

博士論文

令和5年度

所得再分配における公平観の実験研究

京都産業大学大学院

経済学研究科

博士後期課程3年

学生証番号:880059

繆 蕾

# 論 文 要 旨

氏 名

繆 蕾

## 所得再分配における公平観の実験研究

本論文は所得再分配における公平観に表れる公平理念に対して、いくつかの実験研究が行われた。本論文で言及した「公平観」とは、個人が自身の公平に対する考え方を指す。公平観の中には、いくつかの定着した公平理念が存在する。例えば、平等に再分配するか、労働で得た所得を再分配しないかといった考え方が公平理念とされる。個人の公平観には、一つの公平理念だけを持つ可能性もあれば、二つを持つ可能性もあるだろう。

既存研究は、個人の公平観に表れる公平理念をその人の固定の観念だとして捉え、平等と公正に関する様々な研究が行われてきた。しかし、現実社会の状況を考えると、そうとは限らない。人々は自分の経済的な地位に応じて、その公平理念が変わる可能性があると考えられる。例えば、自分の地位が低い場合は平等な分配案を支持するかもしれないが、高い場合は再分配を望まない可能性がある。この場合、個人の公平観には経済的な地位によって、異なる公平理念が影響を与えることがあるといえるだろう。つまり、公平理念が更新されているということである。

また、既存研究は所得格差の要因やリッチな独裁者及び第三者の意見に注目し、プアな被験者の直接的な意見はあまり探求されていなかった。したがって、本論文ではプアな被験者とリッチな被験者の両方の行動を調査し、自分の経済的な地位が個人の公平観にどのように影響を与えるかを確かめた。

その後、本論文の主要な研究問題、「個人は自分の経済的な地位によって、公平理念が更新され、異なる再分配行動に導く」について、いくつかの経済学実験で検証した。また、この研究問題を検証するために、所得格差の要因の影響を排除し、初期所得をランダムに与える手法を採用した。これにより、経済的な地位の設定に応じて、公平理念に与える影響を検証することができた。結果としては、経済的な地位によって、被験者の再分配行動は有意に異なったことが示され、この影響が特にプアな被験者に強く影響することが示された。これは新たな発見である。

また、通常の経済学実験でその意思決定の結果のみを観察できるため、本論文ではアイトラッカー（眼球運動を追跡する装置）を使用して、第三者としての推測の意思決定のプロセスまで調べた。その結果は、全体的に被験者が推測する際に、自分の所得を見る時間が相手の所得より有意に長かったことが見られた。また、利己的な行動をとるだろうと推測した被験者は自分の所得ばかり注目し、相手の所得に注目する時間が極めて短かったことが観察された。一方、利他的な行動をとるだろうと推測した被験者は、不平等な分配案の一番高い金額の「2700 円」のところに注目することが見られた。

本論文は 5 つの章から構成される。

第 1 章では、本研究の経済学における位置づけや各章の関連性について説明する。

第 2 章では、既存研究と同様に、所得格差を引き起こす要因が個人の公平理念にどのように影響し、どのような異なる再分配行動につながるかを実験によって確かめた。この実験は独裁者ゲームを基にし、投資・パズルの生産活動のステージを組み込んでいる。また、国際比較のため、同じ実験を中国と日本の二箇所の実験会場で実施した詳細な内容や実験結果はこの章にまとめられた。

第 3 章では、本論文の研究問題を「既定初期分配の実験」と「未定初期分配の実験」という複数の実験で明らかにした。この際、生産活動のような格差を起こす要因を排除し、最も純粋なランダムに得られた所得に対して人々の再分配案を求めた。また、全体の不平等の程度の影響も確認したため、初期所得の金額設定を二つの場合（極端不平等のある場合とそうでない場合）に設定した。さらに、実際の再分配行動だけでなく、相手の再分配案に対する推測の行動も追加ステージとして観察された。それで、研究問題の経済的な地位による影響を実際の分配行動及び推測行動に基づいて考察した。最後に、再分配行動の国際比較も行った。ただし、既定初期得の実験は中国と日本の二箇所の実験会場で実施されたが、未定初期分配の実験は新型コロナウイルスの影響で日本だけで行われた。実験の詳細と結果はこの章にまとめられた。

第 4 章では、所得分配に関する選好を実験室実験で調査し、第三者の被験者の推測の意思決定までのプロセスをアイトラッキング実験で観察した。その結果、推測する際に被験者が自分の所得に注目する時間が相手の所得よりも長いことが示された。また、利己的な行動をとるだろうと推測した被験者は自分の所得に集中し、相手の所得にはあまり注目しなかったことが明らかになった。一方で利他的な行動をとるだろうと推測した被験者は、不平等な分配案の最高金額に注目していたことが確認された。

第 5 章では、本研究の結論と将来の展望について述べる。

## 目次

第1章 序論.....	1
1.1 本研究の位置付け.....	1
1.2 本論文の構成.....	2
第2章 生産活動と所得再分配における公平観の国際実験研究.....	4
2.1 はじめに.....	4
2.2 既存研究.....	6
2.3 実験の目的と設計.....	8
2.3.1 実験内容.....	8
2.4 実験の結果.....	11
2.4.1 数式.....	11
2.4.2 生産活動による結果.....	12
2.4.3 経済的な地位による結果.....	17
2.5 結論.....	23
第3章 経済的な地位と所得再分配における公平観の実験研究.....	25
3.1 はじめに.....	25
3.2 既存研究の概観.....	28
3.2.1 実験研究の概観.....	28
3.2.2 公平理念に関するモデルの概観.....	30
3.2.3 近年の研究や関連分野の研究への概観.....	32
3.3 実験研究.....	35
3.3.1 実験目的.....	35
3.3.2 既定初期分配の実験の設計.....	37
3.3.3 未定初期分配の実験の設計.....	38
3.4 実験結果.....	40
3.4.1 数式や方法.....	40
3.4.2 経済的な地位の影響.....	41
3.4.3 不平等の程度の影響.....	52
3.4.4 地域の影響(既定初期分配実験).....	59
3.4.5 社会的価値志向性の影響(未定初期分配実験).....	61
3.4.5 対応のあるデータの処理.....	64
3.4.6 再分配前後の不平等程度の変化.....	70

