一方では過密が他方では過疎が問題となった。1955-75年の間に東京、大阪の人口は各々79%、45%増加した。なかでも、神奈川県や埼玉県ではそれぞれ119%、113%人口が増加した。人口の過度の集中は大都市圏における交通混雑、環境悪化などの問題をもたらした。

一方、同期間に地方の人口は約30%減少した。その結果、人口の減少した地域では1960年以前の生活を維持することが困難となった。

1970年に過疎地域対策緊急措置法（旧過疎対策法）が制定されたのに続き、1980年に過疎地域振興特別措置法（旧過疎振興法）、1990年に過疎地域活性化特別措置法（新過疎法）が制定され、過疎地域の生活環境、産業基盤などの整備に関する総合的かつ計画的な対策が講じられてきた。

旧過疎対策法での対象過疎地域の要件は、1965年国勢調査人口が60年人口と比較して10%以上減少し、かつ66年度から68年度までの各年度の財政力指数の平均が0.4%未満であった。対象市町村は79年度には1093市町村であった。

この間の総事業費（市町村分：4兆3000億円；都道府県分：3兆5000億円）の約半分は道路を中心とする交通通信体系の整備に充てられた。70年度の市町村道の改良率と舗装率はそれぞれ9.0%、2.7%であったが、78年度末にはそれぞれ20.2%、25.1%に上昇した。

1980年には、旧過疎対策法の失効に伴い、住民福祉の向上、雇用の増大および地域格差の是正をめざして旧過疎振興法が施行された。過疎地域の要件は、75年国勢調査人口が60年人口に対して20%以上減少しており、かつ、76年度から78年度までの各年度の財政力指数の平均が0.37以下とされた。適用対象市町村は公示時点で1119団体であった。1970年以来、過疎対策事業費は20年間に

2兆3066億円に及んでいる。

1990年からの新過疎法では、過疎地域の要件は、(1)1960年の国勢調査人口に対する85年の人口減少率が25%以上、(2)人口減少率が20%以上で、85年国勢調査人口における15歳以上30歳未満人口比率が16%以下、のいずれかに該当することとなった。さらに、財政力指数の要件は0.44となり、公示時点の団体数は1143市町村となっている。

「新過疎法」に基づく国の施策は、民間活力の活用を図りながら地域の主体性や創意工夫を基軸とした地域づくりに重点がおかれている。

しかしながら、人口の減少は続いており、地域社会の機能の低下、生活水準および生産機能が他の地域と比較して依然低位にあること等、多くの問題が残されている。

3-2 東京一極集中問題

1980年代以降の人口集中はかつてのように3大都市圏への集中から、東京（圏）のみへの一極集中となった。これは、情報化の進展とともに国際金融センターといった東京の世界都市化に起因している。さらに、情報化の中で、かえってフェイス・ツー・フェイスに価値が見いだされるようになり、各種企業の中核管理機能が集まり、そのことがまたさらに集中をもたらすという集積の利益がまた新たな集積の利益を生むことになった。

一方で、過度の集中は従来からの過密問題をさらに深刻化している。通勤・通学の混雑、住宅、

道路、廃棄物問題、水、電力などエネルギーの逼迫などの問題に加えて都心部のオフィス需要の増大を引き金とした地価高騰がますます問題を大きくしてきている。

東京集中を東京圏対全国シェアとして、表-1（萩原，1992）に示す。特に、金融・保険業従業者数は対全国シェアが23.3%にすぎないのに対して、手形交換額、株式売買高は近年圧倒的シェアを占めている。また、情報サービス機能は東京圏から分散しつつも、その取引量は業務管理機能の集積する東京圏に集中する傾向がみられる。マスメディアの情報量の約7割以上が東京から発信されている。さらに、東京都における事務所、店舗など床面積ストックは全国の15.2%を占めている（首都圏白書，1992）。

