

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 5 月 23 日現在

機関番号：24403

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2016

課題番号：26380242

研究課題名(和文) 共同目標がチーム生産に与える効果の実験分析

研究課題名(英文) Experimental analysis of the effect of joint target on team production

研究代表者

七條 達弘 (Shichijo, Tatsuhiro)

大阪府立大学・経済学研究科・教授

研究者番号：40305660

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)：自己シグナリングが満たされておらず、チープトーク働きにくい環境で、(i)チープトークによる目標設定がチーム生産に正の影響を与えるか否か、(ii)一定のコストがかかるシグナルがチーム生産に正の影響を与えるか否か、について私たちは実験による分析をおこなった。分析の結果、単純なチープトークはチーム生産に与える影響は限定的であるが、チープトークによる目標設定はチーム生産に正の影響があること、さらに、一定のコストがかかるシグナリングもチーム生産に正の影響があることが分かった。

研究成果の概要(英文)：We conducted analysis by experiment, in an environment where self-signaling is not satisfied and it is difficult for cheap talk to work, (i) whether target setting by cheap talk has a positive influence on team production, (ii) whether signal with certain cost has a positive influence on team production.

As a result of the analysis, although the influence of simple cheap talk on team production is limited, the target setting by cheap talk has a positive influence on team production, and furthermore, certain costly signaling is also positive effect for team production.

研究分野：経済学

キーワード：調整ゲーム

1. 研究開始当初の背景

Farrell & Rabin (1996)は、チープトークが機能するための条件として、self-signalingとself-committingを挙げた。self-signalingは、ある選択肢(以下では選択肢A)が、次の2条件を満たしていることをいう(i)選択肢Aを選択するつもりである時に選択肢Aをとるつもりであると信じてもらうインセンティブがあること、(ii)自分が選択肢A以外を選択するつもりである時に選択肢Aをとるつもりであると信じてもらうインセンティブがないこと。

複数均衡があるチーム生産問題において、上記(i)は満たされているが、上記(ii)が満たされていないためチープトークが機能しない可能性がある。これによって、チープトークを用いても、悪い均衡が発生する可能性があった。

2. 研究の目的

この問題に対し、チープトークに合意過程を入れた目標設定が、単純なチープトークと比較して、チーム生産に正の影響があるか否か、また、コストがかかるシグナルを用いることでチーム生産に正の影響があるか否かを、実験によって調べるのが本研究の目的である。

3. 研究の方法

関西大学経済実験センターにおいて、関西大学の学生を被験者とする実験を行った。実験においては、PC上で動作する実験プログラム(z-Tree)を用いて行った。

なお、申請時点では存在していなかった先行研究となる論文の影響で、申請時の計画から一部修正した実験デザインを用いて実験を行った。

4. 研究成果

(1) 合意過程を入れた目標設定

ミニマムゲームというチーム生産問題で効率的均衡に達する事が困難であるとされているゲームにおける共同目標の設定効果について実験を行い分析した。この実験では、先行研究で行われていたチープトークと、本研究で開発した合意過程を入れた目標設定の比較を行った。その実験結果、チープトークと比べ、目標設定が、チーム生産を上昇させ、最も効率的な均衡に到達する頻度を著しく上昇させる事が確認された。この結果について学会報告を行った。

(2) コストがあるシグナルによるタイプ伝達

目標設定の際に、コストがあるシグナルによりタイプを伝える事によって協調率が上がりチーム生産が上昇するかの実験を行い分析した。分析の結果、チームメンバーが2人の場合は協調率が極めて高く、一方、チームのメンバー数が6人の場合でも、チーム生産が上昇するがメンバー数が増えたことにより協調率が減少することが分かった。この

結果を学会で報告すると共に、ワーキングペーパーにまとめた。

(3) コストがあるシグナルによる行動伝達

コストがあるシグナルにより協力意思を伝える事によって協調が達成されるかの実験を行い分析した。シグナルに反応した行動がみられたが、シグナルによるチーム生産の上昇は限定できである事が分かった。

