

令和 4 年 6 月 8 日現在

機関番号：34310
研究種目：若手研究
研究期間：2019～2021
課題番号：19K13658
研究課題名(和文)複数エージェントシグナリングゲームの基礎理論構築

研究課題名(英文)On the foundation of multi-sender signaling games

研究代表者
本領 崇一 (Honryo, Takakazu)
同志社大学・経済学部・准教授

研究者番号：40835667
交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,200,000円

研究成果の概要(和文)：複数セnderのシグナリングゲームにおいて、Kohlberg and Mertens (1986)による"Strategic Stability"が、Bagwell and Ramey (1991)による均衡の精緻化"unprejudiced belief"を含意するという結果が、論文"Strategic Stability of Equilibria in Multi-Sender Signaling Games"としてまとめられ、ゲーム理論の学術誌として最高峰とされる Games and Economic Behavior に掲載された。

研究成果の学術的意義や社会的意義
複数の情報の送り手がいるシグナリングゲームについては、広範な応用が存在するが、これまで、均衡の精緻化についての基礎づけが不十分なまま研究が進められてきた。本研究では、単数セnderのシグナリングゲームと同様に、Kohlberg and Mertens (1986)のStrategic stabilityに基づく均衡の精緻化が、実はこれまで複数セnderのシグナリングゲームで利用されてきた均衡の選択方法に一定の正当性を与えることを示した。

研究成果の概要(英文)：This research shows that in generic multi-sender signaling games stable outcomes of Kohlberg and Mertens (1986) implies unprejudiced belief of Bagweel and Ramey (1991). It follows by forward induction that stable sets contain an equilibrium which is unprejudiced and intuitive (Cho and Kreps (1986)) at the same time. The finding was published on Games and Economic Behavior.

研究分野：ゲーム理論

キーワード：シグナリングゲーム

1. 研究開始当初の背景

複数の情報の送り手があるシグナリングゲームについては、広範な応用が存在する。シグナリングゲームについては、均衡が多数存在することが知られており、分析のためには、複数ある均衡の中からもっともらしいものを選び出す手続きが必要不可欠である。複数の情報の送り手があるシグナリングゲームについては、Bagwell and Ramey (1991) による、“Unprejudiced Belief” という均衡の選択手続きを用いることが慣習となっていたが、この概念についての理論的な基礎づけが不十分なまま研究が進められてきた。

It is well known that in extensive form games restricting the out-of-equilibrium beliefs can eliminate equilibria which are not sensible. In this paper we investigate the usage of the extremely simple and powerful restriction of [Bagwell and Ramey \(1991\)](#), dubbed unprejudiced beliefs, in signaling games with multiple senders. In several applications, see e.g., [Bagwell and Ramey \(1991\)](#), [Bester and Demuth \(2015\)](#), [Schultz \(1996\)](#), [\(1999\)](#), and [Hartman-Glaser and Hebert \(2019\)](#), this restriction is used together with versions of the intuitive criterion (see [Cho and Kreps \(1987\)](#)), so as to be able to eliminate (or to justify) undesirable pooling, yet unprejudiced equilibria.¹ Some of these papers report the non-existence of pure equilibrium outcomes which can be supported both by unprejudiced and by intuitive beliefs. Unprejudiced beliefs and the intuitive criterion are seemingly unrelated concepts. Hence, their simultaneous usage, even though successful and frequent, seems to be ad hoc, unjustified and can yield to eliminate all the (pure) equilibria. Moreover, there can be undesirable equilibrium outcomes which can be supported by both types of beliefs but cannot be supported with a belief which is unprejudiced and intuitive at the same time.

2. 研究の目的

Unprejudiced Belief”が、通常のシグナリングゲームにおける“Intuitive Criterion”のように、Kohlberg and Mertens (1986) の Strategic Stability による正当化、基礎づけが与えられるのかどうかを確かめる。

Our question is: is it legitimate to couple these concepts? Does there always exist an equilibrium satisfying both of these concepts? Our answer and main contribution is: yes, in the sense that both are implied by strategic stability (see [Kohlberg and Mertens \(1986\)](#)). More precisely, a strategically stable set contains an equilibrium which is unprejudiced and intuitive (or D1 etc.).

3. 研究の方法

解析学、微分幾何などの数学を用いる。

4. 研究成果

単数セクターのシグナリングゲームと同様に、Kohlberg and Mertens (1986)の Strategic stability に基づく均衡の精緻化が、実はこれまで複数セクターのシグナリングゲームで利用されてきた均衡の選択方法に一定の正当性を与えることを示した。この結果は、学術誌 “Games and Economic Behavior” に掲載された。

This research shows that coupling these notions is legitimate, as both are implied by strategic stability ([Kohlberg and Mertens \(1986\)](#)), hence a desired equilibrium always exists. The intuitive criterion is trivially implied by stability. We show that in generic multi-sender signaling games stable outcomes can be supported with unprejudiced beliefs. It follows by forward induction that stable sets contain an equilibrium which is unprejudiced and intuitive at the same time.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2件（うち査読付論文 2件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 Vida Peter、Honryo Takakazu	4. 巻 127
2. 論文標題 Strategic stability of equilibria in multi-sender signaling games	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Games and Economic Behavior	6. 最初と最後の頁 102 ~ 112
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.geb.2021.02.006	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 HONRYO TAKAKAZU、YANO MAKOTO	4. 巻 115
2. 論文標題 Idiosyncratic Information and Vague Communication	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 American Political Science Review	6. 最初と最後の頁 165 ~ 178
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1017/S0003055420000660	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計1件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 本領崇一
2. 発表標題 Strategic Stability of Equilibria in Multi-Sender Signaling Games"
3. 学会等名 大阪大学
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

6. 研究組織

氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------