

# TUMSAT-OACIS Repository - Tokyo

University of Marine Science and Technology

(東京海洋大学)

## プール制の採否と社会的選好 ーアサリ漁業を事例とした実験経済学的分析ー

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2023-02-28 キーワード (Ja): キーワード (En): Pooling system, Social preference, Clam fisheries, Economic experiment, Fisheries management 作成者: 松井, 隆宏, 嶋村, 美香, 後藤, 潤 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="https://oacis.repo.nii.ac.jp/records/2632">https://oacis.repo.nii.ac.jp/records/2632</a>

[論文]

# プール制の採否と社会的選好 —アサリ漁業を事例とした実験経済学的分析—

松井隆宏\*<sup>1</sup>・嶋村美香\*<sup>2</sup>・後藤潤\*<sup>3</sup>

(Accepted November 21, 2022)

## Adoption of a Pooling System and Social Preferences; An Experimental Economics Analysis of the Clam Fisheries

Takahiro MATSUI\*<sup>1</sup>, Mika SHIMAMURA\*<sup>2</sup> and Jun GOTO\*<sup>3</sup>

**Abstract:** In this paper, we conducted three economic experiments (ultimatum game, dictator game, and public goods game) with clam fishermen in Aichi and Mie prefectures to determine what differences exist in the social preferences of fishermen between the groups adopting the pooling system and those not. The results revealed that inequality aversion was lower and reciprocity was higher in the group adopting the pooling system. Considering the mechanism of the pooling system, it is reasonable that the reciprocity is higher in the group adopting the pooling system. On the other hand, the lower inequality aversion in the group adopting the pooling system is an interesting result that is seemingly inconsistent with the mechanism of the pooling system. This may suggest that the pooling system is established and sustained by fishermen with high fishing skill, who accept a kind of inequity in which everyone receives an equal share and behave with the aim of maximizing their own profit.

**Key words:** Pooling system, Social preference, Clam fisheries, Economic experiment, Fisheries management

### 第一章 はじめに

自主管理を中心とするわが国の地域的な漁業の管理は“community based management”として注目を集め、なかでもプール制<sup>1)</sup>はその成立条件について多くの事例研究(実態分析)がおこなわれてきた<sup>2)</sup>。ここでは、漁場の独占的利用、価格決定力の保持、集団構成員の均質性、兼業業種の存在、リーダーの存在、などが成立条件としてあげられるが<sup>3)</sup>、これは「上記の条件が複数存在する下で成立するのが一般的である」(馬場(1998)、p.94)にすぎず、現実には「この浜ではプール制が採用される一方で、隣の似たような条件の浜では採用されない」というようなことも多い<sup>4)</sup>。

近年は、プール制についての理論研究もおこなわれている<sup>5)</sup>。その中で、東田(2016b)では、効用関数に他者の行動に関する項を導入し、社会的選好<sup>6)</sup>のひとつである社会協力選好とプール制の選択可能性についての分析をおこな

っている。こうした他者の状態や他者との関係と、効用や資源利用との関係については、後述の不平等回避度、利他性、互酬的協力度など、多くの社会的選好に関する研究がおこなわれている。プール制と社会的選好に関しては、Gaspard and Seki (2003)やPlatteau and Seki (2007)において、social esteemの効果について理論的、実証的に論じられている。また、上記の東田(2016b)以外にも、Carpenter and Seki (2011)やWakamatsu et al. (2021)において、漁業者を対象とした経済実験がおこなわれている。

本稿では、こうした社会的選好に注目し、アサリ漁業を事例としてプール制に関する実験経済学的な分析をおこなう。後述のように、愛知県、三重県のアサリ漁業では多くの産地で似たような資源管理、漁業管理の取組みをおこなっている一方で、西三河地域の貝桁網漁業のみでプール制が採用されている。そこで、プール制が採用される西三河地域を含む複数の地域で社会的選好に係るいくつかの経済実験を実施し、プール制を採用しているグループとしていないグループで漁業者の社会的選好にどのような違

\*<sup>1</sup> Department of Marine Policy and Culture, Tokyo University of Marine Science and Technology(TUMSAT), 4-5-7, Konan, Minato-ku, Tokyo, 108-8477, Japan (東京海洋大学学術研究院海洋政策文化学部門)

\*<sup>2</sup> former undergraduate student, Mie University (元三重大学)

\*<sup>3</sup> Graduate School of Economics, Kobe University (神戸大学大学院経済学研究科(現所属 政策研究大学院大学))

いがあるのかを明らかにし、その要因に関する分析をおこなう。これらを通し、プール制の成立条件や、その可能性と限界について検討するうえでの新たな知見を提供することが、本稿の目的である。

次章では、現地調査結果に基づき、アサリ漁業の資源管理、漁業管理についてまとめる。3章では、社会的選好に注目して、実験経済学的な分析をおこなう。4章は、まとめと今後の課題である。

## 第二章 愛知県・三重県のアサリの資源・漁業管理

2014年6月から2015年1月にかけて、愛知県、三重県の各地でアサリの資源管理、漁業管理に関するヒアリングをおこなった。本章では、次章での経済実験の対象である、西三河地域、渥美地域、松阪地域のアサリの資源管理、漁業管理の概要について述べる<sup>7)</sup>。

なお、国産のアサリの半分は愛知県で生産され、近年は、三河湾奥に位置する六条干潟からの種苗(稚貝)の供給により、その豊富なアサリ資源が支えられている。これは、1999年に六条干潟の漁業権が消滅(漁協が解散)したことに伴う、県知事による特別採捕許可に基づくものである(松浦(2010)、p.19)。

### 1. 西三河地域(吉田漁協、衣崎漁協、西三河漁協)

#### 1) 概要

吉田漁協、衣崎漁協、西三河漁協は、一部のエリア<sup>8)</sup>を除き、アサリの共同漁業権漁場の管理・利用を共同でおこなっている。主な漁法は腰マンガ<sup>9)</sup>と水流噴射(ポンプ)式の貝桁網であり、漁業者はそれぞれ、西三河腰マンガ協会、手繰第三種貝桁網(手三貝)協会に所属している。

西三河腰マンガ協会では、腰マンガ漁業について、資源管理、漁業管理をおこなっている。操業日に制限はなく周年操業をおこなうが、潮に合わせておこなうため、月に十数日程度の操業である。1日の操業時間を1.5時間に制限し、大サイズは数量制限を設けず、中サイズは1日4本(1本20kg)までの数量制限を設けている。また、六条干潟から年間約2,000トンの種苗放流をおこなっている。

手三貝協会では、水流噴射式貝桁網漁業について、資源管理、漁業管理をおこなっている。明示的な数量制限は設けていないが、1日の操業時間を最大でも1.5時間とし、水揚げの多い日はそれを数十分で打ち切ることで、実質的に数量のコントロールもおこなっている。また、腰マンガ協会と同様に、六条干潟から年間約2,000トンの種苗放流をおこなっている。

#### 2) プール制について

手三貝協会では漁場を60あまりの区画に細分化し、輪採方式での操業をおこなっている(山田(2016)、p.58)。所属する約100隻の船は5つのグループに分かれており、操業前におこなわれる役員会において操業日ごとに5つの区画を選び、グループごとにそれぞれ異なるいずれかの区画に船を出す。それぞれのグループはグループごとに決められた5つの異なる「売り場」に水揚げをおこなうが、その売り上げをグループ内でプール制により配分する。その際、完全な均等配分ではなく、乗組員数等に応じた若干の傾斜配分としている<sup>10)</sup>。

漁期は2月から11月初めまでで、シーズンで90日程度の操業となり、述べ450程度の区画を使用することになるが、単純にローテーションさせるだけではなく、アサリの生育状況をみて使用する区画を調整したり、区画の間でのアサリの移植をおこなったりするなど、連日の役員会で様々なコントロールをおこなっている。また、シーズン前とシーズン中に数回の試験操業をおこない、区画の選択や制限時間の調整に役立っている。

### 2. 渥美地域(渥美漁協)

漁法は腰マンガ、長柄マンガ<sup>11)</sup>が主流で、ポンプなしの貝桁網も若干おこなわれている。共同漁業権漁場の利用は近隣の中山漁協、小中山漁協と共同でおこなっているが、地区ごとに「養殖場」と呼ばれる管理区域が設けられており、その中に限り、地区ごとに操業日制限、操業時間制限、数量制限が設けられている<sup>12)</sup>。管理区域外は基本的に管理・制限はおこなっておらず、種苗放流も管理区域に重点的におこなっている。また、過去にプール制を試みたことがあったが、不満が多く、短期間で中止している<sup>13)</sup>。

### 3. 松阪地域(松阪漁協)

漁法は腰マンガ、長柄マンガ、ポンプなしの貝桁網がおこなわれている<sup>14)</sup>。漁期中は操業日に制限はなく、数量制限もおこなっておらず、操業時間制限のみが設けられている。1日の操業時間は、腰マンガ、長柄マンガ、貝桁網でそれぞれ、2時間、3時間半、2時間である。また、六条干潟を抱える愛知県ほど量は多くはないものの、主に櫛田川の河口周辺を供給源として、種苗放流もおこなっている。