(4) チーム生産の費用分担問題の理論

一時的なプロジェクトの負担分担問題に関する基礎理論研究を行い、いくつかの基本的性質を前提とすると、ECSMPよりよい制度が作れないことが分かった。つまり、比較的単純な制度しかよい性質をもたない事が分かった。この結果は、ワーキングペーパーにまとめカンファレンスで報告した。

(5) 組織の世代交代がある時のチーム生産

組織において人が入れ替わる状況を想定し、前世代による目標設定の効果を分析した。前の世代の行動も観測できず、目標設定もない場合、前世代の行動は観測できるが目標設定がない場合、前世代による行動は観測でき目標設定もある場合の3つについて実験を行った。実験の結果、前世代による目標設定によるチーム生産の上昇はみられなかった。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計 8 件)

- (1) Kazuya Kamiya, Hajime Kobayashi, Tatsuhiko Shichijo, Takashi Shimizu, "Equilibrium Selection in Monetary Search Models: An Experimental Approach" Discussion paper series RIEB Kobe University, Volume 3, 2017, pages 1-29 査読無, <http://www.rieb.kobe-u.ac.jp/academic/ra/dp/English/DP2017-03.pdf>
- (2) Tatsuhiko Shichijo and Emiko Fukuda, "Equal cost sharing for the good with network externalities" Discussion Paper New Series, School of Economics, Osaka Prefecture University, Volume 5, 2016, pages 1-7 査読無 <http://hdl.handle.net/10466/14964>
- (3) Hajime Kobayashi, Katsunori Ohta and Tadashi Sekiguchi, "Optimal Sharing Rules in Repeated Partnerships" Journal of Economic Theory, Volume 166, 2016, pages 311-323 査読有, DOI(10.1016/j.jet.2016.09.004)
- (4) KOBAYASHI, Hajime, SHICHIGO, Tatsuhiko, KANO Shigeki, OHTA Katsunori, SAIJO Tatsuyoshi YAMAKAWA Takafumi, "Experiments on Repeated Games with Infrequent monitoring" Working Paper Series, Kansai University, Volume F-77, 2016, pages

1-25, 査読無

- (5) Tatsuhiko Shichijo, Takao Kusakawa, Takehito Masuda, Emiko Fukuda, Tatsuyoshi Saijo “A deposit-refund scheme for the diffusion of goods with network externalities” working paper, Volume 1, 2016, pages 1-22, 査読無, <https://ssrn.com/abstract=2603992>
- (6) Tatsuhiko SHICHIJO, Emiko Fukuda, “Equal cost sharing for the good with network externalities” working paper, Volume 1, 2015, pages 1-5, 査読無, <http://hdl.handle.net/10466/14964>
- (7) KAI DUTTLE, TATSUHIRO SHICHIJO, “Default or Reactance? Identity Priming Effects on Overconfidence in Germany and Japan” Duisburger Arbeitspapiere Ostasienwissenschaften, 2015, Volume 103, 2015, pages 1-22, 査読無, <http://hdl.handle.net/10419/121473>
- (8) Tatsuhiko SHICHIJO, Takao KUSAKAWA, Takehito Masuda, Emiko Fukuda, Tatsuyoshi SAIJO, “A deposit-refund scheme for the diffusion of goods with network externalities” SOCIAL SCIENCE RESEARCH NETWORK, Volume 1, 2015, pages 1-29, 査読無, <https://ssrn.com/abstract=2603992>

〔学会発表〕(計 24 件)