80-85年の昼間就業者数の増加は都心3区で12.4%、副都心3区(新宿、渋谷、豊島)で14.2%である。首都圏従業者数(1843万人)の36%が都区部に集中(668万人)している。内260万人は通勤流入である。また、都心3区通勤者の通勤時間は90分以上の割合が1975年には17.6%だったものが、1985年には20.5%となっている(東京都都市計画局，1990)。一方、区部夜間人口は85-89年に都心3区で13.2%の減少、副都心3区で5.9%の減少となっている。また、首都高速道路の一日平均渋滞時間は1985年の148時間30分から1988年には167時間11分になっている(東京都都市計画局，1990)。

表-1 東京圏対全国シェアの推移

項目	面積	人口	事業所数	事業所従業者数	預貯金残高	商業販売額	大学生数	全国銀行貸出残高	上場企業数	資本金10億円以上の企業本社数	手形交換高	外資系企業数
東京圏対全国シェア	3.6	24.5	23.0	26.1	32.7	35.2	45.0	51.0	56.4	60.7	69.6	82.2
(%)	(80)	(81)	(81)	(81)	(82)	(79)	(80)	(82)	(83)	(83)	(81)	(74)
	3.6	25.8	23.3	26.9	28.4	36.9	42.6	52.9	54.6	59.6	84.8	89.1
	(91)	(86)	(86)	(86)	(88)	(86)	(87)	(88)	(88)	(89)	(87)	(89)

注：()内は西暦年を示している。

4. 税・補助金の役割

4-1 過疎地域の場合

第2節のモデルの安定均衡の場合であっても、人々の自由な移動によって(7)式が成立する保証はない。

ここで、地域全体としての補助金額を求めてみる。2地域全体で地域間の補助金を考慮に入れたときの最適条件は次の問題を解くことにより得られる。

$$\max_{N_A, S} U^A \left(\frac{f(N_A, L_A) - G_A - S}{N_A}, G_A \right)$$

subject to (9)

$$U^A \left(\frac{f(N_A, L_A) - G_A - S}{N_A}, G_A \right) = U^B \left(\frac{f(N_B, L_B) - G_B + S}{N_B}, G_B \right)$$

これより、補助金 S は、

$$S = \frac{N_A N_B}{N^T} \left[\left(\frac{G_B - R_B}{N_B} \right) - \left(\frac{G_A - R_A}{N_A} \right) \right] \quad (10)$$

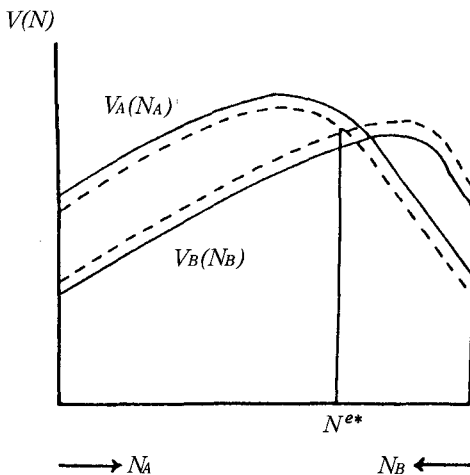


図-4 図-1の場合の補助金の効果

となる(Hartwick, 1980, Boadway and Flatters, 1982)。なお、地域全体として(7)式が成立する場合には当然補助金は0となる。

図-1の場合の補助金配分後の状態が図-4の破線で示されている。 N^{e*} は補助金配分後の均衡を示している(すなわち、A地域からB地域への補助がおこなわれる)。

次に、図-2の場合を考えてみる。図-2の場合には、一方の地域の人口が完全に0になる可能性のあることを先に述べたが、移動費用(貨幣的費用ばかりでなく土地への愛着等を含む)を考慮すると、完全に人がいなくなるということにはならないであろう(Boadway and Flatters, 1982参照)。そのような点として N^m を想定する。図-5の破線が補助金配分後(A地域からB地域への補助)の状態を示している。この場合、補助金配分前の状態が N^m であるとする、補助金によって人々がA地域に動く可能性はあってもB地域に動く可能性はない。