## 第三章 経済実験

前章では、西三河地域、渥美地域、松阪地域のアサリ漁業において、操業時間制限や種苗放流といった資源管理、漁業管理の取り組みは共通しておこなわれている一方で、西三河地域の貝桁網漁業のみでプール制が採用されていることが確認された。本章では、西三河腰マンガ協会、手三貝協会、渥美漁協、松阪漁協の4グループを対象として社

会的選好に係る経済実験を実施し、プール制を採用しているグループ（手三貝協会）としていないグループ（西三河腰マンガ協会、渥美漁協、松阪漁協）で漁業者の社会的選好にどのような違いがあるのかを明らかにし、その要因に関する分析をおこなう。

## 1. 実験の概要

### 1) 最後通牒ゲーム

最後通牒ゲームはお金の「送り手」と「受け取り手」の2人のプレーヤーによっておこなわれる。送り手には実験開始時に一定の金額が与えられ、送り手はその中からいくらかを自分に残し、いくらかを受け取り手に送るかを提案することができる。受け取り手はその提案を受け入れるか拒否するかを選ぶことができる。受け取り手が提案を受け入れた場合は、提案通りに、送り手は自分に残した金額を獲得でき、受け取り手は送り手から送られた金額を獲得できる。ただし、受け取り手が提案を拒否した場合は、送り手、受け取り手ともに獲得金額が0となる。

このとき、プレーヤーが、標準的経済学の想定通りに、自分の利得の最大化を目的として行動しているならば、受け取り手は、たとえ1円の送金を提案されたとしてもそれを受け入れるはずである。しかし、プレーヤーが、相手の利得が自分の利得を上回るほど効用が低下するような選好を持つ場合には、受け取り手は著しく低い金額の送金（すなわち相手の獲得金額が自分の獲得金額を大きく上回るような送金）に対し、その提案を拒否すると考えられる。

このように、最後通牒ゲームでは、受け取り手の立場のときに「送り手から送られる金額がいくら以下であればその提案を拒否するか」を見ることで、相手の利得が自分の利得を上回ることを回避しようとする度合いを計測することができ、こうした選好に基づく行動様式やその程度のことを「不平等回避」や「不平等回避度」という。

### 2) 独裁者ゲーム

独裁者ゲームは、最後通牒ゲームと同様に、お金の「送り手」と「受け取り手」の2人のプレーヤーによっておこなわれ、送り手には実験開始時に一定の金額が与えられる。そして、最後通牒ゲームと異なり、送り手はその中からいくらかを自分に残し、いくらかを受け取り手に送るかを一方的に決定することができ、受け取り手はそれを拒否することができない。必ず、送り手は自分に残した金額を獲得でき、受け取り手は送り手から送られた金額を獲得できる。

このとき、プレーヤーが、標準的経済学の想定通りに、自分の利得の最大化を目的として行動しているならば、送り手は1円も送金しないという決定をおこなうはずである。しかし、プレーヤーが、例えば、相手の利得が大きくなるほど効用が増大するような選好を持つ場合には、送り手は、

1円以上を送金するという決定をおこなう可能性がある<sup>15)</sup>。

このように、独裁者ゲームでは、送り手の立場のときに「いくら送金するという決定をおこなうか」を見ることで、相手の利得を大きくしようとする度合いを計測することができ、こうした選好に基づく行動様式やその程度のことを「利他的行動」や「利他性」という。

### 3) 公共財供給ゲーム

公共財供給ゲームは複数のプレーヤーによっておこなわれる。各プレーヤーには実験開始時に一定の金額が与えられ、それぞれのプレーヤーはその中からいくらかを自分に残し、いくらかをグループのために投資するかを決めることができる。自分に残した金額はそのまま獲得できる。グループのために投資した金額は全てのプレーヤーのものが合計され、実験実施者によって一定倍に増やされたうえで全員に均等に配分される。

この状況は全てのプレーヤーにとってフリーライドのインセンティブを持ち、自分の利得の最大化を目的として行動しているならば、有限回のゲームにおいては、全てのプレーヤーは1円もグループのために投資しないという決定をおこなうはずである。しかし、プレーヤーが、例えば、他人の好意的な振る舞いを期待しつつ自分も好意的に振る舞う（他人の協調的な行動を期待しつつ自分も協調的に行動する）ような選好を持つ場合には、1円以上をグループのために投資するという決定をおこなう可能性がある<sup>16)</sup>。

このように、公共財供給ゲームでは、「いくらグループのために投資するという決定をおこなうか」を見ることで、フリーライドのインセンティブのある状況でフリーライドしない度合いを計測することができ、こうした選好に基づく行動様式やその程度のことを「互酬的協力」や「互酬的協力度」という。

## 2. 実験の実施

2014年12月から2015年6月にかけて、吉田漁協、西三河漁協栄生支所、渥美漁協本所（清田）、松阪漁協本所（獺師）にて、それぞれ、西三河腰マンガ協会、手三貝協会、渥美漁協、松阪漁協に所属するアサリ漁業者を対象に、最後通牒ゲーム、独裁者ゲーム、公共財供給ゲームの3種類の経済実験を実施した。

最後通牒ゲームと独裁者ゲームの初期保有額（お金の送り手に対し実験開始時に与える金額）は1,500円とし、公共財供給ゲームの初期保有額（各プレーヤーに対し実験開始時に与える金額）は3,000円とした。また、公共財供給ゲームの1グループの人数は4人、実験実施者によって増やされる倍率は2倍とした。ラウンド数は、最後通牒ゲーム、独裁者ゲームは1ラウンド、公共財供給ゲームは5ラウンドとした<sup>17)</sup>。

それぞれの協会、漁協に 12 名の被験者の確保をお願いし、揃った西三河腰マンガ協会、手三貝協会、渥美漁協では 12 名 (3 グループ) で実験を実施し、揃わなかった松阪漁協では 8 名 (2 グループ) で実験を実施した。なお、経済実験実施時に使用したインストラクション (12 名で実施した際のものを) を Appendix i として、また、経済実験の様子 (写真) を Appendix ii として添付している。その他の詳細については、これらを参照されたい。

### 3. 結果・考察

経済実験の結果を、表 1 に示す。それぞれ、最後通牒ゲームは受け取り手の立場のときに提案を拒否する最高金額、独裁者ゲームは送り手の立場のときに送金する金額、公共財供給ゲームはグループのために投資する金額、の平均である。

プール制を採用する西三河地域の貝桁網漁業 (手三貝協

会) では、その他と比較して、漁業者の不平等回避度 (受け取り拒否金額) が低く、互酬的協力度 (投資金額) が高いことが分かる。(利他性 (送金額) も値としては高いが、統計的な有意差はなかった。)

プール制を採用しているグループで互酬的協力度が高い、すなわちフリーライドのインセンティブのある状況でフリーライドしない度合いが高いことは、プール制の仕組みから理解できる。プール制では、一般に、売り上げがプールされ、それが (船のトン数や乗組員数など、技術や水揚げそのものとは切り離された) 一定の基準に基づいて個々の漁業者に配分される。つまり、売り上げはプールされるが費用はプールされない (個々で負担する) ルールであれば、売り上げを犠牲にしても費用を節約するインセンティブが存在するし、費用もプールされるルールであっても、手を抜く (実質的に労働を減らし余暇を増やす) インセンティブが存在する。プール制は、このように、フリーライドのインセンティブのある状況で、(過度の) フリ

表 1 経済実験結果

	プール制あり (手三貝協会： 12 人)	プール制なし (その他： 32 人)	検定統計量 (t-値)
最後通牒ゲーム (不平等回避度)	192	380	-1.847*
独裁者ゲーム (利他性)	750	669	0.437
公共財供給ゲーム (互酬的協力度)	1792	1532	2.242**

注 1: \*\*, \* は、2 群の差の検定 (ウェルチの t 検定) において、それぞれ有意水準 5%、10% で有意であることを表す。

注 2: データ数は、プール制あり (手三貝協会) の最後通牒ゲーム、独裁者ゲームが 12、公共財供給ゲームが 60 (12×5 ラウンド)、プール制なし (その他) の最後通牒ゲーム、独裁者ゲームが 32、公共財供給ゲームが 148 (20×5 ラウンド + 12×4 ラウンド)。

表 2 回帰分析結果

	係数	検定統計量 (t-値)
切片	1514	12.543***
平均投資金額	-0.259	-1.530
プール制ありダミー	316	2.597**
ラウンド 2 ダミー	491	1.546
ラウンド 3 ダミー	501	1.526
ラウンド 4 ダミー	417	1.275
ラウンド 5 ダミー	263	0.804

注 1: \*\*\*, \*\* は、それぞれ有意水準 1%、5% で有意であることを表す。

注 2: データ数は 208 (32×5 ラウンド + 12×4 ラウンド)。

フリーライドが発生しないことで成立、存続していると考えられ、唯一プール制を採用する手三貝協会で、その他と比較して漁業者の互酬的協力度が高いことは、プール制のシステムに対し整合的であると考えられる<sup>18)</sup>。