- (1) 七條達弘, 小川一仁, 禿寿, “ミニマムゲームにおいて修正可能なチーブトークの効果” 第 63 回数理社会学会大会, March 15, 2017, 関西大学, 招待ではない。
- (2) 段杰一, 小林創, 草川孝夫, 西條辰義, 七條達弘, “Cooperation in Prisoner’s Dilemma by Letting Bygones Be Bygones: An Intergenerational Experiment” 第 63 回数理社会学会大会, March 14, 2017, 関西大学, 招待ではない。
- (3) Jieyi Duan, Hajime Kobayashi, Takao Kusakawa, Tatsuyoshi Saijo and Tatsuhiko Shichijo, “Cooperation in Prisoner’s Dilemma by Letting Bygones Be Bygones: An overlapping generations Experiment”, 2017 Asia-Pacific ESA Conference, February 17, 2017, Taipei, Taiwan(台湾,台北)
- (4) Hajime Kobayashi, Tatsuhiko Shichijo, Shigeki Kano, Katsunori Ohta, Tatsuyoshi Saijo, and Takafumi Yamakawa, “Experiments on Repeated Games with Infrequent Monitoring” 2016 North American meetings of the Economic Science Association, November 12, 2016, Tucson, AZ, US. (ア

メリカ合衆国)

- (5) Kazuya Kamiya, Hajime Kobayashi, Tatsuhiko Shichijo, and Takashi Shimizu, “Equilibrium Selection in Monetary Search Models: An Experimental Approach” The 2016 North-American Economic Science Association Conference, November 11, 2016, Tucson, AZ, US.(アメリカ合衆国)
- (6) 段杰一, 小林創, 草川孝夫, 西條辰義, 七條達弘, “Cooperation in prisoner’s dilemma by letting bygones be bygones: an overlapping generations experiment” 第 20 回実験社会科学カンファレンス, October 30, 2016, 同志社大学
- (7) 七條達弘, 福田恵美子, “ネットワーク外部性がある財に対する ECSMP の社会厚生分析” 第 62 回数理社会学会大会, August 26, 2016, 金沢大学, 招待ではない。
- (8) Hajime Kobayashi, Tatsuhiko Shichijo, Shigeki Kano, Katsunori Ohta, Tatsuyoshi Saijo, and Takafumi Yamakawa, “Experiments on Repeated Games with Infrequent Monitoring” 2016 Asian Meeting of Econometric Society, August 11, 2016, Doshisha University, Kyoto(日本)
- (9) 七條達弘, 福田恵美子, “Cost sharing mechanism for a good with positive or negative network externalities” 第 22 回 DC コンファレンス, August 10, 2016, 龍谷大学, 招待ではない。
- (10) Kazuya Kamiya, Hajime Kobayashi, Tatsuhiko Shichijo, and Takashi Shimizu, “Equilibrium selection in monetary search models: An experimental approach” The Osaka Workshop on Economics of Institutions and Organizations, March 23, 2016, 東京大学(東京都文京区), 招待ではない。
- (11) Hajime KOBAYASHI, Tatsuhiko SHICHIJO, Shigeki KANO, Katsunori OHTA, Tatsuyoshi SAIJO, Takafumi YAMAKAWA, “Experiments on Repeated Games with Infrequent monitoring” ゲーム理論ワークショップ, March 7, 2016, 東京大学(東京都文京区), 招待ではない。
- (12) Hajime Kobayashi, Tatsuhiko Shichijo, Shigeki Kano, Katsunori Ohta, Tatsuyoshi Saijo, and Takafumi Yamakawa, “Experiments on repeated games with infrequent monitoring” The Osaka Workshop on Economics of Institutions and Organizations, December 18, 2015, 大阪大学(大阪府豊中市), 招待ではない。
- (13) Tatsuhiko Shichijo, Takao