4-2 過密地域の場合

過密地域を対象とする場合には、第2節で示した基本モデルを以下のように変形すると分かりやすい。

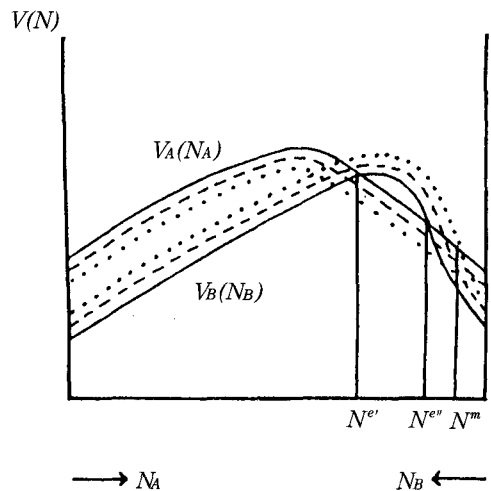


図-5 図-2の場合の補助金の効果

各地域は1種類の同質的財を生産しており、この財は私的財の消費と公共財の供給に使われる。したがって、私的財と公共財の限界変形率は1である。公共財の便益が他地域にスビル・オーバーすることはない。しかし、この公共財の消費には混雑が発生するものとする。

各地域は次のような生産関数を有している。

$$Y^i = H^i(N_i) \cdot F^i(N_i, L_i) \quad i = A, B \quad (11)$$

ただし、 $F_{N_i}^i \geq 0$ かつ $F_{NN}^i \leq 0$ である。ここで、 $H^i(N_i)$ は、集積関数であり、規模(人口 N_i) によって収穫逓増か逓減かを表す項である。生産者にとって N は所与であり、 $H^i(N_i)$ は以下のような性質を有しているものとする (Fujita, 1989)。

$$H^i(N_i) \equiv \frac{dH(N_i)}{dN_i} \begin{cases} > 0 & \text{for } N_i < \tilde{N}_i \\ < 0 & \text{for } N_i > \tilde{N}_i \end{cases}$$

すべての個人は同一の選好を有していると仮定し、効用関数を次のように表す。

$$U^i \left(\frac{X_i}{N_i}, g^i(C_i, N_i) \right) \quad i = A, B \quad (12)$$

ただし、 X_i/N_i は一人当たり私的財の消費量であり、 $g^i(G_i, N_i)$ は公共財の消費量である。人口規模が大きくなると公共財の消費に混雑が発生し、一人当たりの消費量に影響のであることを表している。

さて、各地域の政府が各地域の住民の厚生を最大にするように次の問題を解くことになる。すなわち、

$$\max_G \left[\frac{f(N, L) - G}{N}, g(G, N) \right] \quad (13)$$

である。なお、地域を示す添字は省略する。一階の条件は

$$g_G N \frac{U_g}{U_x} = 1$$

となる。ただし、 $g_G = \partial g / \partial G$ 、 $U_g = \partial U / \partial g$ 、 $U_x = \partial U / \partial X$ である。

次に、各地域で所与の N のもとで達成される最

大の効用水準を $V(N)$ とし、次のように表す。

$$V(N) = \max_G \left[\frac{f(N, L) - G}{N}, g(G, N) \right] \quad (14)$$

地域全体として最適な人口配分は (14) 式を包絡線定理を用いて N に関して微分する、次の式が成立するときと与えられる。すなわち、

$$\left[\left[\frac{F_N^A - X_A}{N_A} \right] + \frac{g_N^A}{g_G^A} + E_A \left[\frac{F^A}{N_A} \right] \right] - \left[\left[\frac{F_N^B - X_B}{N_B} \right] + \frac{g_N^B}{g_G^B} + E_B \left[\frac{F^B}{N_B} \right] \right] = 0 \quad (15)$$

