

# 公共財の最適供給条件

## -中央集権型システムと地方分権型システムの比較-

赤井伸郎

### 第1節 はじめに

最近、地方分権に関する議論が活発である。戦後直後の時代には、まず国の生活水準を必要最低限のレベルまで達成させることが国の課題であり中央集権的な全国画一的な政策が重要であった。しかし、必要最低限のナショナルミニマムの生活水準が達成された今、各地域の住民のニーズにあった個別の政策が必要とされている。そのような流れから、中央政府によって政策が決定される中央集権型システムから、地方政府が独自に政策を決定できる地方分権型システムへの移行すべきであるという地方分権の議論が活発になってきている。しかし、どちらのシステムにもメリットとデメリットがあり、問題は複雑である。議論は活発に行われているものの、明確な筋道がなく、机上の空論に終わっている様に思われる。経済学的な研究が余りなされていないからである。米国では州ごとに独自の政策を採ることができるという意味で地方分権が行われており、それと関連して、各地域が独自に政策を行えるときにおける様々な問題に関する実証的、理論的分析が盛んになされている。<sup>1</sup>日本と米国ではスケールが異なるため、そのままその分析結果を応用することは危険であるが、参考にすることはできるであろう。しかし、これらの分析は、地方分権型システムのもとの地域間問題の議論のみであり、地方政府と中央政府との間の関係を議論していない。さらに中央集権型システムと地方分権型システムのどちらがいいのかに関しては、経済学の分野においてもほとんど明確な議論がなされていない。

地方分権の是非に関連しては、様々な問題が乱立しているため、すべての問題を比較することはできないが、ある一つの問題に着目した分析は経済学的にも可能である。赤井・伊藤 (1996a) では、権限移譲の問題に着目し、中央集権型システムにおいては、中央政府の過剰介入が不効率性を生み出す可能性を理論的に導出している。さらに赤井 (1996) 及び Ithori and Akai (1996) では、地方分権化における最適な中央政府のあり方、すなわち、最適な中央政府と地方政府の関係が議論されている。

このように、地方分権問題に関しては、今後経済学的により深い分析がなさ

---

<sup>1</sup> Arnott and Grieson (1981), Bucovetsky and Wilson (1991), Wildasin (1983, 1988, 1989), Wilson (1986), Zodorow and Mieszkowski (1986)などを参照

れる必要がある。そうすることによって、壁に直面している地方分権問題にも道が開けるであろう。

以上、地方分権問題に関しての意見を述べてきたが、本稿では、中央集権型システム及び地方分権型システムにおいて、政府が公共財の供給を行うときに満たすべき最適供給条件を導出する。<sup>2</sup>地方分権の是非の明確な議論はしていないが、最適条件を比較することによってそれぞれのシステムがどの点でロスを生み出し、最適条件がどのように違ってくるのかを知ることができる。今後、本稿で得られた条件を参考にして、実際にそれぞれのシステムで供給がなされるときに、どちらの不効率性が大きくなるかを見ることによって、地方分権の是非に関する議論が可能となるであろう。また、本稿でなされた最適条件の導出は、経済学的にも基礎となる最大化原理を応用して簡単に得られるものであり、院生の数学的知識の発展に役立てば光栄である。

本稿は以下のように構成される。まず第2節では、中央集権型システムにおける公共財の最適供給条件が導出される。すべての地域の地方公共財及び国レベルの公共財を供給することができるが、画一的な財源の徴収手段しか持っていないために、地域住民の消費と地方公共財との関係にロスが生じることが示される。次に、第3節では地方分権型システムにおける公共財の最適供給水準が導出される。このシステムのもとでは、地方政府は独自に地方公共財を供給することができるため、地域住民の消費と地方公共財との関係は最適になるものの、そのため、地方公共財と国レベルの公共財の供給の間に不効率性が発生する事が示される。最後に、結論と今後の課題が、第4節で述べられる。