ここで、公共財供給ゲームのみ複数回繰り返して実施していることに鑑み、グループのために投資した金額を被説明変数とした回帰分析（OLS）をおこなった結果を、表2に示す。説明変数は、「前のラウンドのグループ内の自分以外の3人の平均投資金額」、「プール制ありダミー」、「ラウンドダミー」である。プール制ありダミーが正で有意であり、ここでも、プール制ありの方が投資金額が高いことが確認できる。その他にも、ラウンドダミーの係数の変化から、最終ラウンドで投資金額が減少することが確認できる<sup>19)</sup>。なお、前のラウンドのグループ内の自分以外の3人の平均投資金額は、統計的に有意でなく、係数自体も負であった。すなわち、今回の実験においては、「他人の過去の好意的な振る舞いに対して自分も好意的な振る舞いで返す」といった行動は観察されなかった。

一方で、プール制を採用しているグループで不平等回避度が低い、すなわち相手の利得が自分の利得を上回ることを回避しようとする度合いが低いことは、プール制の仕組みと一見矛盾する。プール制では、上述の通り、売上げがプールされ、それが（技術や水揚げそのものとは切り離された）一定の基準に基づいて個々の漁業者に配分される。これは、配分金額の面で平等、言い換えると不平等回避的なシステムであるといえる。

この点は、プール制における「平等」の意味を考慮することで理解できる。最後通牒ゲームは、初期保有額をはじめとし、全てのプレーヤーが等しい条件のもとにおかれ、実験がおこなわれる。しかし現実の漁業においては、個々の漁業者の能力（技術、体力など）には個人差が存在する。平沢(1985)では、均等配分を念頭に、「構成員が同質に近ければ近いほど、プール制が安定的であることは自明」であり、非同質性が存在する場合にそれを抑えてプール制を成立させるには、「共同体的結合」や「共同体的な規制」が必要であると述べられている（p.11）。このように、現実にはプール制を採用する漁業の現場では、個々の漁業者の能力に個人差が存在する中で、短期的には価格の下落を防ぐ、長期的には資源の枯渇を防ぐなどの効果によって全ての漁業者にメリットがあることを前提に、能力が高い人も低い人も平等に配分を受けるといった一種の不公平のうえに制度が成立している。唯一プール制を採用する手三貝協会で、その他と比較して漁業者の不平等回避度が低いことは、プール制が、このように、能力の差を考慮しないという一種の不公平が存在する状況で、能力の高い人が、それを許容し、合理的な判断、すなわち標準的経済学の想定通りに、自分の利得の最大化を目的として行動することで成立、存続していることを示唆している可能性がある。

## 第四章 まとめと課題

本稿では、社会的選好に注目し、愛知県、三重県のアサリ漁業を事例としてプール制に関する実験経済学的な分析をおこなった。具体的には、プール制が採用される西三河地域を含む複数の地域で社会的選好に係る3種類の経済実験（最後通牒ゲーム、独裁者ゲーム、公共財供給ゲーム）を実施し、プール制を採用しているグループとしていないグループの間で、漁業者の社会的選好にどのような違いがあるのかを明らかにした。その結果、プール制を採用する西三河地域の貝桁網漁業では、その他と比較して、漁業者の不平等回避度が低く、互酬的協力度が高いことが明らかとなった。利他性については、統計的に有意な差はなかった。

プール制は、フリーライドのインセンティブのある状況で、（過度の）フリーライドが発生しないことで成立、存続している。このことから、プール制を採用するグループにおいて漁業者の互酬的協力度が高いことは、妥当な結果であると考えられる。一方、プール制を採用するグループで漁業者の不平等回避度が低いことは、プール制の仕組みと一見矛盾する、大変興味深い結果である。このことは、個々の漁業者の能力に個人差が存在する中で、能力の高い人が、能力に関わらず平等に配分を受けるといった一種の不公平を許容し、合理的な判断、すなわち自分の利得の最大化を目的として行動することにより、プール制が成立、存続していることを示唆している可能性がある。また、これは、平沢(1985)の述べる「共同体的な規制」の存在の示唆ともいえる。

最後に残された課題であるが、まず、今回の実験では、プール制を採用しているグループの被験者を12人しか確保できなかったため、サンプル数が十分でない可能性がある。（特に、利他性が統計的に有意でなかったのは、この点に起因する可能性がある。）同じくサンプル数の問題から、プール制以外の種々の条件の違いについても考慮できていない。特に漁法の違いはプール制の導入しやすさに影響を与える可能性があることから、今後、漁法の違いを考慮した分析が必要である。また、愛知県、三重県のアサリ漁業においては、手三貝協会のみでプール制が採用されることから、プール制ありのサンプルが全て手三貝協会に所属する漁業者である点にも注意が必要である。三河湾、伊勢湾のアサリ漁業という大きくは異なるグループの間での比較ではあるが、手三貝協会に固有の要因が存在し、それを識別できていない可能性も排除できない。今後、三河湾、伊勢湾のアサリ漁業以外にも同様の実験をおこないつつ、種々の条件の違いを考慮しながら分析をおこなっていく必要がある。

つぎに、プール制の採否と社会的選好の関係の観点からは、選好と制度選択の間の因果関係の特定と、制度についての個人の賛否と組織の選択の関係の整理、および（主に

個人の賛否に関する)理論モデルの構築である。先ほども述べたように、今回の実験からは、漁業者の選好が制度(プール制)の選択に影響を与えたのか、反対に、何らかの要因により制度が採用され、それが選好に影響を与えたのかは分からない。また、そもそもこうした個人の選好やそこから生み出される制度への賛否と組織としての制度の選択の間には組織としての意思決定のプロセスが存在するが、今回の事例では、その実態が明らかでない。特に、選好が制度の選択に影響を与えるという因果関係を考えるうえで、こうした実態の解明は必須である。

こうした実態とともに、個人の社会的選好が制度(プール制)への賛否を決定するプロセスに関するモデルの整理、構築も必要である。そして、モデルとも関係するが、プール制への賛否の観点においては、個人による違い、なかでも個人の能力の高さがプール制への賛否に与える影響の実証も必要である。今回の事例でいえば、貝桁網と比較して腰マンガは個人の体力等の差が出やすいと考えられるため、上述の、漁法の違いを考慮した分析とも関連すると考えられる。

今後、実態調査を引き続きおこなうとともに、理論的な整理、および、能力等における個人による違いを組み込んだ実験室実験(lab experiment)を実施するなどして、これらについて検討していきたい。

## 注

- 1) プール制とは、全ての漁業者の売り上げおよび費用の一方もしくは両方をプールし、それを一定の基準に基づいて個々の漁業者に配分するシステムのことで、単に「プール制」という場合には、売り上げについてのプール制(income pooling)、なかでも均等配分(equal share)のプール制を指すことが多い。
- 2) 松井(2011)にて詳しいレビューをおこなっている。
- 3) 馬場(1998)参照。
- 4) プール制の事例として有名な静岡県のサクラエビ漁業は漁業自体が他の地域ではおこなわれていないが、三重県のイセエビ漁業では志摩市和具地区のみでプール制が採用され、後述の愛知県のアサリ漁業では手三貝協会のみでプール制が採用される。静岡県のサクラエビ漁業、和具地区のイセエビ漁業については、それぞれ、松井(2008)、西村(2013)などを参照されたい。
- 5) 資源・漁業管理一般も含め、東田(2016a)、東田(2016b)が詳しいレビューをおこなっている。
- 6) 自分の状態だけでなく、他者の状態や、他者と自分の関係などを含む選好のこと。
- 7) 本章の内容の多くは、松井・嶋村(2015)に基づいている。資源管理、漁業管理以外の概要や、本章で取り上げていない地域の概要については、松井・嶋村(2015)を参照されたい。また、三重県のアサリの資源管理に

については、水野ら(2010)に詳しい。

- 8) 梶島(西三河漁協吉良支所)など。
- 9) マンガ(柄のついた鉄籠)を腰につなげて小刻みに振り、先端の歯で海底を掘り起こしながらアサリを採る漁法(田原市農政課(2016)、p.4)。一般に、水深が腰以下のところでおこなわれる。
- 10) 乗組員数は、1隻あたり3~5名である。
- 11) 船の上から柄の長いマンガを使用して、水深が腰より深いところのアサリを採る漁法。
- 12) 渥美漁協は、田原、宇津江、泉、伊川津、清田、福江、伊良湖岬の7つの漁協が合併したもので、例えば、渥美漁協の本所(清田地区)では、1日3本(1本17kg)までの数量制限を設けている。
- 13) この点について明確な理由は確認できなかったが、渥美地域のアサリ漁業は、上述の通り共同漁業権漁場の利用を複数の漁協が共同でおこなっており、また、農業(キャベツ)やノリ養殖との兼業も多いことから、西三河と比較して、調整が難しかった可能性があると考えられる。
- 14) 松阪では、腰マンガ、ポンプなしの貝桁網は、それぞれ、シャクン、ミッションと呼ばれる。
- 15) ただし、自分の利得が相手の利得を上回る場合であっても利得の差が大きいほど効用が低下するような不平等回避選好によっても、一定程度説明できる。
- 16) ただし、利他的選好によっても一定程度説明できる。また、他人の過去の好意的な振る舞いに対して自分も好意的な振る舞いで返すような場合にも、メンバーが固定された繰り返しゲームにおいては、同様の行動をとる(グループのために投資する)可能性がある。
- 17) ただし、渥美漁協での公共財供給ゲームは、時間の都合から、4ラウンドで終了した。
- 18) ただし、漁業者の互酬的協力度が高いからプール制が採用されたのか、(他の要因により)プール制が採用されたことで互酬的協力度が高まったのかは、この実験からは分からない。
- 19) なお、ラウンドごとの平均投資金額は、ラウンド1:1,600円、ラウンド2:1,675円、ラウンド3:1,666円、ラウンド4:1,584円、ラウンド5:1,472円であった。