ここで、各大括弧内の第1項は各地域における一人当たりの税支払である。第2項は混雑の度合い、第3項は集積の経済の程度を表している。

人口が多いことは、一人当たりの税負担を少なくさせる。しかし、人口が多くなると公共財の消費に混雑が生じてくる。また、ある程度の人口までは集積の経済が発生するが、その人口を越えると集積の不経済が発生する。2地域からなるこのモデルにおいては、人口に応じて混雑度や集積の経済の大きさが変わることにより (15) 式が成立する。ところで、人々の自由な移動にまかせていたのでは、(15) 式が成立する保証はない (萩原, 1985a, 1985c, 1986 など参照)。したがって、(15) 式が成立するためには、税あるいは補助金を両地域に与える (課する) ことが必要となる。たとえば、混雑解消のためには、人口を減らすか人口はそのままでも社会資本を充実させることが考えられる。また、集積の経済をより享受させるために社会資本を充実させることが考えられる。したがって、税としては、人口を減らすこととなるような混雑税が考えられる。また、社会資本を充実するような補助金が考えられる。

5. ケース・スタディ

5-1 過疎地域—六合村

過疎市町村と全国市町村の財政構造を1989年度歳入決算額で比較すると、地方税は人口一人当た

りで全国市町村の12万4000円に対し、過疎地域が6万4000円でおよそ半分の金額にすぎない。しかし、歳入合計は過疎地域が55万6000円で、全国の30万6000円に対し1.8倍にのぼる。過疎市町村の歳入構造ギャップは、一人当たりで全国の5倍になる地方交付税を筆頭に、4倍の都道府県支出金、ほぼ2倍の地方債や国庫支出金で埋められる。

六合村の歳入構成の推移を表-2に示す(Hagihara and Hagihara, 1991参照)。表-2より、地方交付税、国・県支出金、地方債の割合は旧過疎対策法施行以来、大きくなっている。表-3は、一人当たり額について、他市町村と比較したものである。国全体として、ある一定水準の公共サービスを楽しむようにするためには、六合村のように税収入の少ないところでは、補助金等に頼らざるをえなくなる。その結果、一人当たり歳入額は他市町村に比べて非常に大きくなっている(表-3参照)。

住民の効用を構成するもののうち代表的なものを表-4に示す。表-5は群馬県内70市町村の一人当たり歳出額と人口を示している。人口の小さい町村での一人当たり歳出額は大きく、人口が大きくなるにつれて一人当たり歳出額は小さくなる。これは、人口が少ないときには公共サービスの供給費用が高くなることを意味している。また、人口が多くなると公共サービスの利用に混雑が発生し、公共サービスの供給費用は高くなる。したがって、 $V_i(N_i)$, ($i=A, B$)の形は図-1~図-5のような単峰の曲線と想定できる。表-4より、六合村の効用水準は他地域より低いから六合村はB地域とみなせる。さらに、地域Bの人口は減少しているから、現在(1982)の状態は、 N^e , N^e , $N^{e'}$ ではなく、たとえば、 N^l , N^m , N^n であると考えられる。表-6は吾妻郡内の他のN町、T町と六合村各々の人口の一人当たり歳出額の推移を示している。上述したように、各町村は全国同一

表-2 歳入構成の推移

年	地方税	地方交付税	国庫支出金	県支出金	地方債	移転財源計
1965	36.5	37.1	2.6	3.3	8.1	51.1
1966	29.3	38.1	2.7	4.0	8.9	53.7
1967	26.6	35.8	4.4	7.6	16.0	63.8
1968	23.7	41.3	3.9	11.9	2.5	59.6
1969	17.0	45.6	4.4	8.4	6.2	64.6
1970	13.9	43.5	3.2	9.7	9.5	65.9
1971	11.8	43.7	3.2	8.4	11.6	66.9
1972	10.8	39.1	3.9	5.5	18.2	66.7
1973	9.9	41.6	5.1	6.1	15.6	68.4
1974	13.4	39.4	7.3	9.2	19.6	75.5
1975	11.9	40.6	8.0	7.5	20.3	76.4
1976	9.2	42.8	3.5	8.9	16.4	71.6
1977	9.1	46.2	7.2	8.7	15.7	77.8
1978	6.3	36.4	13.3	10.1	20.7	80.5
1979	7.5	43.6	9.1	6.1	19.3	78.1
1980	8.2	46.1	7.4	10.2	16.2	79.9
1981	8.2	46.6	12.9	6.8	14.8	81.1
1982	7.0	41.1	21.0	5.9	14.6	82.6
1983	7.7	40.5	16.6	10.8	12.0	79.9
1984	6.8	36.2	20.5	6.1	7.3	70.1

