

# プレイヤー間の初期保有格差を伴う 信頼連鎖ゲーム理論実験

下 條 美 樹<sup>1</sup>・福 住 多 一<sup>2</sup>

## 1. イントロダクション

初期保有資産額に関する格差が、社会における相互信頼関係に与える影響を検証する。そのための方法として我々は信頼ゲームの実験を行った。結果、初期保有資産の格差の発生により、個々人が他人を信頼する行動及び、他人からの信頼に応える行動が、ともに停滞してしまうこと、そして、これらの停滞について期待効用理論でシンプルに説明するのは困難であることを見出した。そして一旦、希薄になってしまった人々の間での相互信頼の連鎖は、初期保有資産額の格差を人為的に是正しても、回復が難しい傾向にあることも見出された。

Berg et al. (1995) に始まる多くの信頼ゲーム実験では、2人プレイヤーから成るゲームの実験を行っている。我々は3人プレイヤー（これらをプレイヤーA, B, Cと呼ぶ）から成る変種の信頼ゲームの実験を試みた。ゲームのプレイが始まる前に、各プレイヤーにはそれぞれ、一定の初期保有ポイントが与えられる。ゲームは3人の逐次手番で順にプレイされる。最初の手番のプレイヤーAは、その初期保有ポイントのうちから、2番目の手番のプレイヤーBに対していくらかポイントを渡す。これをプレイヤーAの投資と呼ぶ。この投資されたポイント数は、一定の利子率で増え、プレイヤーBの初期保有ポイント数に加算される。プレイヤーBは、この合計ポイント数のうちから、3番目の手番の

---

<sup>1</sup> 筑波大学 社会・国際学群 国際総合学類 国際開発学専攻

<sup>2</sup> 筑波大学 人文社会系 経済学専攻

プレイヤー C に対して、いくらかポイントを渡す。これをプレイヤー B の寄付と呼ぶ。この寄付ポイントは、先と同様に一定の利率で増え、プレイヤー C の初期保有ポイント数に加算される。プレイヤー C は、この合計ポイント数のうちから、最初の手番であったプレイヤー A に対して、いくらかポイントを渡す。これをプレイヤー C の寄付と呼ぶ。2 人プレイヤー（プレイヤー A, B と呼ぶ）から成る通常の信頼ゲームでは、プレイヤー A がプレイヤー B に投資をし、プレイヤー B がプレイヤー A に直接、寄付をする。これは、直接的な信頼と信頼への応答という関係を扱っている。我々の 3 人プレイヤーによる信頼ゲームでは、寄付は自分に投資をしてくれた相手に直接行うわけではない。従って 3 人プレイヤーによる社会での間接的な信頼の連鎖を想定したゲームのモデルと言える。

Greiner et al. (2011) は、2 人信頼ゲームにおいて、初期保有ポイント数を平等にした処理と、不平等にした処理の実験をそれぞれ行っている。我々は、彼らの実験のように、初期保有が平等な処理と、そうではなく初期保有に格差があるいくつかの処理を 3 人プレイヤーの間で施して実験を行った。

そこでは次のような結果が観察された。被験者間に初期保有額の格差を設定すると、被験者間の間接的な信頼連鎖行動が停滞した。そして、この停滞は、プレイヤー A に多くの初期保有が偏在するという不平等処理で顕著であった。その処理において、プレイヤー A のプレイヤー B に対する投資が減少し、同時にプレイヤー B のプレイヤー C に対する寄付が減少していた。この行動変化が、信頼連鎖を停滞させた原因である。また、一旦、不平等処理で信頼行動が停滞してしまった被験者集団に対し、初期保有額の平等を回復させ、再び信頼ゲームをプレイさせても、信頼連鎖行動は停滞したままになるという信頼低下の履歴効果（ヒステシス効果）の傾向が、弱いながらも観察された。

