



公共財の自発的供給：理論的特徴と限界

山本，真一

(Degree)

博士（経済学）

(Date of Degree)

2004-09-30

(Resource Type)

doctoral thesis

(Report Number)

甲3177

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/D1003177>

※ 当コンテンツは神戸大学の学術成果です。無断複製・不正使用等を禁じます。著作権法で認められている範囲内で、適切にご利用ください。



【 24 】

氏 名・（本 籍） 山本 真一 （ 石川県 ）

博士の専攻分野の名称 博士（経済学）

学 位 記 番 号 博い第82号

学位授与の 要 件 学位規則第5条第1項該当

学位授与の 日 付 平成16年9月30日

【 学位論文題目 】

公共財の自発的供給 ―理論的特徴と限界―

審 査 委 員

主 査 教 授 入 谷 純

教 授 下 村 和 雄

教 授 豊 谷 整 克

山本真一 氏学位請求論文審査報告要旨

論文：公共財の自発的供給 —理論的特徴と限界—

論文内容の要旨

本学位請求論文は、この30年の間に蓄積されてきた公共財の自発的供給に関する知識にさらなる諸性質を付け加えること（第2章、第3章）、この理論の持つ限界を示すこと（第2章）、そして、それを超えるモデルを提示すること（第4章）が目標である。

第1章「中立性命題に関するサーベイ」では、これまでに提示されてきた中立性命題を概観している。中立性命題は、公共財の自発的供給の分野において成立する、特徴的な性質の一つで、均衡配分の所得分配からの独立性を意味する。しかしながら、第1章ではより広く、中立性を「一般的な租税体系を含む政府の政策からの均衡配分の独立性である」と把握し、概観を与えている。自発的供給を記述する均衡概念も、よく用いられているナッシュ均衡だけでなく、部分ゲーム完全均衡や他の均衡概念が登場する。

第2章「中立性命題の検討」と第3章「ナッシュ均衡とパレート効率性」では公共財の自発的供給を記述する標準的な均衡概念であるナッシュ均衡による諸性質を確立している。

第2章「中立性命題の検討」では、先行研究によって今まで提示されてきたものとは異なる中立性命題が提示される。これまで提示されてきた中立性命題は、典型的には、(i) 2財（1私的財、1公共財）経済、(ii) 線形の生産技術（公共財1単位は、1単位の私的財投入によって生産される）を前提として、所得再分配の配分に与える効果が中立的であるという形で論じられてきた。

第2章では、新たな中立性命題を提示し、そして自発的供給モデルがどれだけ広い設定に拡張できるかを考察している。先行研究にある標準的な中立性命題では、キーとなる所得再分配のサイズは出発点のナッシュ均衡の配分に依存している。一方、第2章で提出された中立性命題は「所得分配には依存するが、均衡配分に依存しない」という性質を有する。それは、次のような設定で与えられる。すなわち、二つの所得分配についてそれぞれナッシュ均衡があり、二つの均衡において、(iii) 公共財への貢献者の集合が同じであり、(iv) 貢献者の総所得が同一であり、かつ、(v)

個々の非貢献者の所得が一致すれば、二つの均衡における公共財水準と私的財の配分は同一であるという中立性が示される。この (iii)、(iv)、(v) の設定はこれまでの中立性命題の必要条件から均衡配分に依存した部分を抜き去ったものであり、その一部を用いているだけである。

第2章の次の目標である「設定の拡張」については次のような結果が得られている。先行研究においては、上述の (i) と (ii) が仮定されてきた。自発的供給モデルの設定 (i) と (ii) を緩めたとき、中立性が頑健に成立しうかが検討の対象である。(i) にかんして、「公共財の種類が1であること」がナッシュ的な自発的供給モデルにとって必須の設定であることが示される。この事実は先行研究において必ずしも知られているわけではない。例えば、Kemp(1984, *Economics Letters*)、Bergstrom-Blume-Varian(1986, *Journal of Public Economics*) は2種類以上の公共財をもつ経済に拡張して、中立性命題の成立を示している。特に、Kemp の議論の本質は、複数公共財にすべての個人が貢献する均衡を前提にすれば、中立性が成立するということである。また、Bergstrom-Blume-Varian は、複数の個人が2種類以上の公共財に貢献していることを暗黙的に想定している。したがって、Kemp および Bergstrom-Blume-Varian の前提部分が確立されているわけではないということになる。