## 第2節 中央集権型システムにおける最適供給条件

本稿では、中央集権型システムを以下のように定義する。中央政府は、国民の効用をすべて知ることができるという意味で完全であるが、各地域からの財源調達的手段としては、全国で画一的な一つの政策しかとれないと考える。つまり、各地域から同じ一定の税収のみしか得られないと考える。<sup>3</sup>そのとき、モ

---

<sup>2</sup> 通常の公共財供給における最適条件は、Samuelson 条件と呼ばれており、各個人の限界代替率の我が価格比に等しいという条件である。詳しくは、Samuelson (1954, 1955) を参照。Samuelson 条件の不備を補ったものとしては、Campbell and Truchon (1988)がある。また、効用関数、微分可能性、財の数などの一般化を行ったものとしては、Conley and Diamantaras がある。

<sup>3</sup> このシステムは、現実の一部しかとらえていないことは確かである。まず、全知全能ではないかもしれない。これは、中央政府が地方政府に比べ地域ニーズにあった公共財供給を実現できないという議論と関連している。ある確率で、中央政府が供給する公共財は役に立たないか

デルは以下のようになる。

## 2.1 モデル

まず、簡単化のために以下を仮定する。

1. 資本は地域間を移動しない。
2. 労働者は地域間を移動しない。<sup>4</sup>
3. 固定数  $I$  の地域が存在する。
4. 各地域からの中央政府による税収は同一である。
5. 一つの消費財と、 $I$  個の地方公共財及び、1 個の国レベルの公共財が存在する。
6. すべての地域住民は労働者として働き、地域内の住民は同質である。
7. 地域間のトランスファーはなし。
8. 各地域には、代表的企業が一つ存在し、消費財を生産する。生産される消費財は同質で、消費財は瞬時に各地域に移動可能である。
9. 各公共財は、消費財を使用して作られ、作り替えの費用はゼロとする。

### 家計

家計は、消費財、地方公共財、国レベルの公共財から効用を得る。そのとき、効用関数 ( $u$ ) は、次のように表される。

$$U_i = u(c_i; g_i^L, g^C)$$

ここで、 $c_i$ 、 $g_i^L$  及び  $g^C$  は、それぞれ地域  $i$  の消費財、地方公共財、国レベルの公共財の水準である。また、地域  $i$  の家計は、労働所得 ( $w_i$ )、保有資産 ( $k_i$ ) からの資産収入 ( $r_i k_i$ ) 及び企業からの配当 ( $\frac{p_i}{L_i}$ ) によって収入を得る。中央政府は、各家計から一定の税金 ( $T$ ) を徴収する。そのとき、予算制約式は次になる。

$$c_i = w_i - T + r_i k_i + \frac{p_i}{L_i}$$

---

もしれない。しかし、この確率が公共財水準と独立であるときには、最適条件は影響を受けない。次に、中央政府の問題は、財源調達の一貫性よりも、地方公共財供給の一貫性であると考えられるかもしれない。この点への拡張は簡単にできるので、読者にお任せしたい。容易にわかるように、そのときには、さらなる非効率性が発生する。

<sup>4</sup> 仮定 1 及び 2 は、本質的には、結論に依存しない。移動したとしても、各地域の賃金や資本価格が一定となり、所得が変化するだけであり、限界条件には、影響を与えないからである。

各家計は、効用を最大にするように消費量を決定するとしよう。各家計の効用最大化行動は、以下になる。

$$\text{Max}_{c_i} U_i = u(c_i; g_i^L, g^C) \text{ sub to } c_i = w_i - T + r_i k_i + \frac{p_i}{L_i}$$