3.5 結論 .....	73
第4章 所得分配に関する選好における公平観のアイトラッキング実験研究 .....	76
4.1 はじめに.....	76
4.2 既存研究の概観.....	78
4.3 実験目的と設計.....	81
4.3.1 選択肢の設定 .....	81
4.3.2 実験室実験.....	83
4.3.3 アイトラッキング実験 .....	84
4.4 実験の結果 .....	87
4.4.1 実験室実験.....	87
4.4.2 アイトラッキング実験 .....	89
4.5 結論 .....	99
第5章 結論.....	102
5.1 実験結果のまとめ .....	102
5.2 今後の課題と展望 .....	104
謝辞 .....	105
参考文献.....	106
付録A .....	113
A.1 経済的な地位に関連する実験説明 .....	113
A.1.1 K. Herne et al.(2004)の選択肢の設定.....	113
A.1.2 既定初期分配の実験の説明書.....	114
A.1.3 未定初期分配の実験の説明書.....	119
A.1.4 対応のあるデータの基本統計量(経済的な地位) .....	125
A.2 所得選好に関する実験 .....	126
A.2.1 問題設定.....	126
A.3 アイトラッキング実験に関する説明.....	128
A.3.1 事前アンケート.....	128
A.3.2 アイトラッキング実験のキャリブレーションの説明.....	129
A.3.2 事後アンケート.....	130
A.3.4 アイトラッキング実験の説明書 .....	131

# 第1章 序論

## 1.1 本研究の位置付け

近年、世界中で貧困格差が拡大し、大きな社会問題となっている。経済発展が進んでも、貧困格差が縮小することは必ずしも保証されない。貧困格差と直接関連するのは所得格差の問題であるが、このような所得格差が拡大している背後には、様々な要因が存在する。政府としては、主に税制度、賃金制度、社会保険制度に焦点を当て、再分配の政策を導入している。ただし、政府が様々な政策を実施できるとしても、国民の納得を得る必要がある。

この際に、「公平」や「公正」などのキーワードが頻繁に登場する。個人の公平観には自分が努力して得たお金から再分配を望まない、相手が努力しない場合は貧困になってもしょうがない、相手が努力したが成果が限られているため、その努力に応じて再分配を行うなど、多くの考え方(公平理念)が存在するだろう。

現実社会において、格差が大きすぎると、社会全体が不安定になる恐れがある。一方、国民の意向を無視して再分配を行うと、反発を受ける可能性もある。したがって、経済学者は経済発展と社会の安定を両立させる方法を模索する課題として考えている。言い換えれば、効率と公平の両方をどのように考えるかが問題である。

効率を優先すべきだという観点がある。自由競争は最も平等な方法であり、政府を介して再分配が経済発展を妨げる可能性があるとの考え方である。一方、公平を優先し、市場メカニズムが効果的に機能しない可能性や市場メカニズムに頼ると低所得者と高所得者の二極化が進む可能性を懸念する意見もある。格差の問題は所得格差だけでなく、教育格差、地域格差、男女格差など多くの種類がある。本研究は所得格差に焦点を当て、研究を行なった。

マーシャルの「Cool heads but Warm hearts」という言葉がある。ここでの「冷静な頭」は、経済学の中の効率性のことを指す。一方、「あたたかい心」はまさに公平に関連するものだろう。経済学の発展の流れにおいて、効率への追求が多くある一方で、この「あたたかい心」が利益よりもまだどの程度考慮されているのか疑問だ。本研究は効率に関する経済学の知識に基づいて、さらにこの「あたたかい心」すなわち「公平」に注目する。

上記のように述べた不平等の許容される範囲で最大の効率を追求するアプローチは我々望んでいる経済発展の進め方である。その際、現代の人々がどの程度の不平等を受け入れられるか調べる必要がある。そして、それは国のマクロ的な視点だけではなく、個人の公平観にも関連している。そのため、私は伝統的な経済学理論の研究ではなく、実験経済学の方法を用いて人々の公平観

を研究することを選択した。政策や経済モデルだけでなく、人間を対象とした実験を行う手法によって、その効果を検証できるからである。また、実験経済学は行動経済学、社会心理学、認知科学などの幅広い知識と関連する分野であるため、異なる観点からアプローチできる。

この30年間、実験経済学の分野においては、人々の公平観に関する研究が進展している。これまでの研究は、一般的に所得格差の要因に注目し、格差の要因が人々の再分配行動に対する影響を調べた。もう一つは、社会的選好や利他的な行動に注目し、人々の行動をいくつかのパターンとして固定し、その固定したパターン(公平理念)をモデル化した。

ただし、どちらも人々が所得再分配に現れた行動を導いた公平理念を解釈する際、その公平理念を固定化することが一般的であった。しかし、本論文では人々の公平観は一つ固定された公平理念ではなく、実際にはいくつかの公平理念から自分の経済的な地位に応じて一つを選択し、自分の主張をアピールしていると提案している。ここで言及した「公平観」とは、個人が自身の公平に対する考え方を指す。公平観の中には、いくつかの定着した公平理念が存在する。もちろん、どんな場合でも平等の分配が好まれる完全な平等主義者はどんな場合において、平等の公平理念の下で行動を行う。

しかしながら、自分の経済的な地位に応じていくつかの公平理念から一つだけを選んだとしても、通常の独裁者ゲームでは、片方の経済的な地位の被験者の再分配行動しか観察されないため、人々が再分配行動に表れた公平理念が一つ固定されるものだと誤解されがちである。このため、本論文は経済学実験の手法で経済的な地位に応じて、公平理念が変更され、異なる再分配行動を導くことを検証する。また、経済的な地位が人々の再分配額にどれくらいの影響を与えるかを観察する。

従来の所得再分配における公平観の研究では、所有権や生産活動によって、被験者の再分配行動に与える影響が報告されてきたが、これらの影響の中には、経済的な地位の影響が考えられなかった。現実社会においても、超富裕層のトップ5以外の多くの人々は異なる経済的地位にある。そして、再分配政策を考える際に、低所得者と高所得者の両方の意見が必要であろう。したがって、本論文は低所得と高所得の両方の状況になった場合の個人の意識を探求する。これまでに定着してきたいくつかの公平理念の上に、経済的な地位の観点を導入することで、人々の公平観を検討する。