## 謝辞

名城大学大学院総合学術研究科 特任教授 鈴木輝明氏、愛知県漁業協同組合連合会 代表理事常務 和出隆治氏には、調査の計画の段階から、様々なご助言、ご協力をいただきました。また、本稿では全ての内容を紹介できていませんが、渥美漁協、東幡豆漁協、幡豆漁協、吉田漁協、衣崎漁協、西三河漁協(本所、栄生支所、吉良支所)、腰マンガ協会、手三貝協会、小鈴谷漁協、鈴鹿市漁協、松阪漁協の関係者の方々には、調査および経済実験の実施におい

て、様々なご協力をいただきました。この場を借りて、厚く御礼申し上げます。

## 参考文献

- Carpenter J. and Seki E. (2011) “Do Social Preferences Increase Productivity? Field Experimental Evidence from Fishermen in Toyama Bay,” *Economic Inquiry*, 49(2), 612-630.
- Gaspart F. and Seki E. (2003) “Cooperation, status seeking and competitive behavior: theory and evidence,” *Journal of Economic Behavior and Organization*, 51, 51-77.
- Platteau J. P. and Seki E. (2007) “Heterogeneity, social esteem and feasibility of collective action,” *Journal of Development Economics*, 83, 302-325.
- Wakamatsu M., Uchida H. and Anderson C. (2021) “Revenue Sharing and Social Capital in Community-Based Resource Management: Empirical Evidence from Japanese Surf-Clam Fisheries,” *Land Economics*, 97(2), 455-474.
- 田原市農政課(2016)「未来へつなぐ海との暮らし」、『広報たはら』第 812 号 (平成 28 年 9 月号)、pp.2-9。
- 西村絵美(2013)「漁業者の集団的行動とその展開に関する一考察：三重県和具地区の海老網集団を事例として」、『漁業経済研究』第 57 巻 1 号、pp.107-122。
- 馬場治(1998)「プール制とその問題点」、北原武編『水産資源・漁業の管理技術』第 10 章、恒星社厚生閣、pp.87-96。
- 東田啓作(2016a)「漁業者間の漁獲技術に関する異質性とプール制導入の効果に関する一考察：漁獲費用に外部性が存在するケース」、『経済学論究』第 69 巻第 4 号、pp.41-61。
- 東田啓作(2016b)「資源ストックの変動と自主的な漁業管理制度の選択：プール制導入の意思決定とその効果に関する一考察」、『経済学論究』第 70 巻第 1 号、pp.35-64。
- 平沢豊(1985)「プール制の機能と一般的性格」、『日本漁業の再編成—沿岸・沖合漁業における漁場・漁業管理に関する研究—PART2』第 1 章、東京水産振興会、pp.1-55。
- 松井隆宏(2008)「プール制における水揚量調整の意義—駿河湾サクラエビ漁業を事例に—」、『漁業経済研究』第 52 巻第 3 号、pp.1-19。
- 松井隆宏(2011)「漁業における自主管理の成立条件」、『国際漁業研究』第 10 巻、pp.15-25。
- 松井隆宏・嶋村美香(2015)「多様な三河湾・伊勢湾のアサリ漁業」、『漁業と漁協』第 53 巻第 3 号、pp.16-19。
- 松浦勉(2010)「三大内湾域のアサリ漁業と東京湾の再生～養貝場の回復と無料潮干狩り場の造成～」、『水産振興』第 514 号 (第 44 巻第 10 号)、東京水産振興会。
- 水野知巳・程川和宏・竹内泰介(2010)『三重県アサリ資源管理マニュアル～伊勢湾のアサリを守り育て活かす～』、三重県。
- 山田智(2016)「三河湾一色干潟におけるアサリ資源管理—広大な漁場におけるアサリ資源管理の成功例—」、『豊かな海』第 38 号、pp.57-60。

## Appendix i

### ●ゲーム1の説明

#### 1. はじめに

- ・これ以降、周りの人とは絶対に話をしないでください。これから説明するゲームの内容について、わからないことがあれば手を挙げて質問してください。
- ・なお、ゲームで獲得した金額は、最後に説明する支払いのルールに基づき、実際に報酬としてお持ち帰りいただけます。

#### 2. ゲーム1の概要

- ・このゲームでは、抽選により、皆さんを複数のペア（2人組）に分けます。今回は、6つのペアができることとなります。
- ・後に抽選をおこないますが、自分のペアの相手が誰であるのかを知ることはできません。
- ・ゲーム終了後にも、皆さんが誰とペアになったのかを知ることができません。
- ・皆さんの行動が、他の人にわかってしまうことは絶対にありません。
- ・このゲームでは、自分自身の選択とペアの相手の選択の2つによって、実際に受け取ることの出来る報酬金額が決まります。
- ・ペアの一方がお金の「送り手」となり、もう一方がお金の「受け取り手」となります。
- ・自分がお金の送り手となるか、受け取り手となるかは、このゲームの終了後に抽選により決定されます。
- ・そこで、皆さんは、このゲームにおけるお金の送り手、受け取り手の両方の立場で回答を考えてください。

#### 3. ゲーム1の説明

- ・はじめに、皆さんは、お金の送り手の立場で、予め与えられた自分の持ち金の中から、ペアの相手にいくら送金するかを決めてください。すなわち、それは、自分の手元にいくら残しておくかを決めることでもあります。
- ・別の言い方をすれば、このゲームは、皆さんが、自分自身のためと、ペアの相手のために、自分の持ち金をどのように振り分けるかを決めるゲームといえます。
- ・ここで、大事なルールを説明します。お金の送り手は、相手にいくら送金するか、自分の手元にいくら残しておくかを決めますが、受け取り手は、送り手による提案を受け入れるか、それとも拒否するかを選ぶことができます。
- ・そして、受け取り手が提案を受け入れた場合は、送り手は自分の手元に残した金額を獲得でき、受け取り手は送り手から送金された金額を獲得できます。

- ・しかし、受け取り手が提案を拒否した場合は、送り手と受け取り手はともに、何も得ることができません。すなわち、獲得金額はゼロとなります。

#### 《ゲーム1の手順》

- (1) 皆さんには、はじめにお金の送り手としての判断をしてもらいます。黄色い箱に入った1,500円（500円玉2枚、100円玉4枚、50円玉2枚）と、空の赤と緑の箱が配られます。この1,500円が、自分の送り手としての持ち金です。
- (2) 皆さんは、自分の持ち金1,500円の中から、ペアの相手への送金額を決めて、その金額を緑の箱の中に入れてください。自分の手元に残しておく金額を、赤い箱の中に入れてください。最低送金額は0円、最大送金額は1,500円で、金額は50円単位です。
- (3) お金を入れ終わったら、それらの金額を、回答用紙に記入してください。
- (4) つづいて、皆さんには、お金の受け取り手としての判断をしてもらいます。
- (5) 皆さんは、送り手であるペアの相手から提案された送金額がいくら以下であれば拒否するかを決め、その金額を回答用紙に記入してください。こちらも0円から1,500円の間で、50円単位です。記入方法は、後ほど説明します。
- (6) なお、自分以外の参加者が、皆さんの回答を知ることはありません。

#### 4. ゲーム1の例

- ・皆さんが、送り手、受け取り手の両方の立場で回答を終えた後に抽選をおこない、ペアの相手と、それぞれが送り手、受け取り手のどちらとなるかを決定します。
- ・例えば、あなたが送り手となり、送金額として500円を選び、1,000円を自分の手元に取っておくことに決めたとします。
- ・この送金額500円が、ペアの相手が決定した「提案を拒否する金額」を上回っていたならば、あなたは1,000円を得て、受け取り手は500円を得ることができます。
- ・しかし、この送金額500円が、ペアの相手が決定した「提案を拒否する金額」以下ならば、送り手であるあなたも、受け取り手であるペアの相手も、ともに何も得ることはできません。
- ・また、たとえば、あなたが受け取り手となり、500円以下の提案を拒否することに決めたとします。
- ・ペアの相手である送り手が決定した送金額がこの「提案を拒否する金額」500円を上回っていたならば、あなたは送り手の決定した送金額を得て、送り手は手元に残した金額を得ることができます。
- ・一方、ペアの相手である送り手が選んだ送金額がこの「提案を拒否する金額」500円以下ならば、受け取り手であ

