



Title	多数決に代わる公共財供給メカニズムは存在するのか？
Author(s)	山梨, 顕友
Citation	地域経済経営ネットワーク研究センター年報, 5, 101-103
Issue Date	2016-03-31
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/61429
Type	departmental bulletin paper
File Information	309Yamanashi.pdf



＜第6回研究会＞

多数決に代わる公共財供給メカニズムは存在するのか？

山梨 顕友

フリーライダーの問題

分権的な資源配分メカニズムがパレート効率的な配分を実現できない状況は、市場の失敗と呼ばれる。殊に、各個人が公共財に関する選好を偽って表明する誘因を持つことによって非効率性が生じている場合に、市場の失敗が起こらないようなメカニズムを設計する問題はフリーライダーの問題と呼ばれる。この問題の困難は、各人の選好を直接観測できるのが当人のみであることにある。実際のところ、ある人が公共財への選好を偽って表明したならばいかなるメカニズムにも（非自明な）パレート効率的な資源配分をそれ以外の資源配分から判別することが不可能であるから、最終的に実現する資源配分が非効率になることは避けられない。

サミュエルソン（Samuelson 1954）により知られるようになったこのフリーライダーの問題に関してはこれまで多くの研究がなされてきたが、いまだに解決されていない。今回はグローブスおよびレジャード（Groves and Ledyard 1977）に従い、それらの試みを概観する。すなわち、特定の仮定の下でフリーライダーの問題を解決できることが知られているグローブスの公共財供給メカニズム（Vickrey 1961, Clarke 1971 and Groves 1973）と、それを拡張した拡張クラークメカニズム（Yamanashi 2015）の性能を、多数決を用いた公共財供給制度と比較することにする。というのも現在のところ、多くの国では公共財の供給量の決定は実質的に多数決で決められているとみなせるからである。



メカニズムの性能を特徴づける条件

まず、パレート効率性（PE）と支配戦略遂行可能性（DS）の二条件をみたすメカニズムはフリーライダーの問題を解決することができる望ましいメカニズムである。第一のパレート効率性の条件は、実現する資源配分が各人から表明された選好に対してパレート効率的であることを意味する。第二の支配戦略遂行可能性の条件は、各人が自分の選好を尋ねられた際に、偽りの選好を表明するよりも真実の選好を表明した方が当人にとって望ましい資源配分が実現することを表す。これらの二条件をみたすメカニズムを用いて資源を配分するならば、各人は偽りの選好を表明する誘因を持たないのみならず、それら各人が表明した真実の選好に対応したパレート効率的な資源配分が実現することになるからフリーライダーの問題が解決されるのである。

次に、個人合理性（IR）の条件にも着目する。この条件は、メカニズムが実現する資源配分を各人の初期資源と比較する。もしあるメカニズムを用いて資源を配分した結果、初期資源のみを保有

していた場合よりも不幸になっている人がいなければ、そのメカニズムは個人合理性の条件を満たすという。もしこの条件が満たされないならば、メカニズムを採用することにより不利益を受ける人が発生する可能性があり、メカニズムが人々に実際に利用されるための望ましい条件である。

多数決メカニズムの性能

グローブスおよびレジャードがモデル化した多数決を用いた公共財供給量決定メカニズムにおいては上述の三条件のうちのDSのみが満たされるが、残りのPEとIRの条件は満たされない。つまり、このメカニズムを利用する限り各人は自分の選好について嘘をつくことはないものの、実現する資源配分は（たとえ全員が自分の選好を正しく表明したとしても）パレート非効率であること、のみならず場合によっては投票の結果として投票前よりも不幸になる人が発生するかもしれないことを意味する。

この結果は、可能なすべての選択肢についてそれぞれ賛否を投票して、すべての選択肢の中で最も賛成者の多い提案を実行するという理想的な環境を表現する模型についての研究である。このような場合には、メカニズムは中位投票者が最も望ましく思う資源配分を実現することになる。なお、実際の多数決では有限回の投票しか行なわれないことに起因して、各人は戦略的な投票を行う誘因を持つと思われる。すなわち、DSの性質さえ失われてしまうかもしれない点には留意する必要がある。

ある。

投票結果の非効率性は各人の選好の分布に依存する。もしも中位投票者が最も望ましく思う資源配分が偶然に社会的にパレート効率的な配分であった場合（図1左）には多数決により効率性が実現する。しかしながら、たとえば各人の選好分布が二極化しているために中位投票者が最も望ましく思う資源配分が社会的にパレート効率的な配分からかけ離れている可能性が高い環境（図1右）においては多数決メカニズムはパレート効率的な資源配分を実現できない可能性が高くなる。

グローブスメカニズムの性能

フリーライダー問題を解決することができるメカニズムの中で最も広く知られているものはグローブスメカニズムである。このメカニズムはしばしばVCGメカニズムとも呼ばれる。このメカニズムはIRの条件を満たさないが、PEとDSの条件をともに満たすことができる点で望ましい性質を持っている。

