

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2006～2008

課題番号：18530138

研究課題名（和文） リーダーシップ発生の実験研究

研究課題名（英文） Experiments on Emergence of Leadership

研究代表者

末廣 英生（SUEHIRO HIDEO）

神戸大学・経営学研究科・教授

研究者番号：30162837

研究成果の概要：本研究は、チームにおける有効なリーダーシップの成立に、そのメンバー間での情報共有のあり方がどのように関わっているかを、実験室実験によって調べ、2つの事実を発見した。第1に、チームの努力の総和がチームの成果に結びつく生産性についてメンバーがそれぞれ独立の期待を持つとき、リーダーシップ現象が生じる。第2に、そのリーダーシップ現象は、自分の努力がチーム成果を通じて自分が報われることへの期待を通じて起こるのであって、メンバー全員が高い努力をすることに特別な価値を見いだすことによって起こる可能性は小さい。

交付額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2006年度	500,000	0	500,000
2007年度	500,000	150,000	650,000
2008年度	500,000	150,000	650,000
年度			
年度			
総計	1,500,000	300,000	1,800,000

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：経済学・理論経済学

キーワード：リーダーシップ、ゲーム理論、シグナリング、ゲーム実験

## 1. 研究開始当初の背景

組織が成果をあげる上で、メンバーの誰かが有効なリーダーシップをとることで他のメンバーの活動を促すことが重要であるということは広く認識されている。そして、リーダーシップはどのような条件があれば生まれるのかを明らかにすることは、我々の社会認識にとって、また社会実践においてきわめて重要である。

この一般認識を背景として、社会科学、とりわけ組織の有効性を研究する経営学では、

リーダーシップは、20世紀を通じて長く、かつ最も精力的に研究された現象である。しかし、経営学でのこの研究は、もっぱら

[A] リーダーシップ行動の発生と高い相関のある環境因子

[B] リーダーシップ行動が観察された中で、高い組織成果と高い相関のあるリーダーシップ行動の特性、類型

を特定しようとする研究であったと言える。こうした研究だけでは、どのようなチームであっても、[A]で見いだされた環境因子をそのチームに用意してやれば

[見いだされた環境因子]  
→[見いだされたリーダーシップ行動]  
→[高い組織成果]

という因果連鎖が働いてそのチームの組織成果が高まると期待して良いかどうかは決して明らかではない。因果連鎖の存在自体を検証しなければ、それは言えないからである。

リーダーシップの因果連鎖を検証できるモデルが、最近になってゲーム理論研究者によって提唱された (Hermalin, *American Economic Review*, 1998)。それは、チーム生産のモデルで、あらかじめリーダーとなるべき個人が定まっただけで、まずそのリーダーが努力水準を選んでチームのために努力し、続いて他のチーム・メンバーが、その努力水準を見てからそれぞれの努力水準を選んで努力するモデルである。そして、このモデルには、リーダーに指定されている個人がチーム生産性について持つ期待が、彼が選択する努力水準によって伝達され、その結果、それを見て努力水準を選択する他のメンバーの選択結果が左右される均衡があることが示された。つまり、あらかじめ指名された個人によるリーダーシップは、彼の期待のシグナリング現象であるという因果連鎖が理論的に示された。

しかし、このモデルでは、誰がリーダーとなるかは、外生的に決められており、リーダーシップ研究の基本問題である「そもそもリーダーはどのようにして生まれるのか」という問いに答えることができない。従って、そこで考えられた因果連鎖が、果たしてリーダーシップ現象が成立する因果連鎖かどうかを適切に問えるようにはできていない。

この基本問題を研究できるモデルは、本研究の研究メンバーである末廣英生と小林創が考え出したモデルである (Kobayashi and Suehiro, *Japanese Economic Review*, 2005)。それは、2人1組のチームで、各メンバーがチーム生産性についての個人的判断を持って、2回あるタイミングの好きな方で、好きな水準の努力をチームのためにするゲームである。このゲームで一方のメンバーが1回目のタイミングで進んで高い水準の努力をし、その行動に促されて他方のメンバーが2回目のタイミングで高い努力水準を選ぶということが起きたとき、それを「有効なリーダーシップが起きた」と言うことができる。