表一三 六合村と他市町村の一人当たり歳入額の比較

	地方税	地方交付税	国庫支出金	県支出金	地方債	総歳入額
六合村	49,181 (7.0)	288,361 (41.1)	147,144 (21.0)	41,086 (5.9)	102,039 (9.5)	700,744 (100.0)
他市町村 の平均値	82,500 (37.1)	32,900 (14.8)	33,100 (14.9)	11,200 (5.0)	20,700 (9.3)	222,700 (100.0)

注：括弧内の数値は構成比である。

表一四 効用水準（1982年）

一人当たり 所得(億円)	水道 普及率 (%)	道路 舗装率 (%)	道路 改良率 (%)	下水道 普及率 (%)	小学校非木造 校舎面積比率 (%)
六合村	1.4	74.0	8.8	8.8	43.3
群馬県内平均値	1.7	96.5	30.3	23.1	78.5
全国平均値	1.9	92.5	46.8	31.4	90.0

表一五 群馬県内の一人当たり歳出と人口（1982年）

一人当たり 歳出の順位	一人当たり 歳出額(千円)	人口の 順位
1	769	68
2	537	70
3	504	69
4	411	55
5	345	48
6	340	41
7	339	67
8	338	62
9	336	66
10	332	54
29	215	3
34	201	2
35	196	1
61	158	9
62	157	19
63	154	17
64	152	34
65	152	16
66	139	14
67	139	26
68	138	28
69	137	22
70	137	31

レベルの公共サービスを提供しようとしていると考えられる。表一六より、人口が多くなるにつれて公共サービスの供給費用は減少していることがわかる。したがって、現在の状態は、 N^l ではなく、 N^m か N^n であると考えられる。 N^m であれば、補助金は($V_A = V_B$ となるように)有効には働かない。一方、 N^n であれば、図一五の点線で示されるように有効に働く。

B地域の人口は減少しており、どちらが現在の状態を表わしているかはわからない。ここで、図一三の N^p が旧過疎対策法施行以前の状態であったと想定すれば、補助金は有効に働き、新しい均衡に達することが期待される。他方、図一五の N^m であったとすれば、第4節でみたように、地域間の最適人口配分のための補助金は有効に働かないことになる。

一方、現在の状態が N^n であるとすれば、補助金は有効に働くことになろう。六合村の人口は依然減少を続けており、どちらが現在の状態かを明示することは難しい。ここで、図一三の N^p が過疎法施行前の状態であると想定すれば、人口減少はまだ続くがいずれ補助金によって新しい均衡に近づくことが期待される。しかしながら、 N^m の状態にあるとすれば、他地域に対して比較優位にあるも

表一六 一人当たり歳出額（千円）と人口の推移

	N町		T町		六合村	
	人口	一人当たり 歳出額	人口	一人当たり 歳出額	人口	一人当たり 歳出額
1960	22,853	—	15,214	—	3,530	—
1965	21,591	24,950	13,775	36,320	3,091	43,368
1970	21,155	42,268	12,314	61,278	2,610	118,984
1975	20,608	93,137	11,227	176,211	2,450	258,048
1980	20,456	137,929	11,065	263,220	2,386	378,229
1982	20,319	189,051	11,114	281,975	2,354	502,608

のを補強し、規模に関して不利な条件を克服する道を早くみつけることが必要となろう（図-5の点線がこの状況を示している）。そして、そのような策がとられ、それに対して補助金が使われるならば、補助金は有効に働くものと考えられる。