ここで、各家計の選択する変数は消費だけであり、本稿では、消費財の数は一つであるので、すべての可処分所得を消費財に支出することが最適となる。よって、各家計の間接効用関数は、以下になる。

$$V_i = u(w_i - T + r_i k_i + \frac{p_i}{L_i}; g_i^L, g^C)$$

### 企業

企業は、資本 ( $K_i^d$ ) と労働 ( $L_i^d$ ) を需要して民間財 ( $Y_i$ ) を生産する。すなわち、生産関数は、次になる。

$$Y_i = F(K_i^d, L_i^d)$$

企業は、利潤を最大にするように要素を投入するとしよう。そのとき、企業の利潤最大化行動は以下になる。

$$\text{Max}_{K_i^d, L_i^d} p_i = Y_i - r_i K_i^d - w_i L_i^d$$

### 中央政府

中央政府は、徴収した総税収で民間財を購入し、地方公共財と国レベルの公共財を供給する。そのとき中央政府の予算制約式は、以下になる。

$$g^C + \sum_i g_i^L = T \sum_i L_i$$

### 均衡条件

各市場における均衡条件は、以下になる。

$$\text{(消費財市場)} \sum_i Y_i = \sum_i (c_i L_i + g_i^L) + g^C$$

$$\text{(資本市場)} K_i^d = k_i L_i$$

$$\text{(労働市場)} L_i^d = L_i$$

また、上記の条件より、家計の予算制約式は、以下のように書き換えられる。

$$c_i = \frac{Y_i}{L_i} - T$$

## 2.2 2地域モデルにおける最適条件

数式の展開をわかりやすくするために、まず地域数を2に限定する。(一般的な数での議論は、後で行われる。)そのとき、中央政府の取る行動は、政府の予算制約式と各地域住民の行動を制約として、以下の社会的効用関数を最大化することである、つまり、

$$\begin{aligned} & \underset{T, g^C, g_i^L}{Max} \quad W = W(V_1, V_2) \\ & \text{sub to } V_i = u\left(\frac{Y_i}{L_i} - T; g_i^L, g^C\right), \quad g^C + g_1^L + g_2^L = T\bar{L} \end{aligned}$$

ここで、 $\bar{L}$ は、総人口を表す。一般性を失うことなく、政府の予算の制約式は以下のように書き換えられる。

$$g^C + a_1 g^C + a_2 g^C = T\bar{L}$$

ここで、 $a_i = \frac{g_i^L}{g^C}$ であり、国レベルの公共財に対するそれぞれの地域の地方公共財の割合である。この式から、国レベルの公共財水準を以下のように表すことができる。

$$g^C = \frac{T\bar{L}}{1+a_1+a_2}$$

よって、社会的効用関数の最大化問題は、以下のように書き換えられる。

$$\begin{aligned} & \underset{T, a_i}{Max} \quad W = W(V_1, V_2) \\ & \text{sub to } V_i = u\left(\frac{Y_i}{L_i} - T^i; a_i \frac{T\bar{L}}{1+a_1+a_2}, \frac{T\bar{L}}{1+a_1+a_2}\right) \end{aligned}$$

政府が選択する変数は、地域から徴収する税金及び各地域への公共財水準である。それぞれの最大化の一次条件は、次の3つの式で表される。(二次条件は満たされるものと仮定する。)

$$\begin{aligned} & \sum_i W_{V_i} \left\{ -u_i + u_{g_i^L} \left( \frac{a_i \bar{L}}{1+a_1+a_2} \right) + u_{g^C} \left( \frac{\bar{L}}{1+a_1+a_2} \right) \right\} = 0 \\ & W_{V_1} \left\{ u_{g_1^L} \frac{T\bar{L}(1+a_1+a_2) - a_1 T\bar{L}}{(1+a_1+a_2)^2} + u_{g^C} \frac{-T\bar{L}}{(1+a_1+a_2)^2} \right\} \\ & + W_{V_2} \left\{ u_{g_2^L} \frac{-a_2 T\bar{L}}{(1+a_1+a_2)^2} + u_{g^C} \frac{-T\bar{L}}{(1+a_1+a_2)^2} \right\} = 0 \\ & W_{V_1} \left\{ u_{g_1^L} \frac{-a_1 T\bar{L}}{(1+a_1+a_2)^2} + u_{g^C} \frac{-T\bar{L}}{(1+a_1+a_2)^2} \right\} \\ & + W_{V_2} \left\{ u_{g_2^L} \frac{T\bar{L}(1+a_1+a_2) - a_2 T\bar{L}}{(1+a_1+a_2)^2} + u_{g^C} \frac{-T\bar{L}}{(1+a_1+a_2)^2} \right\} = 0 \end{aligned}$$