本論文は次のように構成される。本節に続く第 2 節で、実験されたゲームのルールと実験手順を説明する。第 3 節で主な実験結果を述べる。これは被験者

集団の集計データと、プレイヤー別の行動データから成る。第4節で実験結果のまとめ及び、本研究の結果と整合的な社会的選好の理論について述べる。

## 2. 実験計画と手順

### 2.1 プレイヤー間の初期保有の格差を伴う信頼連鎖ゲーム

ゲームは3人のプレイヤー (A, B, C) から成り、このプレイヤーの順序で手番が訪れる完全情報の逐次手番ゲームである。各プレイヤーには初期保有ポイント  $W_i$  ( $i=A,B,C$ ) が配られる。プレイヤーAの戦略は、0から  $W_A$  ポイントの範囲で、何ポイントをプレイヤーBに投資するかという決定である。これを  $I_A$  ポイントと書く。プレイヤーBは受け取った  $I_A$  を  $k$  ( $>1$ ) 倍し、 $0.5I_A$  から  $W_B+kI_A$  ポイントの範囲で何ポイントをプレイヤーCに寄付するかを決定する。この寄付の大きさがプレイヤーBの戦略であり、これを  $I_B$  と書く。プレイヤーCは受け取った  $I_B$  を  $k$  ( $>1$ ) 倍し、 $0.5I_B$  から  $W_C+kI_B$  ポイントの範囲で何ポイントをプレイヤーAに寄付するかを決定する。完全情報ゲームであるから、この意思決定の際、プレイヤーCはプレイヤーAが行った投資額  $I_A$  も知っていることに注意する。このプレイヤーCの寄付額が、このプレイヤーCが実現させた戦略であり  $I_C$  と書く。これが  $k$  倍されて、プレイヤーAの利得ポイント数に加算される。以上で我々のゲームは終了する。各プレイヤーの利得は、A, B, Cの順にそれぞれ  $W_A-I_A+kI_C$ ,  $W_B-I_B+kI_A$ ,  $W_C-I_C+kI_B$  となる。このゲームの木を図1で示している。

各プレイヤーが、利己的に自分自身のポイント数のみを引き上げようとするものと仮定する。このように各プレイヤーがポイント数のみで合理的に意思決定をする場合の部分ゲーム完全均衡点を考察しておく。その均衡行動は後ろ向き帰納法で容易に求めることができ、 $I_A=0$ ,  $I_B=0.5I_A$ ,  $I_C=0.5I_B$  となる。つまり、合理的なプレイヤーが自分自身のポイント数のみの最大化を目指す場合、プレイヤーAの投資及び、プレイヤーBとプレイヤーCの自発的な寄付は、それぞ

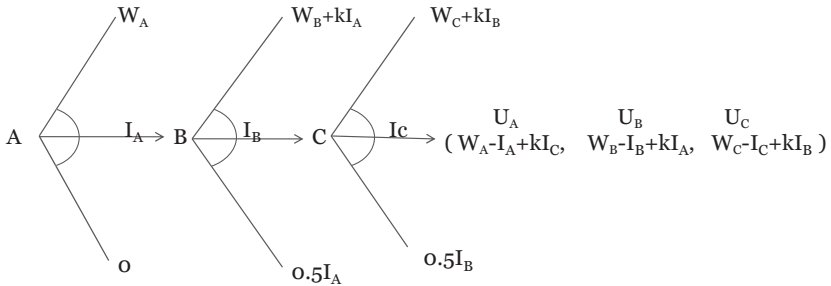


図 1. 初期保有の格差を伴う信頼連鎖ゲームの木

れ一切起こらない。しかし、 $k > 1$ であるから、3人の合計ポイント数が最大となる効率的な戦略の組では、プレイヤーAが全額投資 ( $I_A = W_A$ ) し、プレイヤーBとプレイヤーCも全額寄付しなければならない。

### 2.2 処理

初期保有ポイントのベクトル ( $W_A, W_B, W_C$ ) を、(600, 600, 600)とした平等な場合を処理E (Equality Treatment)と呼ぶ。(1000, 400, 400), (400, 1000, 400), (400, 400, 1000)と不平等にした場合を合わせて処理I (Inequality Treatment)と呼び、それぞれを処理 $I_1, I_2, I_3$ と呼ぶ。すべての処理において、3人プレイヤーの平均初期保有ポイント数は600で等しくなるように設定している。また投資及び寄付による金銭利得の増加率を表すパラメータ $k$ の値を我々は1.5と設定した。