5-2 過密地域—東京都

東京都における地方税収入額（ただし、以下の額は、地方税の決算額から、東京都が徴収した市町村税相当額を控除した額である）は、1990年度は3009509（百万円）、全国に対する構成比は、19.2%である。この内法人2税、すなわち、法人住民税および法人事業税の額および構成比は、それぞれ、1660282（百万円）、22.7%である。また、人口一人当たりの地方税額は、241374円（全国平均は、116812円）、歳入構成比は60.2%（全国平均、35.5%）である。一方、人口一人当たり一般財源額（国による財政調整後の金額）は、250847円（全国、187368円）、構成比は、62.5%（57.0%）となっている（地方財政白書、1992）（以下は萩原、1992；萩原、1993参照）。

ここで、東京都における一人当たり国税額を他府県と比較してみると、1988年度で、東京都は、161万円となっており、第2位の大阪でも、66万円であり、群を抜いている。確かに、東京都には、先にみたように、法人企業などが集中し、課税方法などにより、国税としての法人税が集中しやすい構造になってはいるが、上述の地方税での比較と合わせると、租税負担の割には、一人当たり財

源は少ないようである。

東京都の都税収入の中で都民税と事業税の割合はそれぞれ39.4%と32.3%を占めている。このうち、法人都民税は20.1%、法人事業税は31.2%を占めている。また、固定資産税は14.9%である。全国の市町村税に占める固定資産税の割合は30%強であるから、東京都においてははかにか法人二税の占める割合が大きいということになる。

法人二税が東京都において大きな割合を占める一因は、東京への本社機能の集中によるものであり、この是正策として事業税を分割法人の場合に課税ベースを分割して課税することとなっている。しかし、現在のところあまり、偏在の是正にはなっていない。

23区の中では、豊かな区と貧しい区が混在している。たとえば、一人当たり区税収入の平均は116千円である。この値の高いのは、千代田区（406千円）、港区（298千円）、渋谷区（215千円）である。一方、足立区、葛飾区、江戸川区、北区、荒川区は80千円以下（足立区は67千円）である。

このような歳入の差は当然財政力に反映する。財政力指数は特別区全体で0.59である。この数値は全国市町村の平均0.42よりは大きい、大都市0.73よりかなり小さい値である。

一人当たり一般財源の夜間人口当たりでは、上から順に千代田区（882千円）、中央区（523千円）、港区（328千円）となる。一方、昼間人口当たりでは、これらの区は下から1、2、3位を占めそれぞれ42千円、58千円、76千円となる。これらの区

では昼間人口／夜間人口がそれぞれ、千代田区では20.8、中央区では8.9、港区では4.3であり（表一7）、昼間流入人口に対応した一般財源額にはなっていないことになる。

一人当たり土木費に関しては、夜間人口と昼間人口が都心では大きく異なる点を考慮して、夜間人口当たりと昼間人口当たりの値を求めてみると、夜間人口当たりでは多い順に千代田区、中央区、港区、新宿区、世田谷区となるが、昼間人口当たりでは、世田谷区、葛飾区、江戸川区、足立区、荒川区の順となる。夜間人口当たりでは上位

表一7 東京23区昼間人口対夜間人口比率

	昼間人口／夜間人口
千代田区	20.86
中央区	8.90
港区	4.32
新宿区	2.28
文京区	1.66
台東区	1.90
墨田区	1.17
江東区	0.98
品川区	0.99
目黒区	0.99
大田区	0.99
世田谷区	0.83
渋谷区	2.13
中野区	0.79
杉並区	0.77
豊島区	1.38
北区	0.62
荒川区	0.97
板橋区	0.91
練馬区	0.75
足立区	0.85
葛飾区	0.84
江戸川区	0.81

にある千代田区、中央区、港区は下から4、3、5位となる。これらの区では昼間流入人口に対応した支出額には対応していないことになる。

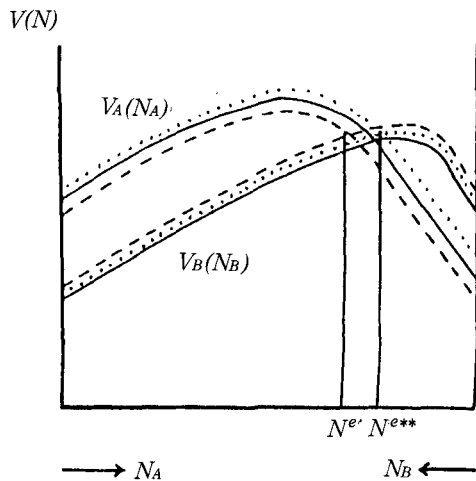
普通建設事業費は東京都の財政緊縮の時期と同じくして低い割合で推移してきており、1989年度頃からようやく割合としては大きくなってきている。しかし、1987年度以降用地費の占める割合が急激に上昇し、1990年度では普通建設事業費に占める用地費の割合は43.8%となっている。地価高騰の影響がでているものとみられる。