## 1.2 本論文の構成

既存研究と研究問題に基づいて、本論文は三つ独立した所得分配に関連する実験を通じて、少しずつ所得再分配における公平観への解釈を深めていった。

まず、第2章は所得格差の要因が再分配行動に与える影響を独裁者ゲームの実験室実験の手法を用いて検証した。これが自分の研究の出発点であり、既存研究と同様に格差をひき起こす要因に基づいて三つのトリートメントの実験を実施した。そのうちの一つは、「運」によって所得格差を引き起こすベーストリートメントであり、残り二つは労働によって所得格差を引き起こすトリートメントであるこの「運」のトリートメントと比較して、生産活動(労働による所得)の影響があるかどうかを検証する。一つは既存研究の結果が主に欧米諸国でのデータに基づいているので、中国や日本などアジアの国々でも同じ結果が得られるかどうかを確認するためであった。もう一つは既存研究では高所得者、有権者、あるいは第三者の意見を独裁者として尋ねることが多かったが、実際の当事者である高所得者や低所得者の両方の意見を尋ねることは行われなかった。そのため、既存研究の格差を起こす要因の部分は同じような生産活動を通常の独裁者ゲームに加えて、さらに所得の金額の設定のほうに工夫して、低所得者と高所得者の両方の意見を求められるように実験をデザインした。そして、国際比較をするために、同じ実験を中国の江南大学と日本の京都産業大学の二カ所の実験会場で実施した。その後、実験の結果を分析し、第2章でまとめた。

一方、第2章の実験データを分析すると、プアな被験者とリッチな被験者の間に再分配行動における差が見られた。運で基づく所得の差に対しても、プアな被験者とリッチな被験者の間に再分配行動の差が示された。これが第3章の研究のきっかけとなった。さらに、既存研究を概観し、個人の公平観に表れた公平理念を一つ固定されるものとして扱われてきたが、現実社会の人の行動や第二章の実験データの結果を合わせて考えたら、その公平観に表れた公平理念は変更されるものの可能性がある結論した。そのため、この研究問題に基づいて、第3章の実験研究を開始した。そして、異なる被験者が低所得者と高所得者の立場にある際の意味決定や同じ被験者が異なる経済的な立場にある際の意味決定を、それぞれ既定初期分配の実験と未定初期分配の実験により実施した。さらに、他者の再分配案への推測行動も第3章で観察した。具体的な既存研究の概観、実験の内容及び結果は第3章にまとめられている。

第2章と第3章の実験では被験者の意思決定(自身の再分配案および他者の再分配案への推測)の観察にとどまり、これらの意思決定に至る思考過程は考察されていなかった。第3章の研究問題である「公平観に表れた公平理念は固定されているものではなく、実際には自身の経済的地位によって変化する」という中核的な問題をより詳細に明らかにするため、第4章では実験室およびアイトラッキング実験を通じて、所得分配に関する選好や意思決定の過程が示唆された。例えば、同じ平等の分配案を選択しても、その意思決定に至るまでの思考プロセスは異なる可能性がある。これに加えて、当事者の所得分配に関する選好だけでなく、第三者の推測行動も観察された。具体的な実験内容、手法、および結果については第4章で述べた。

第5章では、前述の三つの章での実験結果の要約と今後の展望について述べた。

## 第2章 生産活動と所得再分配における公平観の国際実験研究

### 2.1 はじめに

近年、所得格差は単一の国にとどまらず、世界中に拡大している。特に新型コロナウイルスの影響で景気が低迷し、生活水準が低下した人々もいるが、同時にこの状況を逆手に取り収入を得た人々も存在する。時代の流れに乗ることで収入を得やすくなる傾向がみられるが、この時代背景下では、人々の所得格差に対する考え方は異なるだろう。

平等な所得の再分配が必ずしも公平とは限らない。人々の所得再分配における公平理念も複数の要因によって変化するだろう。独裁者ゲームにおいては、通常の経済学の合理的な人間は自身の所得を全額得ることを選択するとされるが、実際の経済学の実験結果からは、相手に一定の金額を与えるという行動もみられる(Forsythe et al., 1994; Camerer, 2003;)。つまり、人々は再分配の際、自己の利益最大化ではなく、他の公平理念にも影響される傾向が示唆される。

また、通常の独裁者ゲームでは、所得が無条件で与えられ、再分配案をもとめられるが、現実社会では何もしないで収入を得ることは稀である。

このため、多くの研究者は通常の独裁者ゲームの前に、独裁者が権利を獲得する過程や所得を得る手段を導入し、公平理念に基づく再分配行動を観察してきた。その結果、労働や投資などの生産活動を取り入れることで、相手の労働結果によって、再分配行動が異なる傾向が見られた。

ただし、所得の再分配は権利を持つ個人や第三者によって行われ、自身の労働結果に基づく意思決定は観察されなかった。

このため、本研究では既存研究と同様に通常の独裁者ゲームに生産活動を組み込み、被験者に再分配案を求めた。ただし、所得を再分配するのは第三者でもなく、再分配権を獲得した人でもなく、生産活動に参加した被験者同士がランダムにペアを組み、ペア内で所得の再分配案を提示できるように設計した。これにより、生産活動において労働成果が良好な人も悪い人も両方の再分配行動を観察することが可能となった。生産活動の結果から人々の公平理念を確認すると同時に、生産活動が再分配行動に与える影響を検証する。さらに国際比較の観点から、同様の実験を中国の江南大学と日本の京都産業大学の二ヶ所の実験実施場で実施した。

実験の結果から明らかになった点は以下通りである。まず、1) 生産活動が再分配行動に有意な影響をあたえたこと、そして、その結果、人々が初期所得をより尊重し、初期所得に近い再分配案



が提案されたことである。これは既存研究と同様の結果を示した。<sup>1</sup>2) 経済的な地位によって、再分配行動の差異が実験結果から観察された。言い換えれば、プア(初期所得が比較的到低い)とリッチ(初期所得が比較的に高い)の被験者間で再分配行動に違いが見られた。これは新たな示唆となる。ただし、これらの結果は生産活動とも関連しているので、完全に経済的な地位の影響だけで説明できるわけではない。この点については、より多くの実験研究が必要である。この知見は第三章の研究を推し進める契機となっている。