このゲームはシグナルの送り手と受け手の関係が内生的に成立する内生的タイミングのシグナリング・ゲームであり、複数の逐次均衡が存在する。実際、Kobayashi and Suehiro の理論研究は、複数の均衡の可能性を見いだしている。そして、そのいくつかはリーダーシップ行動を伴い、別の均衡はリーダーシップ行動を全く伴わない。つまり、理

論的には、リーダーシップ現象の成立の可能性が示され、その因果連鎖も明らかにされたものの、そのリーダーシップ現象が果たして実際に起こるかどうかは open question であった。

## 2. 研究の目的

本研究の目的は、Kobayashi and Suehiro のモデルを用いて、有効なリーダーシップ行動の因果連鎖を分析し、その分析に基づいて設計された実験室実験においてチーム成果に対する金銭報酬を与えることで、その因果連鎖が確かに存在するかどうか、その因果連鎖が作動する条件は何か、の検証を行うものである。

具体的には、Kobayashi and Suehiro のモデルを実験室実験用に単純化したチーム生産ゲームを採用する。それは、2人1組のチームで、各メンバーがチーム生産性についての個人的判断を持って、2回あるタイミングの好きな方で、高低いずれかの水準の努力をチームのためにするゲームである。まず、このゲームの逐次均衡を理論的に研究して、

### 問題 1

ゲームのパラメーターがどのような時に、「一方のメンバーが1回目のタイミングで進んで高い水準の努力をし、その行動に促されて他方のメンバーが2回目のタイミングで高い努力水準を選ぶ」という有効なリーダーシップが成立するか

を明らかにする。その上で、そのゲームを、実際に被験者にプレイさせることによって、

### 問題 2

複数の逐次均衡が存在する場合にどの均衡が実際に起こるのか

### 問題 3

その均衡が起こる理由、つまり有効なリーダーシップ行動の因果連鎖は確かにゲーム理論の説明の通りか

を明らかにする。

## 3. 研究の方法

実験経済学で行われる、被験者へ、ゲームでその被験者が獲得した利得に比例する額に、実験参加自体に対する謝金額を加えて謝金を支払う方法により、ゲームにおける被験者の効用をコントロールする実験室実験を行った。被験者にこの方法でゲームをプレイ

させることによって、そのゲームで被験者が実際にとった行動を逐次均衡の理論の予測と比較・照合することができ、どの均衡が行われているかを検証した。

具体的には、まず、上述のチーム生産のゲームについての問題1を研究した。その結果、チームの生産性に関する期待がメンバー間で独立である場合に、その期待のパラメーターと高い努力水準を選択するコストのパラメーターが一定の条件を満たすことが、有効なリーダーシップが成立する十分条件であることが分かった。そして、その十分条件が満たされるとき、実際には4種類の逐次均衡が存在することも示された。その4種類の逐次均衡のうち3つは、それぞれ異なるパターンのリーダーシップ行動が起こる均衡であり、残る1つがリーダーシップが全く起こらない均衡である。

そこで、この十分条件を満たすパラメーターの組を1つ決めて、そのゲームを基準ゲームとして実験室実験し、上述のチーム生産のゲームについての問題2と問題3を研究した。被験者を、神戸大学学部生からボランティアで募集した。応募者を、ランダム・マッチングの手法で2人1組にペアリングし、上述のチーム生産ゲームを繰り返しプレイしてもらった。その結果、300のデータが得られた。そのデータを統計解析して、最初に理論的に確定した4種類の逐次均衡と比較・照合した。

さらに、基準ゲームで起こったことの因果連鎖が逐次均衡の理論が想定する通りであったかどうかを検証する為に、比較実験の2つのゲームを設計した。1つは、チーム生産性に関する各メンバーの期待の情報共有のあり方を変更して、それを共有知識にしたものである。もう1つは、期待のパラメーターと高い努力水準を選択するコストのパラメーターが4種類の逐次均衡の存在条件を満たさないものである。この2つの比較実験ゲームを、それぞれ基準ゲームと同じ手続きで実験室実験した。その結果、2つの比較実験ゲームのそれぞれで300のデータが得られた。そのデータを統計解析して、基準ゲームのデータの統計解析結果と比較し、基準ゲームで作動していた因果連鎖を検証した。