- Kusakawa, Takehito Masuda, Emiko Fukuda, Tatsuyoshi Saijo, "A Deposit-refund Scheme for the Diffusion of Goods with Network Externalities" Kyoto University and Kansai University Joint Workshop on Experimental Economics, July 13, 2015, 京都大学(京都府京都市)(日本)
- (14) Kazuya Kamiya, Hajime Kobayashi, Tatsuhiro Shichijo, and Takashi Shimizu, "Equilibrium Selection in Monetary Search Models: An Experimental Approach" Kyoto University and Kansai University Joint Workshop on Experimental Economics, July 13, 2015, 京都大学(京都府京都市)(日本)
- (15) Kazuya Kamiya, Hajime Kobayashi, Tatsuhiro Shichijo, and Takashi Shimizu, "Equilibrium Selection in Monetary Search Models: An Experimental Approach" 理論・計量経済学セミナー, June 18, 2015, 大阪府立大学(大阪府堺市), 招待ではない。
- (16) Kazuya Kamiya, Hajime Kobayashi, Tatsuhiro Shichijo, and Takashi Shimizu, "Price and Equilibrium Selection in Monetary Search Models: An Experimental Approach" ミクロ経済学・ゲーム理論研究会, May 28, 2015, 京都大学(京都市), 招待ではない。
- (17) 小林創、七條達弘、鹿野繁樹、山川敬史、太田勝憲、西條辰義, "Information Accumulation in Repeated Games with Imperfect Public Monitoring: Theory and Experiment" Contract Theory Workshop, February 21, 2015, 大阪府, 立命館大阪梅田キャンパス, 招待ではない。
- (18) 小林創、七條達弘、鹿野繁樹、山川敬史、太田勝憲、西條辰義, "Information accumulation in repeated games with imperfect public monitoring: Theory and experiment" 第3回京都大学実験経済学ワークショップ, January 31, 2015, 京都府, 京都大学, 招待ではない。
- (19) 小林創、七條達弘、鹿野繁樹、山川敬史、太田勝憲(報告者)、西條辰義, "Information Accumulation in Repeated Games with Imperfect Public Monitoring: Theory and Experiment" ミクロ経済学・ゲーム理論ワークショップ, December 18, 2014, 京都府, 京都大学経済研究所, 招待ではない。
- (20) Toru Hokari, Tatsuhiro Shichijo, "Subgame-perfect equilibria in an infinite-horizon network formation game" SSK International Conference on

Distributive Justice in Honor of Professor William, October 18, 2014, Thomson Hotel Ibis Seoul MyeongDon(韓国ソウル)

- (21) 小林創、七條達弘、鹿野繁樹、山川敬史、太田勝憲、西條辰義, "Information Accumulation in Repeated Games with Imperfect Public Monitoring: Theory and Experiment" 第20回DCコンファレンス, October 13, 2014, 福岡県, 福岡大学, 招待ではない。
- (22) 藤山英樹、七條達弘, "SNS内におけるネットワーク構造と行為(日記執筆)の共進化" 第58回数理社会学会大会, August 31, 2014, 東京都, 日本女子体育大学, 招待ではない。
- (23) 小林創、七條達弘、鹿野繁樹、山川敬史、太田勝憲、西條辰義, "不完全公的観測を伴う繰り返しゲームにおける情報蓄積の効果" 第58回数理社会学会大会, August 31, 2014, 東京都, 日本女子体育大学, 招待ではない。
- (24) Tatsuhiro Shichijo, Takao Kusakawa, Takehito Masuda, Fukuda Emiko, Tatsuyoshi Saijo, "Designing a mechanism to cope with ex post coordination failure" 2014 ESA International Meetings, June 27, 2014(Honolulu, Hawai'i)(アメリカ合衆国)

〔図書〕(計1件)

- (1) 西條辰義・尾崎雅彦・上須道徳・木下裕介・青木玲子・黒田真史・嶋寺光・武田裕之・淵上ゆかり・原圭史郎・七條達弘・栗本修滋, 勁草書房「フューチャー・デザイン」2015, pages 274(219-236)

〔産業財産権〕

なし

〔その他〕

ホームページ等 なし

6. 研究組織

(1) 研究代表者

七條 達弘 (SHICHIJO Tatsuhiro)
大阪府立大学・経済学研究科・教授
研究者番号: 40305660

(2) 研究分担者

小林 創 (KOBAYASHI, Hajime)
関西大学・経済学部・教授
研究者番号: 10347510

(3) 連携研究者

なし

(4)研究協力者

段 杰一 (DUAN, Jieyi)

禿 寿 (TOKU Hisashi)