本章の構成は以下の通りである。

第2節では、独裁者ゲームにおける所得分配についての既存研究を概観し、その展開や主要な結論を紹介する。

第3節では、著者が実施した実験の目的、設計及び実験内容について述べる。

第4節では、実験の結果について述べる。

第5節では、本章の役割と今後の課題について述べる。

---

<sup>1</sup> 日本のデータには生産活動による差異が観察されたが、統計的に有意ではなかった。このことから、サンプル数が少ない可能性が考えられる。それでも、一般的には既存研究の結果が再現されたとと言えるだろう。

## 2.2 既存研究

独裁者ゲームを通じて、再分配における公平理念の研究が盛んに行われてきた。通常の独裁者ゲームでは、被験者が他者に一定の所得を分配する行動がしばしば見られる。このゲームにおいて、「合理的でない行動」の発見は再分配における公平理念の研究の端緒となった。Forsythe et al. (1994) は独裁者の70%が相手に初期所得の約24%を分配したことを指摘している。また、Camerer(2003)も通常の独裁者ゲームにおいて、平均して20%の所得を与える行動が観察されたと報告している。

この利他的な行動に焦点を当てた研究者たちは、所得の獲得プロセスや実験設計によってこのような社会的な行動がどのように変化するかを検証した。Hoffman et al.(1994)は、独裁者の地位をランダムではなくクイズなどの作業によって獲得する場合、匿名性(anonymity)の条件下で独裁者がより利己的な行動をとると指摘した。

また、Cherry et al.(2002)は、独裁者の地位をランダムで獲得するのではなく、独裁者の所得がクイズで得た点数によって決定される実験を行った。その結果、独裁者は自分の稼いだ所得に対して、ランダムに与えられた所得よりもはるかに多くを自分に再分配したことが示された。

一方で、匿名性が保証された状況下で、独裁者の地位ではなく、お金を受ける人がその金額に対する価値の大小を操作することにより、慈善団体への寄付額が有意に増加することが報告されている(Eckel and Grossman,1996)。つまり、再分配額に対する価値の認識が人々の公平理念に影響を与える可能性が示唆されている。

Oxoby et al.(2008)は、独裁者と受け手(receiver)の両方の所得の獲得に生産活動を加えた実験を行った。その結果、独裁者場合、相手に「0」の金額を提案する人が多かった一方、応答者(responder)が所得を得た場合、独裁者は相手に約50%のお金を再分配する傾向があった。つまり、所得の決定の根拠は個々の再分配における公平理念に影響を与えるという結論に至った。

これまでの研究では、所得の決定には主にクイズやGMATの問題を解いた点数が利用されてきたが、Cappelen et,al(2007)は投資の方法によって所得が決定される可能性を示した。つまり、被験者が自ら投資額を決定し、その額に対するリターン率がランダムに与えられる仕組みである。この場合、運だけでなく努力や才能も考慮される。その結果、努力や才能で得た所得をより尊重する傾向が示されている。

上述のように、通常の独裁者ゲームにおいて、独裁者や受け手(receiver)の初期所得を生産活動によって獲得させる実験研究が多く報告されている。しかし、この手法では独裁者と受け手(receiver)の所得獲得が分離され、所得を分配する者と所得を獲得する者が一致しないことが問題

である。現実の社会では、再分配政策を決定する政府は所得を得た人々とは異なる。そのため、所得を稼いだ人々の意見を取り入れてより適切な再分配策を検討することが重要である。

これまでの研究では、主に独裁権の獲得やリッチな独裁者による再分配についての意見を探ることが一般的であった。本章では、生産活動が再分配に及ぼす影響だけではなく、プアな独裁者の意見や経済的な地位の影響も検証する。具体的には、初期所得を三つの異なる金額に設定し、被験者は生産活動により、異なる経済的な地位になり、プア（初期所得が低い人）とリッチ（初期所得が高い人）の再分配提案を調査する。これに関する詳細は後述の実験設計の節で述べる。

さらに、生産活動の影響を確認するために、三つのトリートメントを設計した。それぞれが偶然のトリートメント（初期所得がランダムに決定される）、投資のトリートメント、そしてパズルのトリートメントである。投資とパズルのトリートメントを偶然のトリートメントと比較することで、生産活動<sup>2</sup>の影響を確かめる。

また、多くの実験は西洋諸国で実施されてきたため、国際的な比較も考慮し、中国と日本の二箇所の実験会場で同様の実験を行った。

---

<sup>2</sup> この生産活動とは、被験者の初期所得の決定は本人の意思決定が含まれているという意味である。例えば、偶然のトリートメントでは、初期所得は完全に運によって決定されるため、生産活動がされていると見えない。投資のトリートメントでは、運の要因もあるが、最初はリスクをとるかどうかは被験者自身が決定できるので、つまり自己の意思決定が含まれるため、生産活動が存在すると見なす。

## 2.3 実験の目的と設計

本章の実験は、主に以下の二つの効果に焦点を当てて設計された。

1) 生産活動の効果:これは、所得格差を引き起こす要因として指摘されている影響を検証するためのものである。既存研究は主に西洋の国々で行われており、歴史や文化の背景の異なる東洋の国々において同様の結果が得られるかどうかを確認するため、生産活動を加えた独裁者ゲームを通じて再分配の実験を設計した。そこで、本章では「偶然」、「パズル」、「投資」という3つのトリートメントの実験を行い、被験者に再分配案を求めた。「偶然」のトリートメントでは「運」の要因に焦点を当て、「パズル」と「投資」では被験者を労働させることで所得格差を引き起こした。さらに、「投資」の場合は努力と運の両方の要因が含まれている。

2) 経済的な地位の効果:既存研究ではリッチな独裁者(初期所得がペア内の合計所得の半分より以上)の意見を求めるのが一般的であったが、プアな被験者(初期所得がペア内の合計所得の半分より以下)の意見を取り入れなかったため、本実験では初期所得の金額の設定を通じて、被験者をリッチとプアのどちらかの立場に置き、両者の再分配案を問うことにした。

また、上記の二つの効果を被験者の実際の再分配行動に基づき考察すると同時に、被験者に相手の再分配案に対する推測も行った。人々は自分の行動を決める際に他人の考えを完全に無視することはできず、他者への推測を通じて、その人の再分配行動における公平理念をより明確に理解することができると考えられる。