ここで、変数の右下の文字は、その文字で変数が偏微分されたことを示す。たとえば、 $W_{V_i} \equiv \frac{\partial W}{\partial V_i}$ を表す。また、 $u_{g_i^C}$ は、第*i*地域の効用の国レベルの公共財水準の変化による偏微分を表す。解の存在を仮定すれば、これら3つの条件式よ

り、以下のように解が求められる。

$$T = f(L_1, L_2, k_1, k_2)$$

$$a_i = a_i(L_1, L_2, k_1, k_2)$$

上記の3つの条件式を書き換えて、以下を得る。

$$\sum_i W_{V_i} \left\{ -u_i + \bar{L} u_{g_i^L} \left( \frac{a_i}{1+a_1+a_2} \right) + u_{g_i^C} \left( \frac{1}{1+a_1+a_2} \right) \right\} = 0 \quad (1)$$

$$W_{V_1} \{ u_{g_1^L} (1+a_2) - u_{g_1^C} \} + W_{V_2} \{ -a_2 u_{g_2^L} - u_{g_2^C} \} = 0 \quad (2)$$

$$W_{V_1} \{ -a_1 u_{g_1^L} - u_{g_1^C} \} + W_{V_2} \{ u_{g_2^L} (1+a_1) - u_{g_2^C} \} = 0 \quad (3)$$

また、(2)と(3)は、以下になる。

$$a_2 (W_{V_1} u_{g_1^L} - W_{V_2} u_{g_2^L}) + W_{V_1} u_{g_1^L} = W_{V_1} u_{g_1^C} + W_{V_2} u_{g_2^C} \quad (4)$$

$$a_1 (W_{V_2} u_{g_2^L} - W_{V_1} u_{g_1^L}) + W_{V_2} u_{g_2^L} = W_{V_1} u_{g_1^C} + W_{V_2} u_{g_2^C} \quad (5)$$

それぞれの式の右辺は、同じであるので、以下を得る。

$$a_2 (W_{V_1} u_{g_1^L} - W_{V_2} u_{g_2^L}) + W_{V_1} u_{g_1^L} = a_1 (W_{V_2} u_{g_2^L} - W_{V_1} u_{g_1^L}) + W_{V_2} u_{g_2^L}$$

これより、次の最適公共財供給条件を得る。

$$\frac{u_{g_1^L}}{u_{g_2^L}} = \frac{W_{V_2}}{W_{V_1}} \quad (6)$$

ここで、以下の命題を得る。

### **命題 1**

地域間の地方公共財の限界効用の比は、各地域の住民の社会的重要度の逆数に等しい。

(6)は、 $W_{V_1} u_{g_1^L} = W_{V_2} u_{g_2^L}$ と書き換えられる。左辺は、第1地域の地方公共財に一単位の資源をまわしたときの社会的効用の増加分であり、一方右辺は、第2地域の地方公共財供給に資源をまわしたときの社会的効用の増加分を表している。よって、この式が成立している基では、各地域の地方公共財供給に関してどちらに資源をまわしても社会的効用があがらない状態であり、各地域間の資源配分に関しては、最適になっていることがわかる。