### 2.3 実験手順

いずれの処理においても、実験が始まる前に被験者たちにランダムにプレイヤーA, B, Cを割り当てた。被験者たちは組になった相手被験者が誰であるかを知らず、席につき実験説明書が与えられた (この実験説明書は本論文の付録

2にある)。実験実施者は実験説明書を各被験者に配布し、口頭で読み上げた。そこで各被験者には、自分に与えられた初期保有ポイントと組になった他の2人の被験者たちの初期保有ポイントを知らされた。1回目のプレイのあと、各被験者には自分のポイント数が知らされた。続けてランダムに相手を組み替えた3人組を作り、被験者全員が1回目とは異なるプレイヤーの役割を与えられて2回目のプレイを行った。

実験は3セッション ( $S_1, S_2, S_3$ ) 実施された。各セッションで各被験者はゲームを2回プレイした。 $S_1, S_2$ の被験者数は各18名で、毎回3人×6組のゲームを行った。 $S_3$ の被験者数は12名で、毎回3人×4組の実験を行った。 $S_1$ では処理Eに続けて、相手と各プレイヤーの役割を変えた処理I (処理 $I_1, I_2, I_3$ を各2組)を行った。 $S_2$ では処理I (処理 $I_1, I_2, I_3$ を各2組)に続けて、相手と役割を変えた処理Eを行った。 $S_3$ では処理I (処理 $I_1$ を2組, 処理 $I_2, I_3$ を各1組)に続けて、相手と役割を変えた処理I (処理 $I_1, I_2$ を2組,  $I_3$ を1組)を行った。2回目に行った処理がどのような変更になるのかという点及び、2回目のプレイにおける各プレイヤーの役割がどのような変更になるのかについて、被験者には事前に一切知らせなかった。従って我々の実験においては1回目と2回目のプレイの間での戦略的な結びつきは無いと考えてよいであろう。

各被験者への実際の報酬は次のように支払われた。2回のプレイ終了後、実験実施者が被験者ごとにランダムに選んだ1回目もしくは2回目いずれかのゲームで当該被験者が得たポイント数に基づいて報酬を与えた。参加(固定)報酬を400円とし、先のランダムに選ばれたポイント数に比例して高報酬800円を得る確率が増加するルーレットを使用して報酬を与えた。付録2に被験者に対して行ったこのルーレットの説明がある。これは期待効用仮説の下で各被験者のリスク態度をリスク中立的となるように選好統制を施したことを意味する。この選好統制の方法は、Berg et al. (1986)に従っている。被験者総数は48名であり、実験は2012年に筑波大学で実施された。被験者はすべて筑波大学

の学部学生である。実験における被験者の拘束時間は約 60 分であった。

### 3. 結果

#### 3.1 集計量

我々の初期保有ポイント数と投資の増加率 ( $k=1.5$ ) の設定のもとで、次が成り立つことに注意しておく。1 回のゲームの結果の 3 人の利得ポイント数合計を  $W$  と書くとする。このとき、(処理 E の結果における  $W$  の最大値)  $\times 3 =$  (処理  $I_1$  の結果における 3 人のポイント数合計の最大値)  $+$  (処理  $I_2$  の結果における 3 人のポイント数合計の最大値)  $+$  (処理  $I_3$  の結果における 3 人のポイント数合計の最大値) が成立つ。しかしながら我々はプレイヤー間の初期保有ポイント数が不平等である設定が、信頼連鎖に対してネガティブな影響を与えるのではないかと予想した。つまり我々は次のような仮説を検討した。