さらに、国際比較のため、中国と日本の2つの実験会場で同じ3つのトリートメントの実験を実施した。

### 2.3.1 実験内容

三つのトリートメントの初期所得を獲得するプロセスは異なるが、実験の全体的な流れは同じようにデザインされているため、まずはその全体的な流れを説明する。

本章の再分配実験は「初期所得の段階」、「再分配の段階」、「推測の段階」の三つから成り立っている。

#### 1) 初期所得

この段階では、実験参加者は自分の初期所得を獲得する。初期所得を獲得する方法は「偶然」、「投資」、「ジグソーパズルの作業」の三つに分けられている。

##### ①. 「偶然」

このトリートメントでは、被験者の初期所得はくじ引きの形で決定される。つまり、初期所得の格差は被験者の自分の意思決定とは無関係で、単に運によって決まる。くじ引きの金額の設定は「0円(0元<sup>3</sup>)」、「1500円(50元)」、「4500円(150元)」の三つの段階となっている。先行研究には最低金額を0円にする設定はなかったが、極

<sup>3</sup> 括弧内には中国で実施した際の金額(単位は中国元)が示されている。

端な不平等の場合や、現実社会における無収入の人も考慮し、最低金額を 0 円に設定した。

実験では、三色のくじ引きのカードを 8 枚ずつくじ引きの箱に入れ、被験者に引いてもらう。また、どの色のカードがどの金額を意味するかはサイコロで実験参加者の前で決定して示す。表1の通りである。

サイコロの目 初期所得	1	2	3	4	5	6
0 円	赤色	青色	赤色	黄色	青色	黄色
1500 円	青色	赤色	黄色	赤色	黄色	青色
4500 円	黄色	黄色	青色	青色	赤色	赤色

表 1 : サイコロで三色カードの金額を決定する

実験室の各デスクにはパーティションが設置してあり、被験者が他者の引いたカードが見られないようにしている。そのため、実験の最後まで誰がどのカードを引いたかはわからないようになっている。これにより、トリートメント1(偶然)の初期所得が決定される。

## ②. 「投資」

このトリートメントでは、被験者に二つの選択肢を提示し、意思決定を促す。選択肢 A を選ぶと、1500 円(50 元)が確実に得られる。一方、選択肢 B を選ぶと、0 円(0 元)また 4500 円(150 元)のどちらかが 50%の確率で得られる。つまり、選択肢 A を選んだ場合は、初期所得は確実に 1500 円になるが、選択肢 B を選ぶと不確実性が生じる。被験者のそれぞれの意思決定(選択)によって、初期所得が決定される。

## ③. 「ジグソーパズルの作業」

このトリートメントでは、図1に示すようなジグソーパズルを被験者に提供し、正確に完成させたピース数に基づいて、実験参加者を上位の 8 人、中位の 8 人、下位 8 人に分け、それぞれの初期所得が 4500 円(150 元)、1500 円(50 元)、0 円(0 元)と決定される。

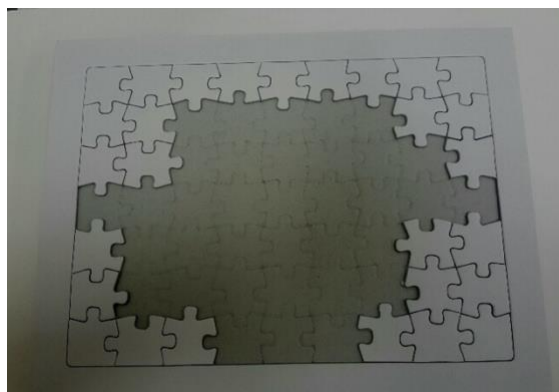


図 1 : ジグソーパズル

## 2) 再分配

ランダムにペアに組まれた被験者は、それぞれ独裁者の役割を果たし、再分配額を決める。例えば、iさんとjさんがあるペアを構成し、iさんの初期所得は0円で、jさんの初期所得は1000円としよう。このペアでは、初期所得の合計は0円+1000円で1000円となる。

この段階では、iさんとjさんに互いの初期所得をパソコンの画面に表示し、iさんに「お二人の初期所得の合計が1000円ですが、その中で自分にどれくらい分配しますか」と再分配案(案1)を求める。同時に、jさんにも同様に再分配案(案2)を求める。

ただし、この段階における相手の情報の提示は三つのトリートメントによって異なる。

「運」:相手の具体的な所得を表示する。

「投資」:相手の選択肢とその選択による所得を表示する。

「パズル」:相手のパズルの作業で得た初期所得を表示するが、具体的な埋められたジグソーパズルのピース数は分からない。

以上は本実験の内容である。また、被験者が他者への推測における公平理念も観察したいため、次の推測の段階を追加する。ただし、被験者には、推測の段階の報酬と再分配の段階の報酬は互いに影響しないことを明確に説明する。

## 3) 推測

この段階では、ペアに属する二人に、例えば:iさんに「相手(jさん)が自分(jさん)にどれだけの金額を分配したか」と推測(推測1)を求める。同様に、jさんにも同じ質問(推測2)を行う。もし当たれば、追加の報酬として600円(30元<sup>4</sup>)が支払われる。外れれば追加の報酬は0円(0元)となる。

推測の段階が終了した後、iさんとjさんの再分配案(案1と案2)からランダムに一つを選び、それに従って、報酬が支払われる。

最終的な報酬は、再分配の段階に実現した報酬、推測の段階の追加報酬、および参加費の合計によって構成される。一人の実験参加者には300円(15元)が支払われた。

すべての実験では、被験者の匿名性が保証され、誰とプレイしたかはわからないようになっている。また、被験者の意思決定はすべてパソコンを通じて入力されている。

---

<sup>4</sup> 括弧内には中国で実施した際の金額(単位は中国元)が示されている。

## 2.4 実験の結果

著者が京都産業大学(日本)と江南大学(中国)の二つの実験会場で同一の再分配実験を実施した。実験参加者はすべて大学生であり、それぞれ 72 名ずつ、合計 144 名が実験に参加した。実験の結果は以下の通りである。