ただし、このメカニズムがPEとDSの条件を満たすためには次の二つの仮定が満たされなければならない。第一に経済の規模が十分に大きいことが必要である。この仮定はすべての人の市場操作を行う能力が小さいことを含意する。この仮定は、私的財の市場均衡を用いた資源配分が効率的であるために仮定する必要がある完全競争の条件と同義であるから、グローブスメカニズムの有用性を損なうことはない。第二の仮定は、各人の選

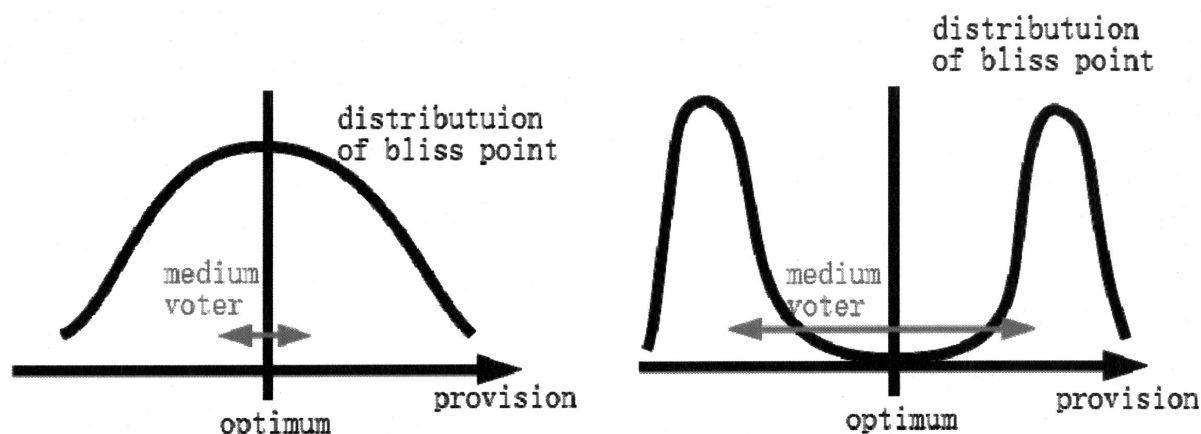


図1

好が準線形効用関数で表現されることである。第一の仮定とは異なり、この仮定は人々の消費行動が所得に依存しない（所得効果が存在しない）ことと同義であるため、現実の消費者を単純化しすぎている模型であるといえる。グローブスメカニズムはフリーライダーの問題を解決できる点で多数決メカニズムよりも優れた性能を持つ一方で、この仮定が実用性を損なっているために実際に利用されたことはない。

拡張クラークメカニズムの性能

上述のグローブスメカニズムの短所を補うためにメカニズムの改良が試みられてきた。その一つの例として拡張クラークメカニズムに注目することにする。このメカニズムはグローブスメカニズムと同等の性能を持っていて、IRの条件を満たさないがPEとDSの条件をともに満たすことができる。

このメカニズムもまた経済の規模が十分に大きいことが必要であるが、その一方で各人の選好についての制約条件が緩和されている点がグローブスメカニズムからの改善点である。なお、この拡張クラークメカニズムにおいて各人の選好が準線形効用関数により表現されると仮定した場合には、メカニズムはグローブスメカニズムの特殊形であるクラークメカニズムと同等である。すなわちこのメカニズムはグローブスメカニズムの効用ドメインの拡張であるといえる。

まとめ

公共財を供給するメカニズムの性能について、フリーライダー問題の解決という観点から比較を行った。多数決による供給量決定は一般的にはパレート非効率性を伴うが、グローブスメカニズムおよびその拡張メカニズムにおいてはパレート効率性が実現することを指摘した。従来、グローブスメカニズムは効用ドメインへの制約が実用性を損なうとみなされてきたが、その問題点はメカニズムを拡張することにより回避可能である。ただ

し、今回取り上げた三種類のメカニズムはいずれもIRの条件を満たさないため、どのメカニズムを利用するとしても、それが満場一致の賛同は得ることは期待できない。

参考文献

- Clarke E. (1971) Multi-part pricing of public goods, *Public Choice* 11:17-33.
- Groves T. (1973) Incentives in teams, *Econometrica* 41:617-631.
- Groves T. and Ledyard J. (1977) Some limitations of demand revealing processes, *Public Choice* 29:107-124.
- Samuelson P. (1954) Pure theory of public expenditures, *Rev Econ Stud* 36:387-389.
- Vickrey W. (1961) Counterspeculation, auctions, and competitive sealed tenders, *J Financ* 16:8-37.
- Yamanashi A (2015) A generalization of the Clarke mechanism.