1990年度における都道府県別行政投資額をみると、東京都は最高の3兆8845億円、可住地単位面積当たりの投資額でも最高の額(全国平均を100とした場合の対全国指数1071)である。一方、一人当たりでは、平均よりは大きいものの(対全国指数119)、高知(143)、北海道(142)、鳥取(135)と較べて決して多くはない。また、昼間人口一人当たりでは、277510円(夜間人口当たりでは、326839円)となり、全国平均274453円より低くなる。

大都市圏と地方との比較では、大都市圏に生活基盤投資が集中しつつあると言えそうであるが、大都市圏における地価高騰を考えると、行政投資の実効性という点ではその金額ほど大都市圏と地方との格差は大きくないとも考えられる(行政投資, 1991)。

また、用地取得費は近年、地方公共団体が公共施設の整備を推進する上で、大きな財政負担となっているが、東京都においては特にその負担が大きい。1990年度の対前年度の用地費の伸率は12.7%であるが、このうち、東京都の増加分が53.3%と大きな割合を占めている(地方財政白書, 1992)。

東京都全体はともかく、特別区の財政状態はかならずしも豊かとは言えず、また、昼間人口が夜間人口をはるかに上回るという現状、補助金の配分の少ない社会資本整備の実態、さらには、結果として高くなってしまった地価による用地取得費の負担の重さを考慮すると、東京に対する社会資本整備を中心とした財源配分は十分とは言えないのではないだろうか。



図一六 税および補助金の効果

東京対地方の関係は、今だに地方から東京へという人口移動があるということを見れば、たとえば、図一四の N' の状態とみなせる。この場合、このまま何らの手を打たなくても、しばらく東京への人口増加が続いた後、均衡 N^e に到達する可能性がある。しかし、先に述べたように、この均衡が必ずしも全体的な最適点とはいえ、税・補助金を導入することになる。

たとえば、ケース1：東京に対しては混雑税を課し、地方には補助金を与える。新しい均衡は、図一四の N^{e*} となる。ケース2：東京の社会資本整備の遅れを考慮に入れ、集積の経済をより享受させるという目的で、地方への補助金を少し減らし、東京への補助金を増やす。この場合には、図一六の新しい均衡 N^{e**} が達成される。ケース1ケース2いずれの場合にもしくは東京の人口は増え続けるが、いずれ落ち着くことが予想される。

6. おわりに

過密・過疎の問題を地域間人口配分モデルによって考察した。モデルから、過密・過疎を是正するために補助金（及び、税）を活用することが

示唆された。

モデルを実際の過疎地域と過密地域に適用して、補助金の効果を検討した。その結果、補助金と税によって、均衡（両地域の効用水準が等しくなり、人口移動が止る）を達成することは可能であるが、補助金をいくら投下しても何ら効果のないことも有りうることが示された。このような状態になってしまった場合には、補助金のみによっては、事態の改善とはならない。このような場合には、過疎のモデルでも指摘したように、補助金（外的援助）だけでなく、その他、地域の独自の努力や補助金以外の施策によって、東京以外に魅力を生み出すことも必要であろう。この点では、発想の大きな転換も必要であろう。さらに、既に、東京を故郷とする人々も多くなっている現状に対しては、東京で暮らしている住民の生活環境を悪化させることのないような施策が望まれる。

さらに、補助金を投下する場合には、中央政府が一律に補助等を決めるのではなく、各地方政府の実態に合った形での補助金配分 (Hagihara and Hagihara, 1981; Hagihara, 1985c 参照) が望ましい。