(仮説 1) 初期保有が平等 (処理 E) であるほうが、不平等である (処理 I) よりも合計ポイント数の成長率が高い。

組になった 3 人の合計ポイント数に関し、その初期保有の値 (1800 ポイント) と比較して、ゲームをプレイした結果のポイント数の成長率の実験データを図 2 に示す。図 2A が平均値 (破線のヒゲは標準偏差)、図 2B は箱ヒゲ図による中央値を、処理 E と処理 I で比較したものである。箱ヒゲ図の箱は全データの 50% がある区間であり、1 名の外れ値がある。この仮説 1 は、ウィルコクソン順位和検定 (Wilcoxon rank sum test) を行くと  $p$  値が 0.047 であり、5% 有意水準でこの仮説は採択される。(註: 本論文の統計解析はすべて船尾 (2008) を用いている。)

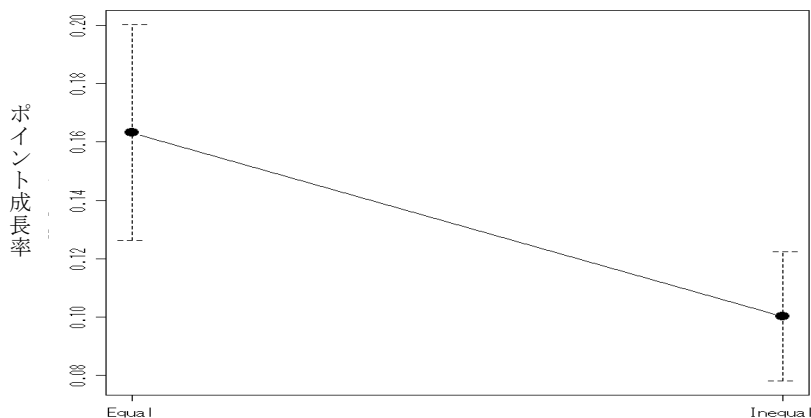


図 2.A ポイント合計の平均成長率（左が処理 E（平等））。  
初期保有が平等な方で相互信頼によるポイント成長率が高まる。

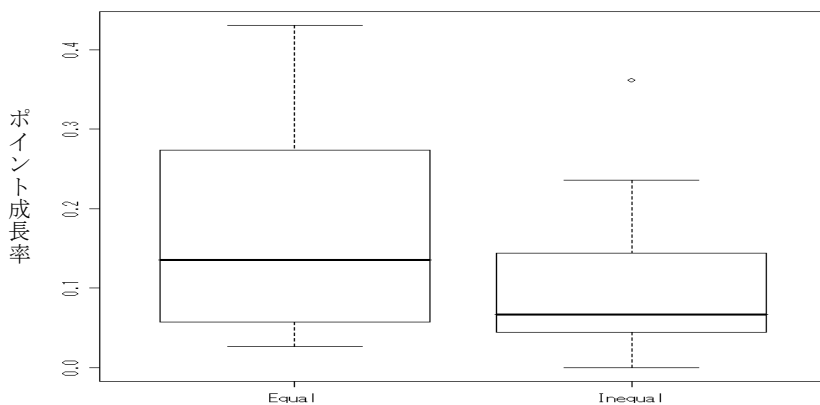


図 2.B ポイント合計の成長率の中央値（左が処理 E（平等））  
初期保有が平等な方で相互信頼によるポイント成長率が高まる。

次に初回で不平等な初期保有状態を経験した被験者群と、経験していない被験者群の間で、2回目のゲームの処理 E（平等）における合計ポイント成長率を比較する。我々は、初回において不平等な初期保有の下で低い相互信頼を経

験したプレイヤーたちは、その後、初期保有を平等にしても高い信頼を回復できないのではないかと予想した。つまり次の仮説を立てた。

**(仮説 2)** 処理 I (不平等) を経験した被験者たちによるプレイよりも、処理 I を経験していない被験者たちのプレイでのほうが、処理 E (平等) におけるポイント成長率が高い。

この仮説 2 は被験者集団における信頼低下の履歴 (ヒステレシス) 効果の存在を予想したものである。図 3 のグラフで「No」が処理 I を経験していない被験者群の合計ポイント成長率の平均を示している (破線のヒゲは標準偏差)。平均値を見る限り、ポイント数の成長率に関して我々の仮説 2 の傾向は見受けられる。しかし t 検定で p 値が 0.117 となる。統計的に有意な水準では棄却される。この仮説の検証には、今後の追実験が望まれる。