ここで、社会的効用関数を各地域住民の効用の和として特定化してみよう。  
すなわち

$$W = L_1 V_1 + L_2 V_2$$

そのとき、必要条件式は、

$$\frac{u_{g_1^L}}{u_{g_2^L}} = \frac{L_2}{L_1}$$

となる。よって、次の命題を得る。

## 命題 2

社会的効用が住民の効用和で表されるとき、各地域の地方公共財のその地域住民への限界効用の比率は、その地域の人口の比の逆数になる。

また、(4)と(6)より、次を得る。

$$W_{V_1} u_{g_1^L} = W_{V_2} u_{g_2^L} = W_{V_1} u_{g_1^C} + W_{V_2} u_{g_2^C} \quad (7)$$

(7)の左辺は、ある地域の地方公共財に一単位の資源をまわしたときの社会的効用の増加分であり、一方右辺は、国レベルの公共財に一単位の資源をまわしたときの社会的効用の増加分である。よって、この式が成立している基では、地方公共財と国レベルの公共財のどちらに資源をまわしても社会的効用があがらない状態であり、地方と国の公共財の資源配分に関しては、最適になっていることがわかる。また、(7)より書き換えて、

$$u_{g_1^L} = u_{g_1^C} + \frac{W_{V_2}}{W_{V_1}} u_{g_2^C}$$

を得る。また、同様に、

$$u_{g_2^L} = u_{g_2^C} + \frac{W_{V_1}}{W_{V_2}} u_{g_1^C}$$

となる。よって、次の命題を得る。

## 命題 3

各地域の地方公共財の限界効用は、その地域と他の地域の社会的重要度の比で調整された、国レベルの公共財の限界効用の和に等しい。

命題 2 の時と同様に、社会的効用が、各住民の効用和で表される世界を考えてみよう。そのとき、それぞれの条件式は、以下になる。

$$u_{g_1^L} = u_{g_1^C} + \frac{L_2}{L_1} u_{g_2^C} \quad \text{及び} \quad u_{g_2^L} = u_{g_2^C} + \frac{L_1}{L_2} u_{g_1^C}$$

よって、次の命題を得る。

## 命題 4

社会的効用が住民の効用和で表されるとき、各地域の地方公共財の限界効用は、その地域と他の地域の人口比で調整された、国レベルの公共財の限界効用の和に等しい。

また、(1)より、次を得る。

$$\frac{W_{V_1}u_{c_1} + W_{V_2}u_{c_2}}{\bar{L}} = W_{V_1} \left( \frac{a_1 u_{g_1^L} + u_{g_1^C}}{1 + a_1 + a_2} \right) + W_{V_2} \left( \frac{a_2 u_{g_2^L} + u_{g_2^C}}{1 + a_1 + a_2} \right)$$

(7)を代入して

$$\frac{W_{V_1}u_{c_1} + W_{V_2}u_{c_2}}{\bar{L}} = W_{V_1}u_{g_1^C} + W_{V_2}u_{g_2^C}$$

となる。さらに(7)とともに次を得る。

$$\frac{W_{V_1}u_{c_1} + W_{V_2}u_{c_2}}{\bar{L}} = W_{V_1}u_{g_1^L} = W_{V_2}u_{g_2^L} = W_{V_1}u_{g_1^C} + W_{V_2}u_{g_2^C} \quad (8)$$

ここで、次の命題を得る。

### **命題 5**

一人当たりの、全地域における消費財の社会的限界効用の和は、各地域の地方公共財の社会的限界効用に等しく、さらに、国レベルの公共財の社会的限界効用の和に等しい。

先に述べたように、各地域間及び地方と国との間の資源配分は、最適になされていたが、ここで示されているように、政府が設定する消費財と公共財との配分は、ファーストベストの観点からは最適ではない。なぜなら、各地域の消費財の社会的限界効用の間に差があったとしても、政府による政策では調整されないからである。これは、政府の取り得る徴収システムが全国画一的であるからである。よって、地域住民の消費と地方公共財との資源配分、ならびに国レベルでの公共財との資源配分も最適ではない。ファーストベストでは、各地域の一人当たりの消費財の社会的限界効用が等しくなる。これは、次節で述べられる地方分権型システムにおいて達成される。