### 2.4.1 数式

まず、初期所得率、再分配率、推測の再分配率の表記を説明しよう。ここで i さんと j さんが一つのペアとする。

$x_i$  はペアの i さんの初期所得で、 $x_j$  はペアの j さんの初期所得とする。 $y_i$  は i さんが自分に再分配した金額で、 $g_i$  は i さんが「j さんが j さんに分配した」と推測した金額のことを指す。 $2z$  はペア内の合計初期所得を示し、 $z$  は合計初期所得の半分を指す。それで、下記の式が求められる。それで、下記の式が求められる。

$$X_i = \frac{x_i}{x_i + x_j} \quad 2z = x_i + x_j, \quad z = \frac{x_i + x_j}{2} \quad (1)$$

$$Y_i = \frac{y_i}{x_i + x_j} \quad 2z = x_i + x_j, \quad z = \frac{x_i + x_j}{2} \quad (2)$$

$$G_i = \frac{g_i}{x_i + x_j} \quad 2z = x_i + x_j, \quad z = \frac{x_i + x_j}{2} \quad (3)$$

式(1)は初期所得率、式(2)は再分配率、式(3)は推測の再分配率を示している。わかりやすく説明するために、以下の具体例を挙げよう。

i さんの初期所得は 500 円で、j さんの初期所得が 1000 円だとすれば、このペアの初期所得の合計金額は 1500 円となる。

- (1) 初期所得率 ( $X_i$ ) は、ペアのうち自分(i さん)の所得が合計の初期所得に占める割合を示している。

この場合は i さんの初期所得率は 500 円/1500 円で 0.33 となり、j さんの初期所得率は 1000 円/1500 円で 0.67 となっている。

- (2) 再分配率 ( $Y_i$ ) は、ペアのうち自分(i さん)に分配した金額が合計の初期所得に占める割合を指す<sup>5</sup>。

同じ例で、もし i さんが自分(i さん)に 750 円、相手(j さん)に 750 円を分配した場合、i さんの再分配率は 750 円/1500 円で 0.5 となる。一方、もし j さんが自分(j さん)に 1500 円、相手(i さん)に 0 円を再分配した場合、j さんの再分配率は 1500 円/1500 円で 1 となる。

- (3) 推測の再分配率 ( $G_i$ ) は、ペアのうち自分(i さん)は相手(j さん)が j さんに分配した金額

<sup>5</sup> 以降、本項で再分配するとは、自身への再分配を指す。

が合計の初期所得に占める割合を指す。

前述の例で、iさんが「jさんはBさんに1000円を分配した」と推測した場合、iさんの推測の再分配率は1000円/1500円で0.67となる。一方、jさんが「iさんはiさんに750円を分配した」と推測すれば、jさんの推測の再分配率は750円/1500円で0.5となる。つまり、推測の再分配率( $G_i$ )が大きいほど、相手がより利己的だと推測されたことを示す。

## 2.4.2 生産活動による結果

2.4.1の節で述べた数式およびよく使用される数値の解説に基づき、三つのトリートメントの結果を概観する。三つのトリートメント「偶然」、「投資」、「パズル」の被験者はそれぞれ46人、44人、46人<sup>6</sup>であった。

### 2.4.2.1 再分配行動

1) 全般的な結果:

まず、全体的な結果(日中のデータを合計したもの)を概観しよう。図2は初期所得率ごとに意思決定された再分配率を示すジッターマーカースcatter plotである。同じ再分配率が出されることがあると考慮し、通常のscatter plotではなく、ジッターを7に設定して重なる部分をより明確に見やすいジッターマーカースcatter plotにした。これにより、データ全体を把握しやすくし、初期所得率と再分配率の関係を明確にした。

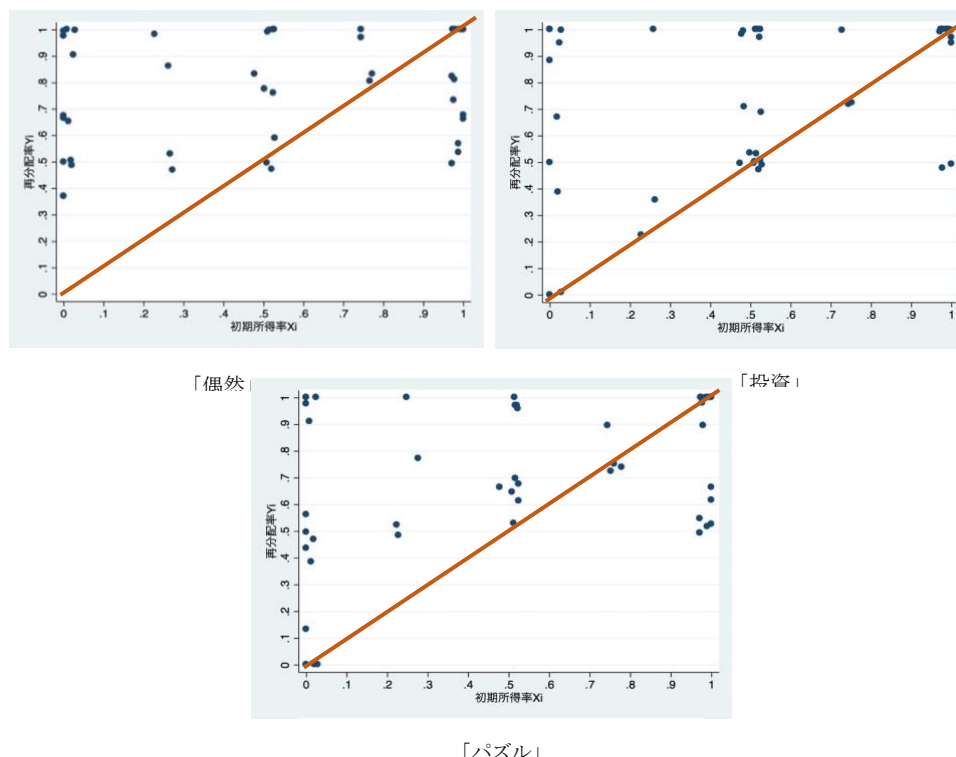


図2: 各トリートメントの再分配率の散布図

<sup>6</sup> 本章の実験では、一つのトリートメントには24人の被験者が含まれたが、初期所得の金額の設定により、一つのペア間に両方が0円の初期所得の場合があった。そのため、この分析のデータは48人ずつとなっていない。