### 3.2 プレイヤーの行動

集計量において平等処理のほうが、ポイント成長率が高いことが判明した。その原因を探るため我々は各プレイヤー (A, B, C) ごとの行動について考察する。その理由は初期保有とプレイヤーの役割の交互作用について分散分析を行うと、プレイヤーの違いが投資率や寄付率の違いを有意に説明していると考えられるからである ( $p=9.65e-05$ )。この分散分析の結果は付録 1 にある。

プレイヤー A の投資率 =  $I_A/W_A$ , プレイヤー B の寄付率 =  $I_B/(W_B+kI_A)$ , プレイヤー C の寄付率 =  $I_C/(W_C+kI_B)$  と、初期保有ポイント数の大きさ (処理の仕方) との関係を検討する。図 4 はプレイヤーごとの各初期保有ポイントにおける投資率、寄付率を表している。この図では左から各プレイヤーの初期保有がそれぞれ 400, 600, 1000 の場合の投資率と寄付率をプロットしている。この図のグラフから仮説がいくつか立てられる。



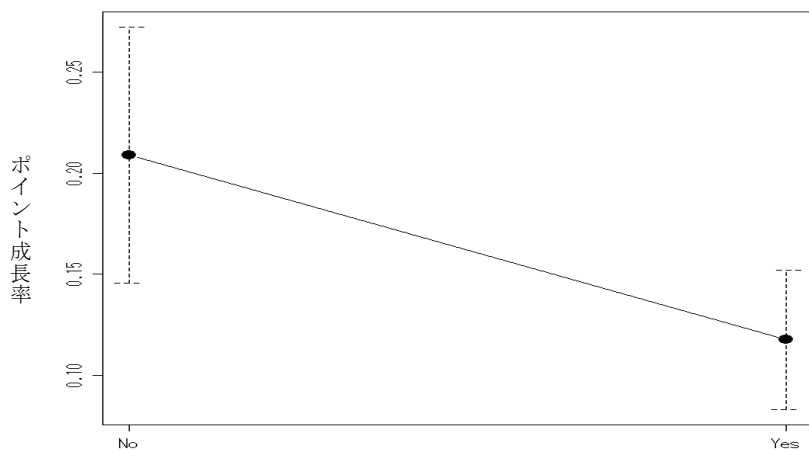


図 3. 信頼低下の履歴効果 (Yes は不平等処理を経験した被験者群の 2 回目ゲームの処理 E における合計ポイント成長率。不平等を経験したこの群のポイント成長率は回復しづらい。)

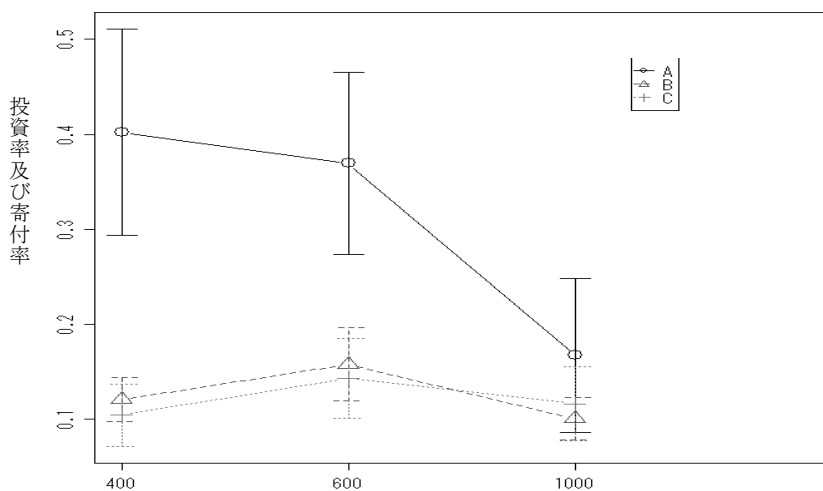


図 4. 各プレイヤーの行動と初期保有 (プレイヤー A は初期保有 1000 ポイントの時に投資率が顕著に低下し、プレイヤー B は初期保有 600 ポイントの時に投資率が上昇する。)