また、同様に、社会的効用が、各地域住民の効用和で表されるとすれば、

$$\frac{L_1 u_{c_1} + L_2 u_{c_2}}{\bar{L}} = L_1 u_{g_1^L} = L_2 u_{g_2^L} = L_1 u_{g_1^C} + L_2 u_{g_2^C}$$

となる。よって、次の命題を得る。

### **命題 6**

各地域の住民人口比で調整された、消費財の限界効用は、各地域の地方公共財の限界効用の人口和及び、各地域の国レベルの公共財の限界効用の人口和に等しい。

## 2.3 n地域モデルにおける最適条件

次に、一般化して  $n$  地域が存在する世界を考えよう。理論の展開は、ほとんど同じである。このとき、政府の予算制約式は、 $g^C + \sum_i g_i^L = T \sum_i L_i$  であり、次のように書き換えられる。

$$g^C + \sum_i a_i g^C = T\bar{L}$$

ここで、最適な  $T$  及び  $a_i$  を決めることになる。手順は全く同じなので、得られる結論のみを示しておこう。地域住民の消費、地方公共財及び国レベルの公共財の水準に関して以下の条件式を得る。

$$\frac{\sum_i W_{V_i} u_{c_i}}{\bar{L}} = W_{V_i} u_{g_i^L} L_i = \sum_i W_{V_i} u_{g_i^C} \quad (9)$$

容易にわかるように、ここでは、地方公共財と国レベルの公共財との間の最適資源配分が達成されているが、地域住民の消費量との間にはロスが生じている。

### 第3節 地方分権型システムにおける最適供給条件

各地域に地方政府が存在し、その地域住民の効用が最大になるように地方財を徴収し地方公共財を独自に供給する。ここで、各地方政府は、中央政府の公共財及び税を所与として行動する。その行動をふまえた上で、中央政府は、社会的効用が最大になるように国税を操作する。

#### 3.1 モデル

まず、簡単化のために前節と同様の仮定 1-9 を仮定する。

#### 家計

家計は、前節と同じ効用関数をもっているとする、すなわち

$$U_i = u(c_i; g_i^L, g^C)$$

また、地域  $i$  の家計は、労働所得 ( $w_i$ )、保有資産 ( $k_i$ ) からの資産収入 ( $r_i k_i$ ) 及び企業からの配当 ( $\frac{p_i}{L_i}$ ) によって収入を得る。地方政府は地方税 ( $T_i^L$ ) を、また中央政府は国税 ( $T^C$ ) を、それぞれ各家計から徴収する。そのとき、予算制約式は次になる。