これに対して、ナッシュ的な公共財の自発的供給モデルにおいて、私的財の種類は、中立性命題の拡張においてなんら障碍となるものではなく、容易に多数私的財の経済に拡張できる。さらに、設定 (ii) は自発的供給モデルを制約するものではなく、第2章5節に示されるように、多数私的財と一般的な凸な生産技術のもとでも、自発的供給モデルに特徴的な中立性命題がまだなお成立することが示される。

第3章「ナッシュ均衡とパレート効率性」では自発的供給モデルとパレート効率性との関係についての考察が二つの側面からなされている。その一つは、ある所得分配のもとでのナッシュ均衡を他の所得分配のもとでのナッシュ均衡によってパレート改善する可能性についてである。公共財の自発的供給モデルにおけるナッシュ均衡はパレート効率的ではないことはよく知られている。したがって、ナッシュ均衡という枠組みにこだわらなければパレート改善は明らかに可能である。また他の政策手段、たとえば定率補助金を用いることによって、パレート改善されることはよく知られている。本論文の第3章第2節では、一方、新たな政策手段を導入することなく、かつ、均衡概念を変えることなく、パレート改善の可能性があることを示している。このとき、1人の個人に多くの所得を集中させるとパレート改善が行われることが示される。すなわち、所得分配の不平等化と効率性の上昇が極端な形で両立することが示された。

次に第3章3節では、自発的供給モデルにおけるパレート効率性が、人口との関連において考察される。このトピックに関連する先行研究では人口増加とともに公共財の自発的供給による非効率性が増加することを示唆している。すなわち、自発

的供給による公共財の量は効率的資源配分におけるそれに比べて小さいことが示されている。これらの研究はある特定のバレート効率的な資源配分との比較によって議論をしているという特徴がある。

しかしながら、一般に、バレート効率的な配分は多く存在する。リンダール均衡を念頭に置けば、所得分配に依存してその数だけ存在する。しかも特定のバレート効率的な状態での公共財の量は極めて小さい可能性がある。したがって、ある所得分配でのナッシュ均衡とあるバレート効率的資源配分におけるそれ（当該の所得分配と無関係なもの）とを比較する場合、先行研究の結論がまだなお成立する保証はない。第3章第3節では、人口の増加とともに、ナッシュ均衡の公共財供給量の任意のバレート効率的な資源配分のそれに対する比率はゼロに近づくことが示される。ここで注意すべきは、自発的な公共財量と比較するときに用いられるバレート効率的資源配分の公共財供給量には任意性が課せられているという点である。

第4章「推測変分均衡とバレート効率性」では、ナッシュ均衡に代わる公共財の自発的供給を記述する均衡概念の可能性について検討する。第2章で示されたように、ナッシュ均衡は複数公共財をもつ経済での自発的供給を取り扱うことができない。また、ナッシュ均衡は非効率的な配分をもたらす。そこで、第4章では、従来の研究に若干の修正を施し、自発的供給モデルの新たな可能性を考察する。この章での主たる結果は、修正された推測変分均衡においてバレート効率的な配分が達成されることである。

推測変分とは、個人の公共財に対する貢献の変化が他の個人の貢献にどのような変化をもたらすかに関する彼の予想を表すものである。ナッシュ均衡では、各個人にとって推測変分がゼロとされていたのである。それに対して、これまでの多くの推測変分均衡モデルにおいては、ゼロでない推測変分が与件として導入される。ここで、ある個人の公共財の予想が、彼の貢献に比例する推測変分と独立項とからなるものとすれば、従来の推測変分均衡モデルでは、均衡が独立項が特定の値を取ることによって定義されることになる。

第4章では、独立項を与件として、推測変分を内生変数とするようなモデルの設定がなされる。推測変分を内生化することの利点は、推測変分均衡の性質を効率性の観点から知ることができることにある。第4章における考察によって、

- ・ 与件である独立項がゼロであるとき、推測変分均衡はリンダール均衡と一致し、バレート効率性を達成する。
- ・ 推測変分均衡がナッシュ均衡と一致するように、与件である独立項を与えることができる。