(仮説3) プレイヤーAでは、初期保有が400もしくは600の被験者群よりも、初期保有1000の被験者群の投資率が低い。

この仮説はt検定でp値が0.067となる。10%の有意水準で統計的有意性を持って採択される。最初に投資をするプレイヤーAは、初期保有600という平等処理Eと、初期保有400または1000という不平等処理Iとの間で行動を変えるのではない。自らが最も大きな初期保有を持つ場合に、他人への信頼行動を顕著に停滞させるのである。これに対し、同じ図4から見てとれるようにプレイヤーBの平均寄付率は、平等処理Eの初期保有600で顕著に高い。

(仮説4) プレイヤーBの平均寄付率は、処理E(平等)のほうが、処理I(不平等)よりも高い。

この仮説はt検定でp値が0.042となる。5%の有意水準で統計的有意性を持って採択される。図4から明らかに、プレイヤーCでは初期保有の処理の違いが寄付率に影響しているとは言い難い。この事実と、採択された仮説3及び仮説4から次が予想される。初期保有の不平等処理Iにおける信頼連鎖の停滞は、プレイヤーAの初期保有を維持しようとする傾向の強化と、プレイヤーBのプレイヤーAから受取った投資から寄付へというポイントの流れの減少が複合されて起こった現象である。

#### 4. まとめ及びディスカッション

初期保有を不平等(処理I)にすると、信頼連鎖ゲームの合計ポイント成長率は低くなる。各プレイヤーの行動を調べると、ひととき高い初期保有1000を与えられるプレイヤーAが、投資をしなくなることが、その第1の鍵であると考えられる。そして、プレイヤーBの寄付行為は、400と1000の初期保有

ポイントで共に少ない。つまり、平等な処理の初期保有 600 ポイントのプレイヤー B ほど利他的な寄付行為を行う。我々の 3 人信頼ゲームでは、プレイヤー B は自分に投資ポイントを渡すプレイヤー A に対して、直接寄付ポイントを返すわけではない。従って、不平等な初期保有がプレイヤー B の間接的な互惠行動に影響し、信頼の連鎖を停滞させる。以上から、初期保有の格差が社会の信頼連鎖を鈍らせて効率性を低下させてしまう原因は、現状を維持しようとする初期保有の大きなプレイヤーの行動と、間接的な互惠の行動を抑制してしまうプレイヤーの行動の複合的結果であると言えよう。

プレイヤー A の行動変化の説明としては次のようなものが考えられるであろう。プレイヤー A は貨幣保有に関する効用関数(フォンノイマン・モンゲンシュテルンインデックスの限界効用)を持つとする。『他のプレイヤーたちの返済(返礼)行動が、変化しなくとも、初期保有ポイントの増加によってこの効用関数でリスク回避的な行動が促進される』ならば、初期保有が多いときのプレイヤー A の貸し出しが少なくなる我々の実験結果を説明することができる。これは標準的な説明である。

ただしこの説明では、プレイヤー B の行動の変化を説明することができない。プレイヤー B は、初期保有が 400 の場合よりも、600 の場合の方が多くのポイントを他人に寄付するのである。これは、貨幣保有が増加してもリスク回避的な行動が促進していない。従って、プレイヤー A とプレイヤー B の行動の変化を統一的に説明するためには、プレイヤーが持つ公平感やそれに基づく互惠性などの社会的選好が、初期保有の格差に影響されることを考慮した方がよいかもしれない。例えば、Falk and Fischbacher (2006) は、その提示している互惠性の理論モデルにおいて、相手プレイヤーの意図 (intention) を感知する程度を表すパラメータを想定している。このパラメータが、プレイヤー間で初期保有の格差の大きい時に小さくなると仮定する。するとプレイヤー B は、初期保有が 600 ポイント (平等処理 E) であるとき、A からの投資に対して最も敏感となり