$$c_i = w_i - T_i^L - T^C + r_i k_i + \frac{p_i}{L_i}$$

各家計は、効用を最大にするように消費量を決定するとしよう。前節と同様にして、各家計の間接効用関数は、以下になる。

$$V_i = u(w_i - T_i^L - T^C + r_i k_i + \frac{p_i}{L_i}; g_i^L, g^C)$$

### 企業

企業行動は、前節と全く同じである。すなわち、生産関数  $Y_i = F(K_i^d, L_i^d)$  を用いて次の利潤最大化行動をとる。

$$\text{Max}_{K_i^d, L_i^d} p_i = Y_i - r_i K_i^d - w_i L_i^d$$

### 地方政府

地方政府は、地方税から民間財を購入し、地方公共財を供給する。そのとき、地方政府の予算制約式は、以下になる。

$$g_i^L = T_i^L L_i$$

### 中央政府

中央政府は、徴収した総税収で民間財を購入し、国レベルの公共財を供給する。そのとき中央政府の予算制約式は、以下になる。

$$g^C = T^C \sum_i L_i$$

### 均衡条件

各市場における均衡条件は、前節同様、以下になる。

$$\text{(消費財市場)} \quad \sum_i Y_i = \sum_i (c_i L_i + g_i^L) + g^C$$

$$\text{(資本市場)} \quad K_i^d = k_i L_i$$

$$\text{(労働市場)} \quad L_i^d = L_i$$

また、上記の条件より、前節同様、家計の予算制約式は、以下のように書き換えられる。

$$c_i = \frac{Y_i}{L_i} - T_i^L - T^C$$

## 3.2 最適条件

地方分権型システムにおいては、まず、地方政府の行動を議論しなければならない。地方政府の行動は、中央政府の税水準と国レベルでの公共財水準を所与として、地域住民の効用が最大になるように地方公共財供給を行う。すなわち、

$$\begin{aligned} & \text{Max}_{T_i^L, g_i^L} V_i \\ \text{sub to } & V_i = u\left(\frac{Y_i}{L_i} - T_i^L - T^C; g_i^L, g^C\right), \quad g_i^L = T_i^L L_i \\ & \text{given } T^C \end{aligned}$$

となる。これより最大化のための一次条件は、

$$u_{c_i} = u_{g_i^L} L_i \quad (10)$$

となる。左辺は、各消費者に一単位の資源を与えたときの限界効用であり、一方右辺は、各消費者から一単位の税を徴収し、それを地方公共財供給にまわしたときの限界効用である。上式はこれらが等しいことを示しており、この式が成立している限り、資源の移動によってその地域住民の効用をあげることが出来ないの、地域住民と地方公共財との間の資源配分は最適になっていることがわかる。これは、中央集権型システムの基では達成できなかった条件である。ここで、次の命題を得ている。

### 命題7

地方公共財と消費財の限界代替率は、人口に等しい。

また、(10)に解が存在するとすれば、各地域の地方税水準は、この式より、

$$T_i^L = f_i(T^C, L_i, k_i) \quad (11)$$

ともとまる。

次に、中央政府の行動を考えよう。中央政府は、中央政府の政策に対する地方政府の反応をふまえた上で、社会的効用が最大になるように、税水準と公共財水準を決定する、すなわち、

$$\begin{aligned} & \text{Max}_{T^C, g^C} W(V_1, \dots, V_I) \\ \text{sub to } & V_i = u\left(\frac{Y_i}{L_i} - f_i(T^C) - T^C; f_i(T^C) L_i, g^C\right), \end{aligned}$$

ここで、(11)より、地方政府の反応関数が含まれていることに注意すべきである。これは、中央政府が地方政府の行動をふまえた上で、行動しているからである。最大化のための一次条件は、以下になる。

$$\sum_i W_{V_i} \{u_{c_i} (-f_{i T^C} - 1) + u_{g_i^L} f_{i T^C} L_i + u_{g_i^C} \bar{L}\} = 0$$

(10)を代入して、次を得る。

$$\sum_i W_{V_i} \{-u_{c_i} + u_{g_i^C} \bar{L}\} = 0 \quad (12)$$

この式から、中央政府の税水準が決定され、その水準を基に、地方政府の地方税水準が決定される。書き換えて、

$$\frac{\sum_i W_{V_i} u_{c_i}}{\bar{L}} = \sum_i W_{V_i} u_{g_i^c}$$

となる。次の命題を得る。

### 命題 8

一人当たりの、全地域における消費財の社会的限界効用の和は、国レベルの公共財の社会的限界効用の和に等しい。

本節で得られた条件式(10)及び(12)をまとめると以下になる。

$$\frac{\sum_i W_{V_i} u_{c_i}}{\bar{L}} = \frac{\sum_i W_{V_i} u_{g_i^L} L_i}{\bar{L}} = \sum_i W_{V_i} u_{g_i^c} \text{ かつ } u_{c_i} = u_{g_i^L} L_i$$

ここで、(9)との比較によってわかるように、地域住民と地方公共財との間の資源配分のロスはなくなり最適になったものの、逆に、地方公共財と国レベルの公共財との間の資源配分にロスが生じている。この両者のロスのどちらが大きいか、どちらのシステムがいいかを決定する。