1. 全体的な傾向として、偶然のトリートメントは投資とパズルのトリートメントと比較して、違いが観察された。投資とパズルの場合、自分の所得が合計所得の半分以下の場合、自分に合計所得の半分以下に再分配する被験者や極めて低い再分配率(0)を示した被験者もいた。この点について、偶然のトリートメントではこのような傾向は見られなかった。
2. 投資のトリートメントでは、初期所得率が「0」の被験者は安全策を取ることができるが、リスクを取って失敗をした(0 円)被験者である。一方、「1」の初期所得率の被験者は、安全策をとった人(1500 円)とリスクをかけて成功した人(4500 円)に分かれる。そのため、「1」の初期所得率の被験者は再分配を行わない傾向にある。これは、相手が安全策を取れば少なくとも 1500 円もらえるのに対して、リスクをかけて 0 円になったためと考えられる。
3. 図 2 のオレンジ色の線は45度線であり、初期所得通りの金額を自分に再分配する場合、この45度線に集まるはずである。図 2 からは、被験者は労働(生産活動)を行った場合(投資、パズル)では、より多く45線に集まり、つまり初期所得を尊重し、初期所得に近い再分配行動を取ったことが示されている。

以上は散布図から得られた結果である。次に、具体的な数値を見てみよう。表2には、各トリートメントの再分配率の基本統計量が示されている。

再分配率(total)	mean	sd	variance	min	max	p25	p50	p75
偶然(46) <sup>7</sup>	0.780	0.214	0.046	0.33	1	0.56	0.83	1
投資(44)	0.747	0.292	0.085	0	1	0.5	0.91	1
パズル(46)	0.703	0.294	0.086	0	1	0.5	0.71	1

表2:各トリートメントの基本統計量

4. 偶然のトリートメント再分配率の平均は 0.78 で既存研究の 80%の所得を自分に再分配するという結果に同じ傾向が示された(Camerer, 2003)。
5. 平均、分散、最小値、四分位数から、「偶然」(生産活動がなし)のトリートメントと「投資」と「パズル」(生産活動があり)のトリートメントとの再分配率の違いが示唆される。しかし、Mann-Whitney 検定とt検定の両方をしたが、統計的に有意な差が見られなかった。このことは、サンプル数が少ない可能性も考えられる。そこで、日中のデータを分割して再確認する。

<sup>7</sup> 本章の表の括弧内の数字は、被験者の数を示している。

## 2) 日中別の結果

表 3 は中国の各トリートメントの再分配率の基本統計量を示している。

平均や最小値、四分位数を見ると、「偶然」のトリートメントと生産活動があったトリートメント(「投資」「パズル」)間の再分配率に明確な差が見られた。

サンプル数は少ないものの、Mann-Whitney 検定とt検定の両方を行った結果、「偶然」のトリートメントと「投資」「パズル」の両方において、10%の有意な差があった。一方、投資とパズルの間では有意な差は見られなかった。

再分配率(中国)	mean	sd	variance	min	max	p25	p50	p75
偶然(24)	0.725	0.228	0.052	0.33	1	0.5	0.67	1
投資(20)	0.590	0.261	0.068	0	1	0.5	0.5	0.75
パズル(22)	0.582	0.287	0.082	0	1	0.47	0.57	0.75

表3:各トリートメントの再分配率基本統計量(中国)

日本の結果では、分散からは「偶然」のトリートメントと「投資」「パズル」のトリートメントの間に再分配率の差がありそうに見えるが、統計的検定の結果、有意な差は見られなかった(表 4)。これも、日中合計のデータから、生産活動による統計的な差が見られなかった理由となる。また、四分位数から見ると、投資の場合は再分配率が著しく高かったことが明らかになる。サンプル数が少なかつたため、バイアスの可能性が考えられる。

再分配率(日本)	mean	sd	variance	min	max	p25	p50	p75
偶然(22)	0.839	0.186	0.034	0.5	1	0.71	0.86	1
投資(24)	0.877	0.253	0.064	0	1	0.91	1	1
パズル(24)	0.814	0.259	0.067	0	1	0.67	0.99	1

表 4:各トリートメントの再分配率の基本統計量(日本)

まとめ:

生産活動は被験者の再分配行動に影響を与えている。日本のデータではトリートメント間に再分配率の差が見られたが、統計的に有意ではなかった。一方、中国のデータでは、生産活動のあるトリートメント(投資、パズル)とないトリートメント(偶然)間に 10%の有意水準で再分配率の差が見られた。サンプル数は少ないため、これが日中の地域による差か単なる偶然のバイアスかは断定できない。ただし、いずれにせよ、被験者の再分配行動に対して、生産活動が影響を与えることが確認された。この結果は、既存研究と同様の傾向を示し、被験者は労働による所得を尊重し、初期所得により近い再分配案を提案していることが示唆されている。

### 2.4.2.2 推測行動

実際の再分配の結果を概観したので、推測の結果を見てみよう。世の中で、人々は自分の行動をとる際に他者の考えを完全に無視することは難しいだろう。そのため、相手の再分配行動を、どのように推測するかを確かめよう。

表5は「偶然」、「投資」、「パズル」の三つのトリートメントにおける推測の再分配率の基本統計量を示している。

推測の再分配率 (total)	mean	sd	variance	min	max	p25	p50	p75
偶然(46)	0.684	0.221	0.049	0.22	1	0.5	0.65	0.93
投資(44)	0.711	0.27	0.073	0	1	0.5	0.76	0.95
パズル(46)	0.707	0.196	0.038	0.4	1	0.5	0.75	0.88

表5:各トリートメントの基本統計量(推測行動)

1. 全体的に見ると、偶然のトリートメント(生産活動なし)とパズルのトリートメント(生産活動あり)の推測の再分配率には明らかな差は見られなかった。
2. 投資のトリートメントでは、他の二つのトリートメントよりもやや推測の再分配率が高かった。そして、分散が他の二つのトリートメントより大きかったのは、最小値に「0」があったからである。統計検定<sup>8</sup>の結果、投資のトリートメントと他の二つのトリートメントとの間に有意な差は見られなかった。

念のため、データを日本と中国に分けて再確認する。表6は日本と中国のそれぞれの推測の再分配率の各トリートメントの基本統計量を示している。

3. 四分位数から見ると、日本と中国の両方で、投資のトリートメントは他の二つのトリートメントと比べて推測の行動に差があるように見える。しかし、両方統計検定をした結果、有意な差は見られなかった。