るあなたも、送り手であるペアの相手も、ともに何も得ることはできません。

〈図を使った確認〉

⇒スライドを使って説明します

- 1番の参加者は、送り手になったら相手には500円を送金して自分には1,000円を残そうと、受け取り手になったら0円から受け入れようと考えているとします。2番の参加者は、送り手になったら相手には700円を送金して自分には800円を残そうと、受け取り手になったら600円以下は拒否しようと考えているとします。3番の参加者は、送り手になったら相手には500円を送金して自分には1,000円を残そうと、受け取り手になったら500円以下は拒否しようと考えているとします。
- これらの回答が終わった後、抽選でペアを決定します。抽選の結果、例えば、1番の参加者と3番の参加者がペアになったとします。
- つづいて、送り手、受け取り手の役割を、抽選で振り分けます。抽選の結果、1番の参加者が送り手、3番の参加者が受け取り手になった場合を考えます。1番の参加者は、500円を相手に送金しようと考えています。一方、3番の参加者は、500円以下は拒否しようと考えています。このとき、送り手の送金額が500円であるのに対し、受け取り手は500円以下は拒否していますので、送り手による提案は受け取り手により拒否され、獲得金額は、送り手、受け取り手ともに0円となります。
- この3番の参加者のように、500円以下では提案を拒否し、550円以上で提案を受け入れる場合は、550円から上の欄では「受け入れる」にチェックをつけ、500円から下の欄では「拒否する」にチェックをつけてください。
- 反対に、抽選の結果、3番の参加者が送り手、1番の参加者が受け取り手になった場合を考えます。3番の参加者は、500円を相手に送金しようと考えています。一方、1番の参加者は、0円から受け入れようと考えています。このとき、送り手の送金額が500円であるのに対し、受け取り手は0円から受け入れていますので、送り手による提案は受け取り手により受け入れられ、獲得金額は、送り手は自分に残した1,000円、受け取り手は相手から送金された500円となります。
- この1番の参加者のように、0円から提案を受け入れる場合は、0円から上、すなわち全ての欄で「受け入れる」にチェックをつけてください。

## 5. ゲーム1の報酬の支払い

- このゲーム1と、次におこなうゲーム2の2つのゲームのうちどちらか1つを抽選で選び、選ばれた方のゲームに基づいて報酬が支払われます。

## 6. おわりに

- 回答用紙に参加者番号を必ず記入してください。
- 周りの人の回答をみたり、相談したりすることは控えてください。
- それでは回答を始めてください。

- 自分の持ち金1,500円の中から、ペアの相手への送金額を決めて、その金額を緑の箱の中に入れてください。自分の手元に残しておく金額を、赤い箱の中に入れてください。最低送金額は0円、最大送金額は1,500円で、金額は50円単位です。お金を入れ終わったら、それらの金額を、回答用紙に記入してください。
- つづいて、皆さんは、送り手であるペアの相手から提案された送金額がいくら以下であれば拒否するかを決め、その金額を回答用紙に記入してください。こちらも0円から1,500円の間で、50円単位です。

## ●ゲーム2の説明

### 1. はじめに

- これ以降、周りの人とは絶対に話をしないでください。これから説明するゲームの内容について、わからないことがあれば手を挙げて質問してください。
- なお、ゲームで獲得した金額は、最後に説明する支払いのルールに基づき、実際に報酬としてお持ち帰りいただけます。

### 2. ゲーム2の概要

- このゲームでは、ゲーム1と同じく、皆さんを6つのペアに分けます。
- ペアの相手は、ゲーム1とは異なると考えてください。
- ゲーム1と同様に、ペアの一方がお金の「送り手」となり、もう一方がお金の「受け取り手」となります。
- 自分がお金の送り手となるか、受け取り手となるかは、このゲームの終了後に抽選により決定されます。

### 3. ゲーム2の説明

- ゲーム1と同様に、皆さんは、お金の送り手の立場で、予め与えられた自分の持ち金の中から、ペアの相手にいくら送金するか、自分の手元にいくら残しておくかを決めてください。
- すなわち、このゲームも、皆さんが、自分自身のためと、ペアの相手のために、自分の持ち金をどのように振り分けるかを決めるゲームといえます。
- ここで、ゲーム1とのルールの違いを説明します。お金の送り手は、自分の手元にいくら残しておくか、相手にいくら送金するかを決めますが、ゲーム1とは異なり、受け取り手は、送り手による提案を拒否することができません。

- ・つまり、送り手は自分の手元に残した金額を必ず獲得でき、受け取り手は、送り手から送金された金額を必ず獲得できます。
- ・受け取り手が、提案を拒否することはできません。

#### 《ゲーム2の手順》

- (1) 皆さんには、送り手としての判断をしてもらいます。黄色い箱に入った1,500円（500円玉2枚、100円玉4枚、50円玉2枚）と、空の赤と緑の箱が配られます。この1,500円が、自分の送り手としての持ち金です。
- (2) 皆さんは、自分の持ち金1,500円の中から、ペアの相手への送金額を決めて、その金額を緑の箱の中に入れてください。自分の手元に残しておく金額を、赤い箱の中に入れてください。最低送金額は0円、最大送金額は1,500円で、金額は50円単位です。
- (3) お金を入れ終わったら、それらの金額を、回答用紙に記入してください。
- (4) なお、自分以外の参加者が、皆さんの回答を知ることはありません。自分のペアの相手が誰であるのかを知ることもできません。

#### 4. ゲーム2の例

- ・例えば、あなたが送金額を500円に決めたとします。
- ・後におこなう抽選であなたが送り手に決まったならば、あなたは1,000円を得、ペアの相手は500円を得ます。
- ・あなたが受け取り手に決まったならば、あなたはペアの相手が決めた送金額を得ます。あなたは金額を決定することも、送り手の決定を拒否することもできません。

#### 《注意》

- ・ゲームは1度きりで、送り手、受け取り手の立場が変わることはありません。
- ・あなた自身がペアの相手になることはありませんので、あなたの送金額が、あなた自身に返ってくることはありません。

#### 《図を使った確認》

⇒スライドを使って説明します

- ・ある参加者は、送り手になったら相手には500円を送金して自分には1,000円を残そうと考えているとします。
- ・この参加者が抽選で送り手に決まった場合、手元に残した1,000円を獲得することができます。受け取り手に拒否されることはありません。
- ・抽選で受け取り手に決まったペアの相手は、送り手の決めた送金額500円を獲得することができます。提案を拒否することはできません。
- ・送り手は自分に残した1,000円を、受け取り手は相手か

ら送金された500円を獲得します。

#### 5. ゲーム2の報酬の支払い

- ・このゲーム2と、前におこなったゲーム1の2つのゲームのうちどちらか1つを抽選で選び、選ばれた方のゲームに基づいて報酬が支払われます。

#### 6. おわりに

- ・回答用紙に参加者番号を必ず記入してください。
- ・周りの人の回答をみたり、相談したりすることは控えてください。
- ・それでは回答を始めてください。
- ・自分の持ち金1,500円の中から、ペアの相手への送金額を決めて、その金額を緑の箱の中に入れてください。自分の手元に残しておく金額を、赤い箱の中に入れてください。最低送金額は0円、最大送金額は1,500円で、金額は50円単位です。お金を入れ終わったら、それらの金額を、回答用紙に記入してください。

#### ●ゲーム3の説明

##### 1. はじめに

- ・これ以降、周りの人とは絶対に話をしないでください。これから説明するゲームの内容について、わからないことがあれば手を挙げて質問してください。
- ・なお、ゲームで獲得した金額は、最後に説明する支払いのルールに基づき、実際に報酬としてお持ち帰りいただけます。

##### 2. ゲーム3の概要

- ・このゲームでは、皆さんを4人1組の3つのグループに分けます。
- ・グループのメンバーは予めこちらで抽選して決めますが、自分のグループの他のメンバーが誰であるのかを知ることはできません。
- ・このゲームでは、自分自身の選択と、自分のグループの他のメンバーの選択の2つによって、実際に受け取ることの出来る報酬金額が決まります。
- ・皆さんは各自で、予め与えられた自分の持ち金の中から、いくらかをグループ事業に投資し、いくらかを自分の手元に残しておくかを決めてください。
- ・例えば、お金を灯台の建設・補修に投じると、自分が船で海に出る時に、事故を防ぎ、安全に航海するのに役立つだけでなく、灯台の建設・補修にお金を出さなかった人を含めて、海に出る人全ての安全な航海にも役立ちます。
- ・一方で皆さんは、そのお金を自分の資材の購入・補修に使えば、自分の水揚げ収入を増やすのに役立ちます。

- ・このゲームは、このように、皆さんが、「自分を含めたグループ全員のためになること」(グループ事業)と、「自分のためになること」に、自分の持ち金をどのように振り分けるかを決めるゲームです。

### 3. ゲーム3の手順およびルール

- (1) このゲームでは、同じゲームを5回繰り返しておこないません。1回ごとに、黄色い箱に入った3,000円(500円玉5枚、100円玉5枚)と、空の赤と緑の箱が配られます。この3,000円が、自分に与えられた持ち金です。
- (2) 後ほど合図があった後、皆さんは、「グループ事業への投資金額」を決めて、その金額を緑の箱の中に入れてください。「自分の手元に残しておく金額」を、赤い箱の中に入れてください。
- (3) 黄色い箱にはお金を残さず、持ち金全てを、緑と赤の箱に入れてください。
- (4) 各自がいくらをグループ事業に投資したのか、いくらを自分の手元に残したのかは、他の参加者には一切知られません。
- (5) お金を入れ終わったら、記録用紙の1回目の欄に、グループ事業への投資金額(緑の箱に入れた金額)と、自分の手元に残した金額(赤い箱に入れた金額)を、それぞれ記入してください。
- (6) 作業が終わり次第、全ての箱をアシスタントが回収します。
- (7) <グループ事業についてのルール>グループ事業では、4人によって投資された金額の合計(4人の合計投資金額)は2倍になり、皆さん一人一人は、その2倍になった金額の4分の1を、配分金額として平等に受け取ることができます。(後ほど詳しく説明します。)
- (8) こちらで計算後、アシスタントが金額の書かれた紙を配り、それぞれのグループの合計投資金額と各自への配分金額をお知らせしますので、記録用紙の「グループ事業から配分された金額」欄に各自への配分金額を記入してください。また、皆さん各自で、最終的な自分の獲得金額(「手元に残した金額」+「グループ事業から配分された金額」)を計算し、記録用紙に記入してください。
- (9) これで1回目終了です。これを合計5回おこないます(手順(1)から(8)を、5回繰り返します)。ある回で自分が手元に残した金額や自分の獲得金額を、次の回に持ち越すことはできません。最初の持ち金は、必ず3,000円です。