が示される。第4章で提示された新たな推測変分均衡はナッシュ均衡やリンダール均衡を含むより広い均衡概念で、豊かな応用可能性を持つことが示されたのである。

論文審査の結果の要旨

本論文における貢献は次の点にある。公共財の自発的供給理論にこれまでに知られていない新たな性質を確立し、理論的な限界を示し、そして、それを克服する可能性を探求することである。それらは次のようにまとめられる。

- (1) 第一の貢献は、新たな中立性命題の提出である。これまでの中立性命題は、ある均衡（ナッシュ均衡）が存在するとき、所得再分配を行っても配分が変わらないことを主張するものである。このときの所得再分配のサイズは当初の均衡配分に依存して決定される。本論文で提出される中立性命題は2種類の均衡があるとき、(i) 公共財への貢献者の集合が同じ、(ii) 公共財への貢献者の総所得が同じ、(iii) 各非貢献者の所得が一致する、という条件の下で、(ア) 2つの均衡の配分が変わらないこと、(イ) 2つの均衡の前提となる2つの所得分配の線形結合で表される所得分配においても、配分は変わらないこと、が示される。(i), (ii), そして (iii) は通常の中立性命題の必要条件であり、通常の中立性命題に関する議論においては(イ)は知られていない結果である。
- (2) 自発的供給モデルの拡張がどの程度可能であるかが検討される。拡張の検討は、公共財の数を複数化することと、さらに、生産技術を陽表的にとりいれ、生産者の行動を考慮すること、についてなされる。第一の点には、ナッシュ均衡を用いる自発的供給モデルを、多数公共財を取り扱うように拡張できないという結論が得られる。これは、否定的な結論ではあるが、自発的供給モデルを再構築する必要性を強調する貢献である。第二の点は肯定的で、私的財に関して多数財にすること、生産者の行動を導入することに問題はないことが示される。さらに、1公共財であることを除けば、他はいかに一般的な状況にあっても中立性命題が成立することが示される。
- (3) ナッシュ均衡とバレート効率性の関連について、第一に所得分配の平等性から、第二に人口の増加との視点から考察がなされる。最初の点では、所得分配を極端に不平等にすることがバレート改善を可能にすることが明らかにされる。これは、技術的には第2章の新しい中立性命題を繰り返し適応することによって得られる。さらに、第二の人口の増加に関して、任意のバレート効率的資源配分と比べて、人口の増加とともに、非効率性が増加することが示される。
- (4) 推測変分均衡の新しいモデルを提出し、自発的供給モデルの可能性を広げている。推測変分とは、個人の公共財に対する貢献の変化が他の個人の貢献にど

ういう変化をもたらすかに関する彼の予想を表すものである。すなわち、ある個人の公共財の予想が、彼の貢献に比例する与えられた推測変分と独立項とからなるものとするれば、均衡は独立項が特定の値をとることによって定義される。

本論文では、従来のモデルとは逆のアプローチをとり、独立項を与件として、推測変分を内生変数とするようなモデルの設定がなされる。推測変分を内生化することの利点は、次の結果から明らかになる。すなわち、(ウ) 与件である独立項がゼロであるとき、推測変分均衡はリンダール均衡と一致し、パレート効率を達成する、(エ) 推測変分均衡がナッシュ均衡と一致するように、与件である独立項を与えることができる、が示される。提示された新たな推測変分均衡はナッシュ均衡を含むより広い均衡概念であることが示されたのである。

本論文に今後いつそう望まれるのは以下の点である。

- (1) 多くの成果が得られているが、それを整合的な目的に基づいて整列させる作業に欠ける点がある。
- (2) 新たな推測変分均衡の模索に関してはその意欲は認めるものであるが、それらの重要な構成要素である、外生的な独立項や内生的な推測変分が現実の何に対応しているかを明瞭にさせる必要がある。また推測が個人の貢献分と線形の関係におかれるのはどのようなことであるかも不明瞭に残されている。

しかしながら、以上の諸点は論文提出者が今後の研究に待つべき点であり、本論文の意義を損なうものではない。

以上を総合して、下名審査委員は一致して本論文が博士（経済学）の学位を与えるに値すると判定する。

平成16年9月1日

審査委員
主査 教授 入谷 純

教授 下村和雄

助教授 置谷整克