では、どのようなときに、地域住民の消費、地方公共財および国レベルでの公共財すべてにおける最適な状態が導けるのであろうか。これは、容易に推測できるように、どちらのシステムにおいても、中央政府が各地域から個別の税を徴収できるときに達成される。この計算は同様であるので、結果だけを示しておく、以下の式で表される。

$$\frac{W_{V_i} u_{c_i}}{L_i} = W_{V_i} u_{g_i^L} = \sum_i W_{V_i} u_{g_i^c}$$

この式では、中央集権型システムで求められた地方公共財と国レベルの公共財の最適資源配分条件と、地方分権型システムの基で求められた地域住民の消費と地方公共財との間の最適資源配分の両方が達成されている。この状態は、すべてのことを知っている中央政府が、ロスのない一括税で達成したファーストベストの世界である。

## 第 4 節 結論と今後の課題

本稿では、地方公共財供給と国レベルの公共財の両方を中央政府が決定する中央集権型システムと、地方公共財供給は地方政府が独自に決定することのできる地方分権型システムにおける公共財供給の最適条件を導出した。その結果、どちらのシステムにもロスが生じる原因があること、またシステムのどのようなどころにロスを発生させる原因があるのかがわかった。しかし、この原因もここで展開されたモデルの構造に深く依存しており、今後、より現実をとらえ

たモデルにおけるロスの原因の解明とともに、実証分析におけるそれぞれのシステムで生じるロスの大きさの測定が必要となろう。これが行われて初めて、地方分権の是非に関する明確な議論が可能となろう。

## 参考文献

- 赤井伸郎 (1996) 「地方公共財供給及び国の補助に関する理論分析」(1996) 研究資料、神戸商科大学
- 赤井伸郎・伊藤秀史 (1996) 「地方分権の理論分析」 *mimeo*.
- Arnott, R. and R. E. Grieson, (1981) "Optimal Fiscal Policy for a State or Local Government," *Journal of Urban Economics* 9, 23-48.
- Bucovetsky, S. and J. D. Wilson, (1991) "Tax Competition with Two Tax Instruments," *Regional Science and Urban Economics* 21, 333-50.
- Campbell, D. E. and M. Truchon (1988) "Boundary Optima and The Theory of Public Goods Supply," *Journal of Public Economics* 35, 241-49.
- Conley, J. P. and D. Diamantaras (1996) "Generalized Samuelson Conditions and Welfare Theorems for Nonsmooth Economies," *Journal of Public Economics* 59, 137-52.
- Ihori T. and N. Akai (1996) "The Optimal Provision of Public Goods by Local and Central Governments," *mimeo*.
- Samuelson, Paul A., (1954) "The Pure Theory of Public Expenditure," *Review of Economics and Statistics* 36, 387-9.
- Samuelson Paul A., (1955) "Diagrammatic Exposition of A Theory of Public Expenditure," *Review of Economics and Statistics* 37, 350-56.
- Wildasin, D. E., (1983) "The Welfare Effects of Intergovernmental Grants in an Economy with Independent Jurisdictions," *Journal of Urban Economics* 13, 147-64.
- Wildasin, D. E., (1988) "Nash Equilibria in Models of Fiscal Competition," *Journal of Public Economics* 35, 229-40.
- Wildasin, D. E., (1989) "Interjurisdictional Capital Mobility: Fiscal Externality and a Corrective Subsidy," *Journal of Urban Economics* 25, 193-212.
- Wilson, J. D., (1986) "A Theory of Interregional Tax Competition," *Journal of Urban Economics* 19, 296-315.
- Zodorow, G. R. and P. M. Mieszkowski, (1986) "Pigou, Tiebout, Property Taxation, and the Underprovision of Local Public Goods," *Journal of Urban Economics* 19, 356-378.