#### 4. 研究成果

2つの事実を発見した。

##### **発見事実1**

チームの努力の総和がチームの成果に結びつく生産性についてメンバーがそれぞれ独立の期待を持つとき、リーダーシップ現象が生じる。

##### **発見事実2**

そのリーダーシップ現象は、自分の努力がチーム成果を通じて自分が報われることへの期待を通じて起こるのであって、メンバー全員が高い努力をすることに特別な価値を見いだすことによって起こる可能性は小さい。

詳しくいうと、「チームの生産性に関して楽観的期待を持つメンバーが進んで高い努力水準を選択する一方、悲観的期待を持つメンバーは努力水準の選択を先延ばしにして、相手が先んじて高い努力水準を選択した場合に自分も高い努力水準を選択する」という特定のパターンのリーダーシップ現象が生じた。このパターンを、我々はLeadership by Confidenceと名付けた。Leadership by Confidenceは、理論的に予測された4種類の逐次均衡の1つである。つまり、上述のチーム生産のゲームについての問題2について、「Leadership by Confidenceが起こる」という解答を得ることができた。

さらに、「もともと期待が共有されているなら有効なリーダーシップは起こらない」こと、「期待のパラメーターと高い努力水準を選択するコストのパラメーターの関係が、期待に影響を与える追加情報があったとしても行動を変えるに十分でないときはやはり有効なリーダーシップは起こらない」ことがわかった。これは、つまり、リーダーシップ現象の因果連鎖が、チーム生産性に関する期待を行動を通じて伝達し、そのことでパートナーの行動に正の変化を引き起こそうとすることが確かめられたことを意味する。言い換えれば、「リーダーシップはチームの生産性に関する期待の内生的シグナリング現象である」ことが分かった。

この2つの事実の発見は、リーダーシップ研究に次のようなインパクトを与えることが期待される。第1に、本研究のもとになったKobayashi and Suehiroの理論研究では、そのチーム生産モデルには複数の逐次均衡が存在していることが明らかにされており、そのどの均衡が実際の人間行動によって起こるのか、あるいは全く起こらないのかは、それは逐次均衡の理論では確定のしようがない。本研究は、実験室実験によって、実際の人間行動によって、実際にリーダーシップ現象が起こること、しかもそれはLeadership by Confidenceという特定のパターンのリーダーシップ行動を伴う逐次均衡で引き起こされることが分かった。これは、実験研究によって初めてなしえたことである。

第2に、Leadership by Confidenceという、Kobayashi and Suehiroの理論予測の1つが実際の人間行動によって観察されたことで、リーダーシップ現象で作動している因

果連鎖が検証されたことになる。つまり、リーダーシップのメカニズムがチームの生産性に関する期待の内生的シグナリングであることが分かった。このことは、冒頭で述べた、経営学を始めとする社会科学が長い間精力的に研究してきた現象が、チーム生産の特定の状況ではあるものの、理論的に説明可能であることを立証したことを意味する。それは、ひるがえって、経営学をふくむ社会科学の諸分野におけるリーダーシップ研究をゲーム理論を用いて推進する可能性を開くものであると言えよう。

#### 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 1 件)

末廣英生、「シグナリング・ゲーム実験における均衡と均衡化」、『国民経済雑誌』、第 196 巻、45 ページから 65 ページ、2007 年、査読無

[学会発表] (計 3 件)

① 小林創、“Experiments on Emergence of Leadership in Teams”、Econometric Society、2009 年 8 月 3 日 (発表採択)、東京大学 (東京、日本)

② 末廣英生、“Leadership by Confidence in Teams”、Econometric Society、2008 年 8 月 30 日、ボッコローニ大学 (ミラノ、イタリア)

③ 小林創、“Leadership by Confidence in Teams”、Game Theory Society、2008 年 7 月 16 日、ノースウエスタン大学 (エヴァンストン、米国)

#### 6. 研究組織

##### (1) 研究代表者

末廣 英生 (SUEHIRO HIDEO)  
神戸大学・経営学研究科・教授  
研究者番号：30162837

##### (2) 研究分担者

##### (3) 連携研究者

小林 創 (KOBAYASHI HAJIME)  
大阪府立大学・経済学部・准教授  
研究者番号：10347510