参考文献

- Arnott, R. J. and J. E. Stiglitz (1979) Aggregate land rents, expenditure on public goods and optimal city, *Quarterly Journal of Economics*, 63, 471-500.
- Atkinson, A. B. and J. E. Stiglitz (1980) *Lectures on Public Economics*, McGraw-Hill.
- Boadway, R. and F. Flatters (1982) Efficiency and equalization in a federal system of government: A synthesis and extension of recent results, *Canadian Journal of Economics*, 15, 613-133.
- 地方財務協会 (1991) 『行政投資』.
- Flatters, F. R., J. V. Henderson, and R. M. Mieszkowski (1974) Public goods, efficiency, and regional fiscal equalization, *Journal of Public Economics*, 3, 99-112.
- Fujita, M. (1989) *Urban Economic Theory*, Cambridge University Press, 366p.
- Hagihara, Y. and K. Hagihara (1981) Project grant

- allocation process applied in sewerage planning, *Water Resources Research*, 17, 449-454.
- 萩原清子(1985 a)「過疎問題の経済学的考察」、『地域学研究』15, 185-211.
- 萩原清子(1985 b)「過疎問題と地域の公共財の最適供給」、『高速道路と自動車』28(1), 24-31.
- Hagihara, K. (1985c) The role of intergovernmental grants for environmental problems, *Environment and Planning C : Government and Policy*, 3, 439-450.
- Hagihara, K. and Y. Hagihara (1986) Pricing policy for conservation of water resources and environment, *Environment and Planning C : government and Policy*, 4, 19-29.
- Hagihara, K. and Y. Hagihara (1991) The role of intergovernmental grants in underpopulated regions, *Regional Studies*, 25 (2), 163-172.
- 萩原清子(1994)「一極集中に関する財政的観点からの一考察」、『地域学研究』23, 掲載予定.
- 萩原清子(1993)「一極集中と東京都の財政構造」、『総合都市研究』、48, 57-67.
- Hartwick, J. M. (1980) The Henry George rule, optimal population and interregional equity, *Journal of Public Economics*, 13, 695-700.
- 自治省 (1992)『地方財政白書』.
- 国土庁 (1992)『首都圏白書』.
- 東京都都市計画局(1990)『東京集中問題調査報告書』.

key word (キーワード)

Overpopulation(過密), Depopulation(過疎), A model for population allocation between regions (地域間人口配分モデル), Intergovernmental grants (補助金), Agglomeration economy (集積の経済)

Overpopulation and Depopulation Problems
: an approach by a model for population allocation between regions

Kiyoko Hagihara

Center for Urban Studies, Tokyo Metropolitan University
1-1 Minami-Osawa, Hachioji, Tokyo, 192-03
Comprehensive Urban Studies, No. 50, 1993, pp. 93—106

The overpopulation problem and the depopulation problem are considered with the aid of a simple model for population allocation between regions. If in moving from one region to another migrants do not account for the effect of their moving on the other residents, then one region may be overpopulated and the other underpopulated. In the framework of a simple model, it is suggested that the central government may be justified in using a system of intergovernmental grants to overcome these inefficiencies.

The state of both the depopulated and the overpopulated regions are firstly shown. Then, in order to confirm the role of intergovernmental grants, the model is applied to two areas: Kuni mura which is designated as a depopulated area: and Tokyo which is now a center of uni-polarization.

From both the financial structure and population change in Kuni mura and other cities, towns and villages, the intergovernmental grants may or may not work efficiently. If the grants does not work well, the local government must find the another way to promote the region.

From the financial structure and the lag of the social overhead capital in Tokyo area, not only the tax to reduce population is introduced, but also the intergovernmental grants is needed in Tokyo to enjoy the agglomeration economy and to overcome the problems which arose from the overpopulation.

It must be cognizant that only the intergovernmental grants can overcome the overpopulation and depopulation problems. Intergovernmental grants may work efficiently with the other measures which includes, for example, promoting both physical and human resources which is comparative advantage than other regions.