#### 《重要》

- ・グループ事業への合計投資金額は2倍になり、グループ事業にお金を出した人も出さない人も、グループ事業に

投資した金額にかかわらず、均等に4分の1ずつの配分を受け取ることができます。

- ・自分の手元に残した金額は、そのまま自分で受け取れます。

### 4. ゲーム3の例

⇒スライドを使って説明します

#### 例題(1)

- ・グループ4人全員が、3,000円の持ち金の中から、1,000円を手元に残し、2,000円をグループ事業に投資した場合を考えてみましょう。
- ・グループ事業への投資は、 $2000+2000+2000+2000=8000$ で、8,000円が合計投資金額となります。
- ・グループ事業ではこれが2倍になるので、 $8000 \times 2=16000$ で、16,000円が4人に配分される金額となります。
- ・これをグループの4人全員に平等に配分します。 $16000 \div 4=4000$ で、各自が4,000円を受け取ることができます。
- ・最終的に、各自が、手元に残した1,000円と、グループ事業からの配分4,000円との合計の、5,000円を獲得金額として得ることになります。

#### 例題(2)

- ・グループ4人全員が、3,000円の持ち金の中から、3,000円全額を手元に残し、グループ事業に何も投資しない場合を考えてみましょう。
- ・グループ事業への投資は、 $0+0+0+0=0$ で、0円が合計投資金額となります。
- ・グループ事業ではこれが2倍になりますが、 $0 \times 2=0$ で、0円が4人に配分される金額となります。
- ・これをグループの4人全員に平等に配分しますが、 $0 \div 4=0$ で、グループ事業からの配分は0円です。
- ・最終的に、各自が、手元に残した3,000円と、グループ事業からの配分0円との合計の、3,000円を獲得金額として得ることになります。

#### 例題(3)

- ・グループ4人のうち3人は、3,000円の持ち金の中から、お金を手元に残さず3,000円全額をグループ事業に投資し、1人は、3,000円の持ち金の中から、2,500円を手元に残し500円をグループ事業に投資した場合を考えてみましょう。
- ・グループ事業への投資は、 $3000+3000+3000+500=9500$ で、9,500円が合計投資金額となります。
- ・グループ事業ではこれが2倍になるので、 $9500 \times 2=19000$ の、19,000円が4人に配分される金額となります。

- これをグループの4人全員に平等に配分します。19000 ÷ 4 = 4750 で、各自が 4,750 円を受け取ることができます。
- 最終的に、3,000 円を投資した3人は、手元に残した0円と、グループ事業からの配分 4,750 円との合計の、4,750 円を獲得金額として得ることになります。一方、2,500 円を手元に残した1人は、手元に残した 2,500 円と、グループ事業からの配分 4,750 円との合計の、7,250 円を獲得金額として得ることになります。

### 5. ゲーム3の記録用紙の書き方

- 例題(3)を例に、記録用紙の書き方を確認します。
- グループ事業に500円を投資し、2500円を手元に残した1人の記録用紙は、次のように記入されます。グループ事業へ投資した金額の欄に500円、手元に残した金額の欄に2,500円、グループ事業から配分された金額の欄に4,750円、そして、獲得した金額の欄には、手元に残した金額2,500円と、グループ事業から配分された金額4,750円の合計の、7,250円が記入されます。

### 6. ゲーム3の報酬の支払い

- このゲームでは、5回繰り返したゲームの中から抽選で選ばれた1回の分の獲得金額が、報酬として支払われます。

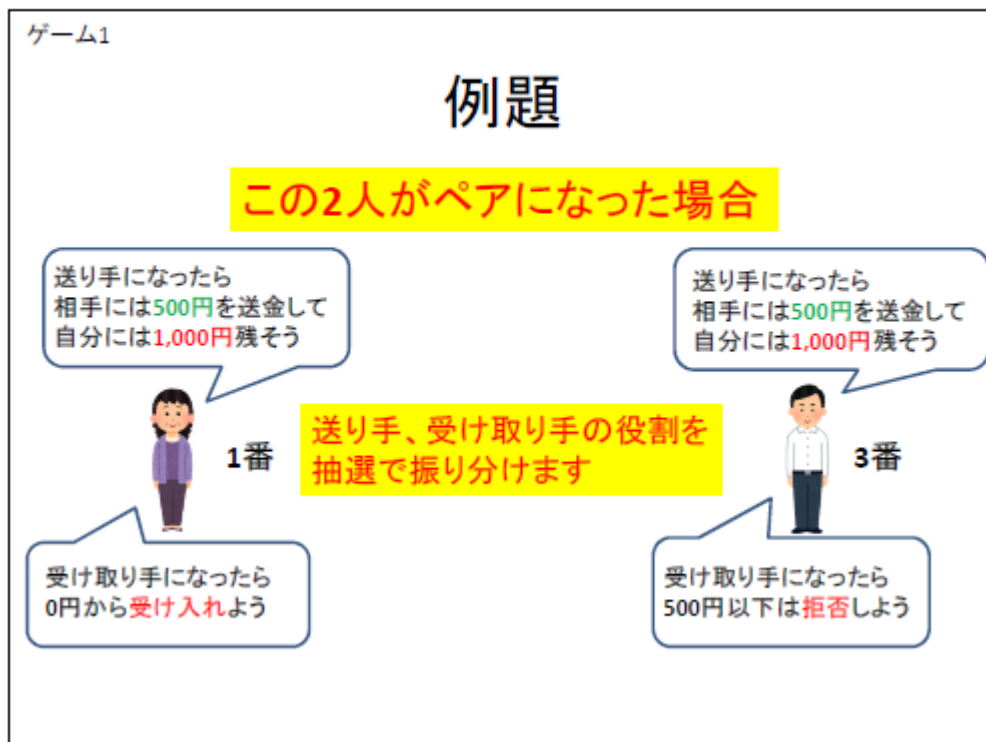
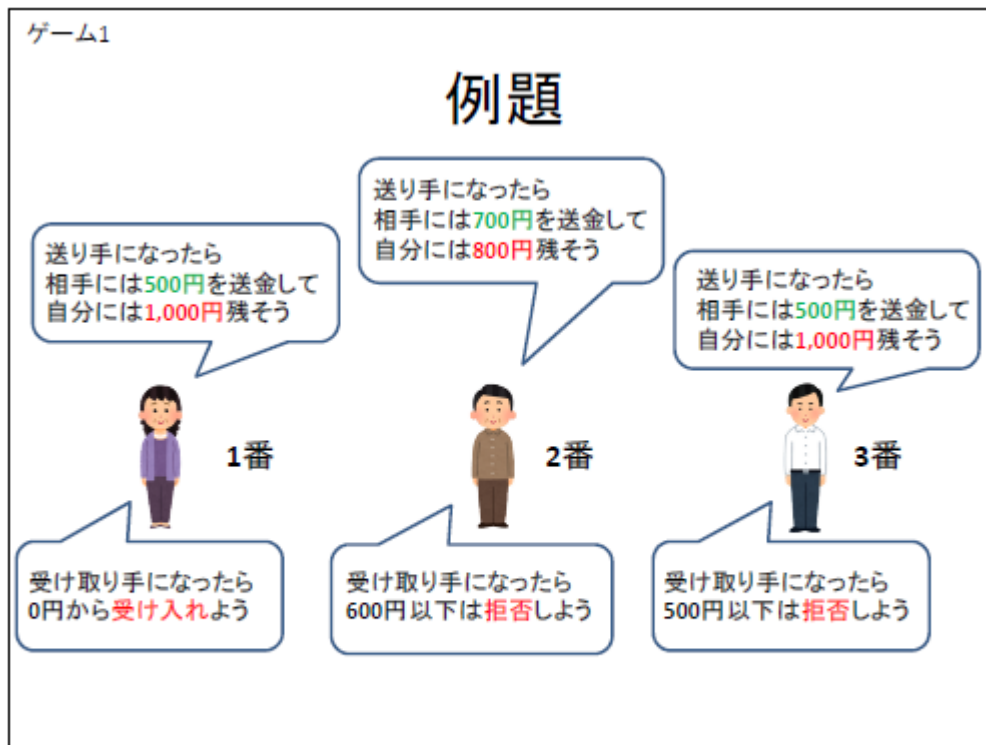
### 7. おわりに