多くの寄付をする。プレイヤー A は、このようなプレイヤー B の変化を予想し、初期保有が 1000 ポイント (不平等処理  $I_1$ ) の時に投資を渋ることになる。

我々の実験結果から、弱いながらも、一度不平等を経験したプレイヤー集団は相互信頼を初期保有の平等化によって回復するのは難しいという履歴効果の存在も読み取ることができる。本実験ではサンプル数が少なく、統計的有意性が保証できなかったが、追実験によりこの傾向が明らかになれば、履歴効果を説明する新たな行動ゲーム理論の開発が迫られる。市場経済において、逆選択やモラルハザードなど情報の非対称性に基づく市場の失敗を回避しつつ活発な交換活動を維持するための社会的基盤<sup>3</sup>として、人々の相互信頼は重要であろう。我々の実験は、一旦、この社会で相互信頼が失墜すると、初期保有の格差是正によってはその回復が容易ではないことを示唆しているのかもしれない。

## 付録 1 (プレイヤーの行動に関する分散分析の結果)

### Anova Table

	Sum Sq	Df	F value	Pr(>F)
Initial.Wealth	0.1341	2	1.4147	0.2486
Player.	0.9778	2	10.3153	9.65e-05 ***
Initial.Wealth:Player.	0.1612	4	0.8503	0.4973
Residuals	4.0760	86		

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

## 付録 2

### 実験説明書

実験にご協力いただきありがとうございます。この実験は人の意思決定に関する研究のために行われています。

<sup>3</sup> 社会的共通資本とも呼べるであろう。

実験で採取されたデータは、学術目的のみに使われます。データは集計して用いるので、みなさん各人のデータを分析することはありません。各人の匿名性は完全に守られます。

この実験ではゲームで各人が得た総ポイント数に応じて、賞金（お金）がもらえます。

これから、実験に関して疑問・質問があれば静かに手を上げて下さい。私たちが近くに行って説明します。

これから、決して他の参加者と話さないで下さい。他の人の意思決定を邪魔しないで下さい。これらを守れない方は、残念ですが、この教室から退出を命じます。その方は賞金をもらう権利を失います。

### ゲームの説明

みなさんは、この教室内の誰かと、3人で1つの組をつくります。どの3人が組になるかは、ランダムに決まります。

実験中、あなたが誰と組であるかは、誰にも一知らされません。実験後も、誰と組であったかは誰にも知らされません。あなたの意思決定の匿名性は守られます。

この3人組において、各人はAさん、Bさん、Cさんという3つのうち、いずれかの役割となります。黒板に書いてあるあなたの役割を確認して下さい。

この3人でポイントの受け渡しを行います。ゲームの終わりに得ているポイント数が大きければ大きいほど、高い賞金（お金）を得ることになります。

以下のルールをよく理解してゲームに望んでください。

まず、3人それぞれに、当初のポイント数が与えられます。これから、このポイントを組になった3人でゲームをして増やしていきます。

### ゲームの手順

1. Aさんは自分が与えられたポイントから、自由にBさんにポイントを渡します。

Bさんは、Aさんから受けとったポイント数を1.5倍に増やすことができます。

2. 次に、Bさんは当初の自分のポイント数と、Aさんから受け取ったポイント数の1.5倍のポイント数を合計し、そこから自由にCさんにポイントをわたすことができます。

