

論文の内容の要旨

Abstract of: Essays on Asymptotic Performances of Mechanisms with Rational Agents

(主体の合理性に伴う制度の漸近的性能に関する諸考察)

Minoru Kitahara

The common theme within this dissertation is the implications of rational agents on asymptotic performances of economic mechanisms.

Chapter 1 analyzes a symmetric model of an election in which voters are uncertain about which of two policies is correct for them. Each voter must incur some cost to acquire information about the policies. We show that by focusing on *unbiased* voting strategies, general symmetric signal structures can be degenerated to a two-signals model. In addition, we show that for any sequence of unbiased voting equilibria, if the second-order derivative of the information cost function at no information is zero, then the probability of electing the correct policy converges to one, that is, the Condorcet Jury Theorem is valid. Otherwise, this probability converges to some value less than one, that is, the “rational ignorance” hypothesis is valid.

Chapter 2 also analyzes a two-state election model, but information is costless. Moreover, for each policy, there is a “candidate” who benefits from the election of the policy. He is allowed to moderate the implementation of the policy if the corresponding policy is elected but the vote share fails to exceed a threshold, and also can choose and commit the threshold before the election. While the moderation is better than the original implementation when the other policy is correct, it is worse and hence unnecessary when the policy is correct. We investigate the lower bound of the equilibrium probability of the unnecessary moderation, and find that for generic signal structures, the probability is bounded away from 0 even in the limit. In the special case where which of two policies is moderated is indifferent, we yield an almost necessary and sufficient condition to the positive lower bound.

At many wholesale flower markets in Japan, a modified version of the Dutch flower auction is adopted as the selling procedure. In the usual rule of sequential descending (Dutch) auctions where several identical items are sold, (i) the price-clock starts from a sufficiently high price and goes down until one of the buyers stops it, (ii) the buyer who stopped the clock wins the good at the price on the clock, and then (iii) if there are still remaining units for sale, the auction goes back to step (i). In the modified rule in Japanese flower markets, one additional stage (called *mari*) is interposed between (ii) and (iii). In such *mari*-stages, other buyers can apply to purchasing the good at the same price being paid by the winner in step (ii). In Chapter 3, we investigate the role of *mari* in Japanese flower markets. We show that the descending auction with *mari* extensively speeds up the market procedure at the cost of sufficiently small loss of efficiency, compared to the original Dutch sequential auction.

博士論文審査報告

Essays on Asymptotic Performances of Mechanisms with Rational Agents
題目: (主体の合理性に伴う制度の漸近的性能に関する諸考察)

論文提出者: 北原稔

本論文では、経済主体の合理性が制度の漸近的性質にもたらす帰結について、いくつかの考察が行われている。

1章では、多数決投票による選挙の分析を通じて、投票者の持つ私的情報を上手く引き出すことが可能か否かを論ずる。選挙における情報集計に関しては、二つの重要な考え方が存在する。一つ目はコンドルセの陪審員定理であり、大きな選挙においては、たとえ各投票者が間違えた投票を行ってしまう可能性があっても、大数の法則により、多数派は必ず正しいものを選ぶことが出来る。一方、ダウズの合理的無知は、大選挙の情報集計機能に対して否定な立場をとる。なぜなら、大選挙において各人の一票が選挙結果を左右することはほとんど有り得無いので、人々はコストを支払ってまで情報を獲得しようというインセンティブを持たないからである。

このような否定的見解に対して、本論文は以下のことを示した。すなわち、たとえ各投票者の獲得する情報が無視できるほど小さなものになっても、集計された情報は正しい結果を導くことが可能な程度に大きくなりうるのである。陪審員定理と合理的無知のどちらが成立するかは、人々の情報費用関数に依存して決定される。厳密には、人々の情報獲得のための限界費用の増分が情報が小さくなるにつれてゼロに近づくことが陪審員定理成立のための必要十分条件となるのである。Maltinelli (2006)は同様の結果を限定的な例で示したが、本論文は極めて一般的なフレームワークにおいても成立することを示した。

2章は、情報構造は所与のものとしたうえで、2つの政策から利益を得る候補者を考える。候補者は、自分が好む政策が選ばれたとしても、十分な得票率が得られなかった場合、その政策を完全には遂行しないということとなっている。このような中途半端とも思える政策遂行は、情報不完備の下では、極端な政策よりも望ましいこともあり得る。さらに、不完全遂行か完全遂行かの境界となる得票率は候補者が戦略的に選択し、選挙前にコミットすることが可能であるとす。このとき、均衡では、この境界値が不必要に過大に設定され、社会的最適値と比して完全遂行が行われにくくなることが示された。

3章は、オランダ式の競り下げ型オークションに、各競り下げオークションにおける落札の後、つぎの競り下げオークションに移る前に、落札者以外の買い手にもその落札価格と同価格での購入の機会を設ける「マリ」と呼ばれる手続きを導入することがオークションの性能に与える影響を考察している。この「マリ」方式は、実際に大田花卉市場において標準的に採られている方式である。

まず均衡において、現実の市場同様、正の確率でマリによる購入が発生することが確認された。これによって、マリの追加により入札時間の短縮が見込まれることが示された。一方、高い留

保価格を持つ買い手がマリの下では購入できない可能性があるため、余剰の損失が生じることも併せて示された。いくつかのケースについて、数値計算が行われ、あるケースでは、入札回数が80%以上削減される一方で、余剰の損失は1.5%以下にとどまることが示された。さらに、買い手の人数が増えていく極限では、それぞれ100%と0%に収束することも示された。したがって、マリの追加が、わずかな余剰の損失と引き換えに大幅な入札時間の短縮に貢献していることが示された。

これらの考察のうち、2章の論考は関口洋平氏との共同研究、2章は宮崎浩一氏との共同研究、3章は尾川僚氏との共同研究であり、その研究課程をつぶさに見てきた立場から、両者の貢献が同等のものであるとみなすことができる。また、その質の高さによって、1章の論考は、3編に分けられたうえで、**Economics Bulletin**, **Journal of Public Economic Theory**, **Economics Letters** の3つの国際学術誌にそれぞれ掲載された。また、3章の論考はとくに質が高く、**American Economic Review** など、トップクラスの学術誌に掲載されることが期待される。

以上の点に鑑み、本論文は博士号を授与するに十分な水準に達していると審査委員の全会一致で判断した。

審査委員

主査 松井彰彦
副査 神谷和也
佐々木弾
松島斉
松村敏弘