- 記録用紙に参加者番号を必ず記入してください。
- 周りの人の回答をみたり、相談したりすることは控えて

- ください。
- それでは5回のゲームを始めます。
- □回目のゲームを始める前に、黄色い箱の中に、500円玉が5枚、100円玉が5枚入っていることを確認してください。違っている場合は、手を挙げてお知らせください。
- それでは、□回目のゲームをはじめます。
- 「グループ事業への投資金額」を、緑の箱の中に入れてください。「自分の手元に残しておく金額」を、赤い箱の中に入れてください。黄色い箱にはお金を残さず、持ち金全てを、緑と赤の箱に入れてください。
- お金を入れ終わったら、記録用紙の□回目の欄に、グループ事業への投資金額(緑の箱に入れた金額)と、自分の手元に残した金額(赤い箱に入れた金額)を、それぞれ記入してください。
- 作業が終わり次第、全ての箱をアシスタントが回収します。
- 計算が終わりましたので、それぞれのグループの合計投資金額と、各自への配分金額をお知らせします。記録用紙の□回目の「グループ事業から配分された金額」の欄に、各自への配分金額を記入してください。
- また、皆さん各自で、最終的な自分の獲得金額(「手元に残した金額」+「グループ事業から配分された金額」)を計算し、記録用紙に記入してください。
- これで□回目終了です。

### 記入例

	グループ事業へ投資した金額	手元に残した金額(A)	グループ事業から配分された金額(B)	あなたの獲得した金額(A+B)
1	500円	2500円	4750円	7250円
2	円	円	円	円
3	円	円	円	円
4	円	円	円	円
5	円	円	円	円




注：使用許諾の関係で、経済実験実施時に実際に使用したスライドから、イラストの一部を変更している。

ゲーム1

## 例題


**1番が送り手、3番が受け取り手になった場合**

送り手になったら  
相手には500円を送金して  
自分には1000円残そう



1番

受け取り手になったら  
500円以下は拒否しよう




3番

ゲーム1

## 例題


**送り手**



1,000円


相手に500円を送金して  
自分には1,000円残す

500円




500円以下は拒否

**受け取り手**




500円以下は拒否



0円

拒否した場合  
お互い獲得金額はゼロ



0円

注：使用許諾の関係で、経済実験実施時に実際に使用したスライドから、イラストの一部を変更している。

ゲーム1

・【記入例1】500円以下では拒否し、550円以上で提案者の送金額を受け入れる場合


		受け入れる	拒否する
送り手から自分(受け取り手)に	1500 円送金された場合	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
送り手から自分(受け取り手)に	1450 円送金された場合	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
⋮			
送り手から自分(受け取り手)に	1000 円送金された場合	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
送り手から自分(受け取り手)に	950 円送金された場合	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
送り手から自分(受け取り手)に	900 円送金された場合	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
送り手から自分(受け取り手)に	850 円送金された場合	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
送り手から自分(受け取り手)に	800 円送金された場合	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
送り手から自分(受け取り手)に	750 円送金された場合	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
送り手から自分(受け取り手)に	700 円送金された場合	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
送り手から自分(受け取り手)に	650 円送金された場合	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
送り手から自分(受け取り手)に	600 円送金された場合	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
送り手から自分(受け取り手)に	550 円送金された場合	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
送り手から自分(受け取り手)に	500 円送金された場合	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
送り手から自分(受け取り手)に	450 円送金された場合	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
送り手から自分(受け取り手)に	400 円送金された場合	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
送り手から自分(受け取り手)に	350 円送金された場合	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
送り手から自分(受け取り手)に	300 円送金された場合	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
送り手から自分(受け取り手)に	250 円送金された場合	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
送り手から自分(受け取り手)に	200 円送金された場合	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
送り手から自分(受け取り手)に	150 円送金された場合	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
送り手から自分(受け取り手)に	100 円送金された場合	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
送り手から自分(受け取り手)に	50 円送金された場合	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
送り手から自分(受け取り手)に	0 円送金された場合	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

ゲーム1


## 例題

3番が送り手、1番が受け取り手になった場合

送り手になったら  
相手には**500円**を送金して  
自分には**1,000円**残そう



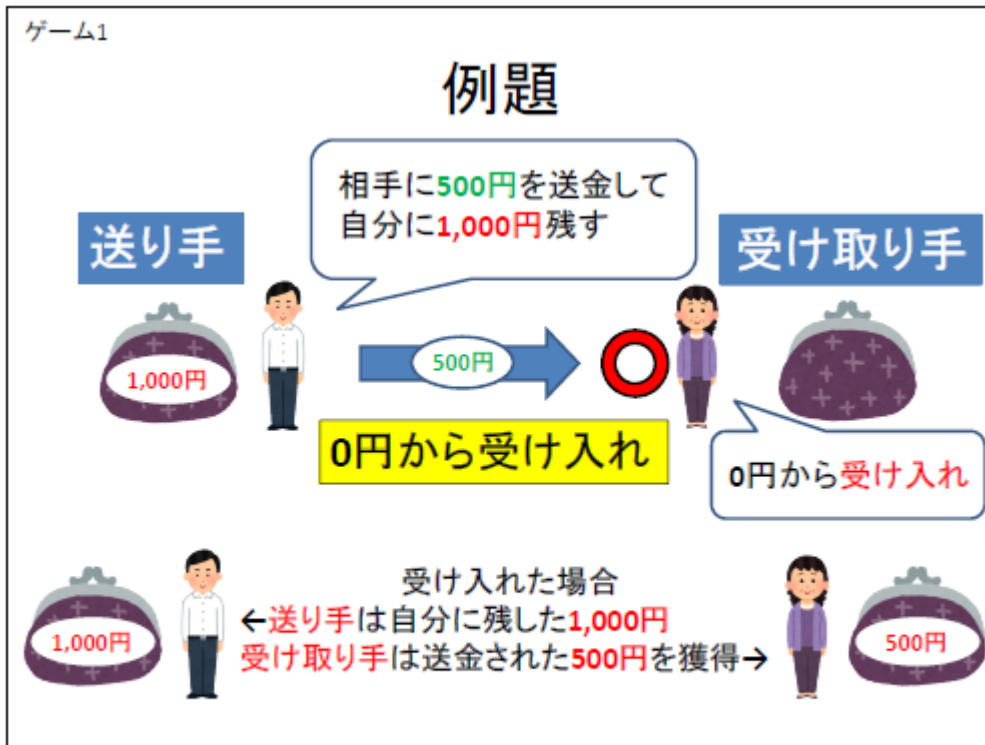
3番



1番

受け取り手になったら  
0円から**受け入れよう**

注：使用許諾の関係で、経済実験実施時に実際に使用したスライドから、イラストの一部を変更している。

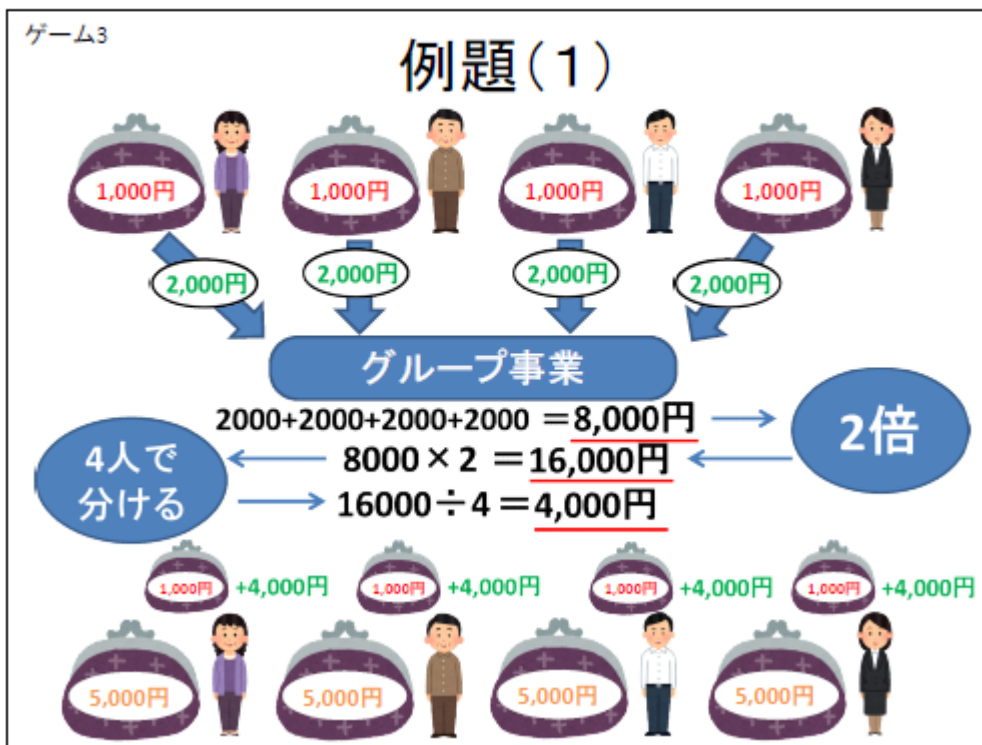
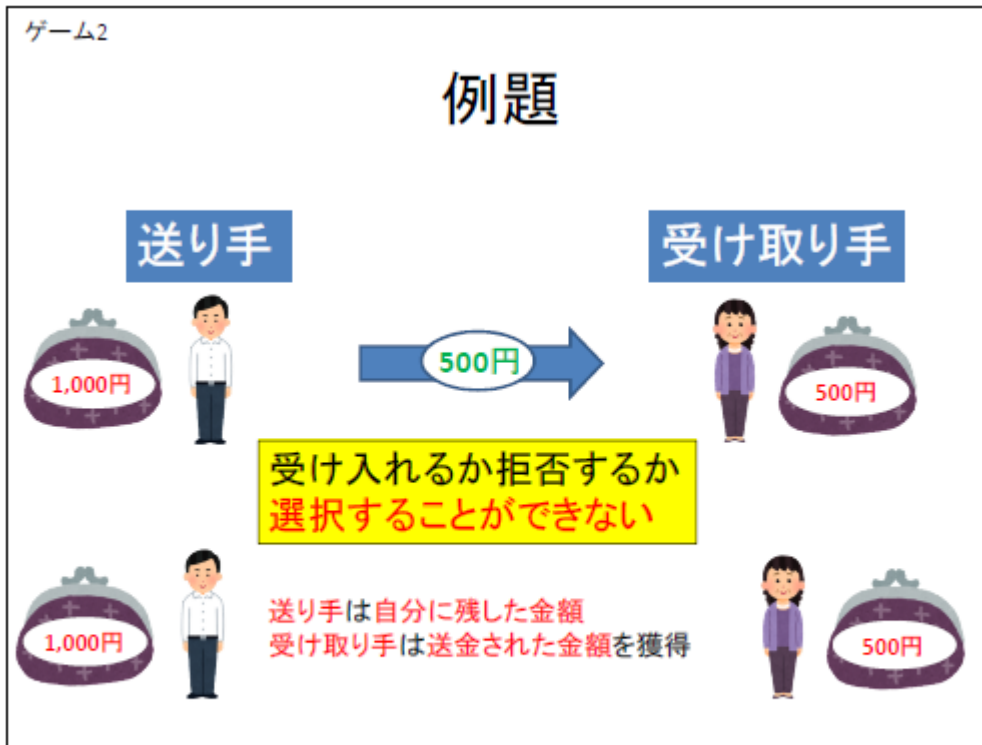