ただしCさんに渡すポイントは、Aさんから受け取ったポイントの0.5倍以上とします。

Cさんは、Bさんから受け取ったポイント数を1.5倍に増やすことができます。

3. 続けてCさんは当初の自分のポイント数と、Bさんから受け取ったポイント数の1.5倍のポイント数を合計し、そこから自由にAさんにポイントを返すことができます。

ただしAさんに返すポイントは、Bさんから受け取ったポイントの0.5倍以上とします。

### ゲームの終わりに得る各人のポイント数

Aさん：当初の自分に与えられたポイント数からBさんに渡したポイント数を引く。その値に、Cさんから返してもらったポイント数の1.5倍を加える。

Bさん：当初の自分に与えられたポイント数にAさんから渡されたポイント数の1.5倍を加える。その値から、Cさんに渡したポイント数を引く。

Cさん：当初の自分に与えられたポイント数にBさんから渡されたポイント数の1.5倍を加える。その値から、Aさんに渡したポイント数を引く。

### 賞金（お金）とポイント数の換算方法

あなたが手にする賞金は 400 円 もしくは 800 円です

最低でもこのゲームで賞金 400 円を得ます。ポイント数を増やせば、賞金 800 円をもらうことが可能になります。

ゲームで得たポイント数に比例して、高いほうの賞金 800 円を得る確率が高くなります。

例えば、200 ポイント得た人に比べて、600 ポイント得た人は、高いほうの賞金 800 円を得る確率が 3 倍になります。

よろしいでしょうか。

ゲームで得るポイント数に比例して、400 円に比べて 800 円をもらえる確率が大きくなります。よく理解してください。

### ゲームの回数と獲得ポイント数

このあと、以上のようなゲームを 2 回します。

1 回目と 2 回目で、あなたと 3 人組になるメンバーは、全員変わります。その条件のもとで、あなたの相手はランダムに決まります。あなたは、同じ人たちともう一度 3 人組みとなってゲームをすることがないのです。

実験終了後、2 回のゲームのうちから、一方のゲームがランダムに選ばれ、つまり確率 50% で選ばれ、そこであなたが得たポイントをあなたのポイントとします。

いずれのポイントが選ばれるにせよ、ゲームで得たそのポイント数に比例し

て、高いほうの賞金 800 円を得ることができます。

### まとめ

- ・この実験中に他人と話してはいけません。他人の意思決定を覗き込んではいけません。これらの約束を守れない人は、賞金をもらう権利を失います。
- ・ゲームではポイントを稼ぐことができます。稼いだポイント数に比例して、400 円より高いほうの 800 円の賞金をもらえる確率が増えます。
- ・あなたと、そして、組になった他の 2 人の意思決定によって、あなたがゲームで得るポイント数が変わります。
- ・A さんは B さんにポイントを渡し、B さんは C さんにポイントを渡し、C さんは A さんにポイントを返すことができます。
- ・相手に渡したポイント数を、その相手が 1.5 倍にします。
- ・この実験のデータは、学術目的のためだけに使用され、各人の意思決定が特定化できるようなことはありません。みなさんの意思決定に関する匿名性は、完全に守られます。

### 1 回、練習します。黒板も見てください。

当初のポイント数が、(A, B, C) の順に (300, 400, 200) で、各人が渡すポイント数が、(A, B, C) の順に (100, 80, 100) の場合を考えてみます。

A が B に 100 ポイント渡すとします。これは 150 ポイントに増えます。

B は  $(400 + 150)$  ポイントとなり、そこから 80 ポイント C に渡すとします(渡すポイントは、A から受け取った 100 ポイントの 50%以上)。これが 120 ポイントに増えます。



C は  $(200 + 120)$  ポイントとなり、そこから 100 ポイント A に返すとします (返すポイントは、B から受け取った 80 ポイントの 50%以上)。これが 150 ポイントに増えます。

これでゲームは終了です。

各人のポイント数は、(A, B, C) 順に  $(350, 470, 220)$  となります。

ご協力ありがとうございます。それでは、実験を開始しましょう。  
みなさんに幸運が訪れますように。

## 参考文献

舟尾 暢男 (2008) 『「R」commander ハンドブック』 オーム社。

Berg, J., Dickhaut, J., and McCabe, K. (1995) "Trust, reciprocity and social history," *Games and Economic Behavior* 10, pp.122-142.

Berg, J., Lane, D., Dickhaut, J., and O'Brein, R. (1986) "Controlling preferences for lotteries on units of experimental exchange," *Quarterly Journal of Economics* 101, pp.281-306.

Falk, A. and Fischbacher, U. (2006) "A theory of reciprocity," *Games and Economic Behavior* 54, pp.293-315.

Greiner, B., Ockenfels, A., and Werner, P. (2011) "The dynamic interplay of inequality and trust –An experimental study," *Journal of Economic Behavior and Organization* 81, pp.355-365.