ゲーム1

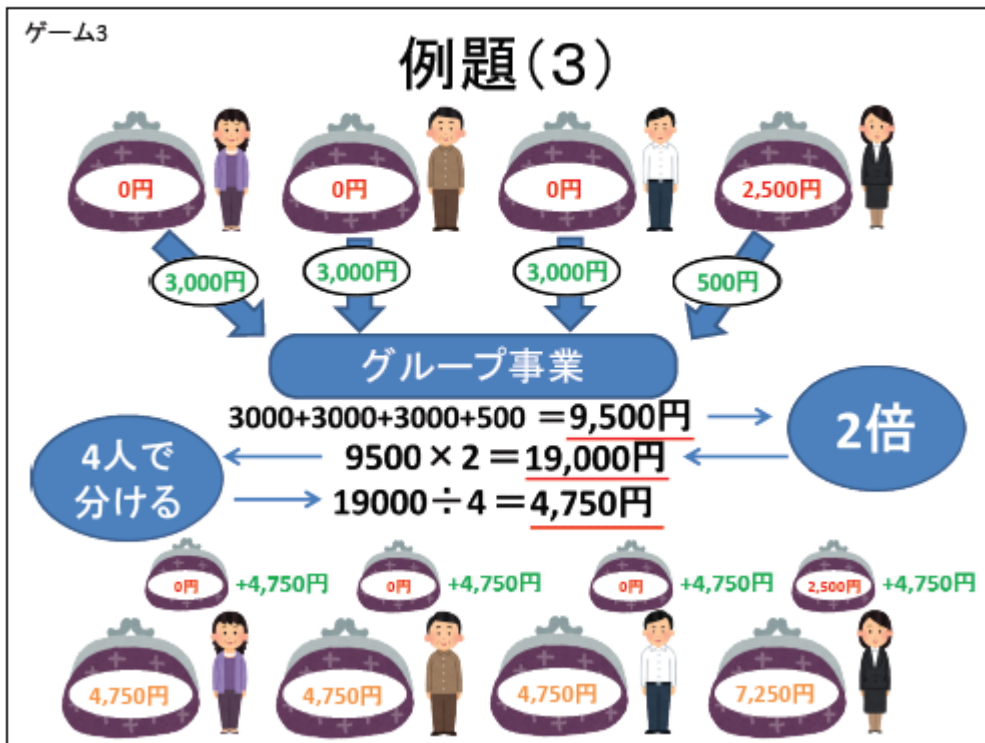
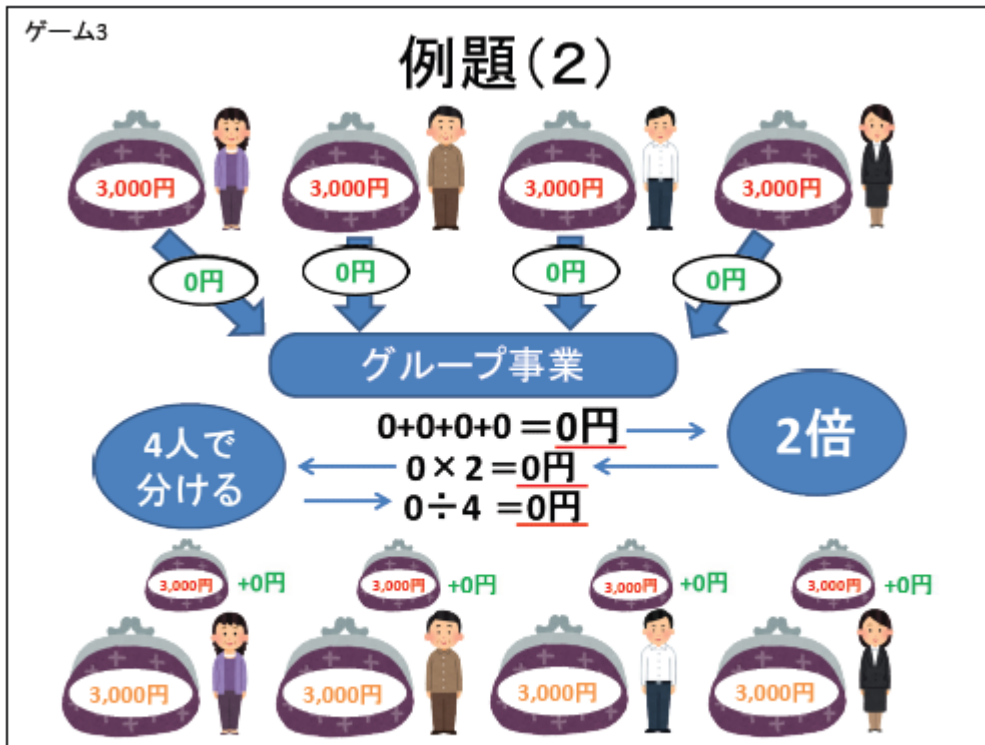
・【記入例2】0円から提案者の送金額を受け入れる場合

送り手から自分(受け取り手)に	円送金された場合	受け入れる	拒否する
1500	円送金された場合	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1450	円送金された場合	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...			
1000	円送金された場合	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
950	円送金された場合	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
900	円送金された場合	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
850	円送金された場合	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
800	円送金された場合	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
750	円送金された場合	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
700	円送金された場合	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
650	円送金された場合	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
600	円送金された場合	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
550	円送金された場合	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
500	円送金された場合	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
450	円送金された場合	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
400	円送金された場合	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
350	円送金された場合	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
300	円送金された場合	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
250	円送金された場合	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
200	円送金された場合	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
150	円送金された場合	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
100	円送金された場合	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
50	円送金された場合	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0	円送金された場合	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

注：使用許諾の関係で、経済実験実施時に実際に使用したスライドから、イラストの一部を変更している。



注：使用許諾の関係で、経済実験実施時に実際に使用したスライドから、イラストの一部を変更している。



注：使用許諾の関係で、経済実験実施時に実際に使用したスライドから、イラストの一部を変更している。

Appendix ii



## プール制の採否と社会的選好 —アサリ漁業を事例とした実験経済学的分析—

松井隆宏\*1・嶋村美香\*2・後藤潤\*3

(\*1東京海洋大学学術研究院海洋政策文化学部門  
\*2元三重大学  
\*3神戸大学大学院経済学研究科 (現所属 政策研究大学院大学)

本稿では、愛知県、三重県のアサリ漁業者を対象に3種類の経済実験(最後通牒ゲーム、独裁者ゲーム、公共財供給ゲーム)を実施し、プール制を採用しているグループとしていないグループの間で、漁業者の社会的選好にどのような違いがあるのかを明らかにした。その結果、プール制を採用するグループでは、漁業者の不平等回避度が低く、互酬的協力度が高いことが明らかとなった。プール制の仕組みを考えると、プール制を採用するグループで漁業者の互酬的協力度が高いことは、妥当な結果であると考えられる。一方、プール制を採用するグループで漁業者の不平等回避度が低いことは、プール制の仕組みと一見矛盾する、大変興味深い結果である。このことは、能力の高い漁業者が、能力に関わらず平等に配分を受けるという一種の不公平を許容し、自分の利得の最大化を目的として行動することにより、プール制が成立、存続していることを示唆している可能性がある。

キーワード: プール制、社会的選好、アサリ漁業、経済実験、漁業管理