つまり、生産活動が被験者の他者への推測行動に有意な影響がなかった。サンプル数の不足も考慮に入れつつ、現時点のデータからは生産活動が被験者の推測の行動に対して有意な影響がないという結論が導かれる。

<sup>8</sup>本章で「統計検定」と書かれた場合、Mann-Whitney 検定と t 検定の両方を実施したことを示している。

推測の再分配率(中国)	mean	sd	variance	min	max	p25	p50	p75
偶然(24)	0.648	0.225	0.051	0.33	1	0.5	0.5	0.88
投資(20)	0.59	0.282	0.079	0	1	0.5	0.5	0.81
パズル(22)	0.626	0.185	0.034	0.4	1	0.5	0.5	0.75

推測の再分配率(日本)	mean	sd	variance	min	max	p25	p50	p75
偶然(22)	0.723	0.216	0.047	0.22	1	0.61	0.73	0.93
投資(24)	0.812	0.219	0.048	0.11	1	0.73	0.93	0.95
パズル(24)	0.781	0.178	0.032	0.45	1	0.61	0.86	0.94

表 6: 各トリートメントの推測の再分配率基本統計量(日中別)

4. また、実際の再分配率と推測の再分配率の平均値から見ると、偶然のトリートメントでは、推測の再分配率が約 1 割低く、パズルと投資のトリートメントでは大きな差は見られなかった。このことも、生産活動が推測の行動に有意な影響がなかった理由の一つと考えられる。
- つまり、被験者は単に運によって得たお金に対してはより利己的な行動を取る一方で、他者がより利他的な行動を取るだろうと推測したということである。このため、生産活動の影響による差が縮小された可能性がある。

以上の結果から、生産活動は被験者の推測の行動に影響があったとは断言できない。

### 2.4.3 経済的な地位による結果

実験の設計の節で述べたように、プアな独裁者とリッチな独裁者の両方の意見を求めるため、初期所得を三つの異なる金額に設定し、ランダムにペアを組んで、ペア内の二人の被験者にそれぞれの再分配案を尋ねた。実験データを解析するため、次のようなグループ分けも行った。

- (ア)  $Y_p$  は自分の初期所得がペアの合計初期所得の半分より少ない被験者のグループ ( $X_i < 0.5$ ) を示しており、本章ではこのグループの被験者を「プア」(the poor) と呼ばれる。
- (イ)  $Y_r$  は自分の初期所得がペアの合計初期所得の半分より多い被験者のグループ ( $X_i > 0.5$ ) を指し、本章ではこのグループの被験者を「リッチ」(the rich) と呼ばれる。
- (ウ) 実験設計において、ペア内に平等な初期所得を得ることも可能であるため、 $Y_e$  は平等な初期所得を得た被験者たちのグループ ( $X_i = 0.5$ ) を指す。

これにより、異なる経済的な地位にある被験者の実験結果を概観しよう。

#### 2.4.3.1 再分配行動

##### 1) 全般的な結果

まず、経済的な地位のグループごとに被験者の全体的な結果を分析した。表 7 は各グループの再分配率の基本統計量を示している。

再分配率(total)	mean	sd	variance	min	max	p25	p50	p75
$Y_p (X_i < 0.5) (50)$	0.643	0.333	0.111	0	1	0.47	0.67	1
$Y_e (X_i = 0.5) (36)$	0.752	0.216	0.047	0.5	1	0.5	0.7	1
$Y_r (X_i > 0.5) (50)$	0.836	0.19	0.036	0.5	1	0.67	0.93	1

表 7: 各グループの再分配率の基本統計量

1. 平均値から見ると、初期所得の増加につれて、被験者の再分配率約 9% ずつ増える。
2. 初期所得が有利なグループ ( $X_i > 0.5$ ) の再分配率の第二四分位数 (中央値) は初期所得が不利なグループ ( $X_i < 0.5$ ) よりもかなり高かった。
3. 分散を見ると、初期所得が不利なグループ ( $X_i < 0.5$ ) は他のグループより明らかに高かった。これは、自分の初期所得に近い再分配率を示す被験者や、初期所得を無視して分の利益を最大化しようとする被験者の両方がいたからである。
4. 初期所得が有利なグループ ( $X_i > 0.5$ ) では、自分の初期所得率は元々高かったため、再分配率のばらつきはそれほど大きくなかった。そして、高い再分配率を示したのは、初期所得率を尊重しているか自分の利益を最大化しようとしているかを区別することはできない。

これらの基本統計量から、初期所得が不利な被験者 ( $X_i < 0.5$ ) と有利な被験者 ( $X_i > 0.5$ ) の再分配率には差があることが示唆された。統計検定の結果、1% の有意水準で差が確認された。また、初期所得が不利な被験者と平等な被験者 ( $X_i = 0.5$ ) の再分配率には差が見られたが、統計的な

有意ではなかった。一方、初期所得が有利な被験者と平等な被験者の再分配率には 1%の有意水準で差が見られた。

## 2) 日中別の結果

次に、日中別の結果を各グループで分析した。表8の通りである。

再分配率(中国)	mean	sd	variance	min	max	p25	p50	p75
$Y_p (X_i < 0.5) (25)$	0.48	0.282	0.08	0	1	0.38	0.5	0.67
$Y_e (X_i = 0.5) (16)$	0.691	0.205	0.042	0.5	1	0.5	0.63	0.9
$Y_r (X_i > 0.5) (25)$	0.758	0.199	0.04	0.5	1	0.53	0.75	1

再分配率(日本)	mean	sd	variance	min	max	p25	p50	p75
$Y_p (X_i < 0.5) (25)$	0.806	0.302	0.091	0	1	0.67	1	1
$Y_e (X_i = 0.5) (20)$	0.801	0.217	0.047	0.5	1	0.58	0.9	1
$Y_r (X_i > 0.5) (25)$	0.915	0.145	0.021	0.56	1	0.83	1	1

表 8:各グループの再分配率の基本統計量(日中別)

5. 全体的に見れば、初期所得が不利な被験者のグループ ( $X_i < 0.5$ ) と有利な被験者のグループ ( $X_i > 0.5$ ) の間で再分配率に差が見られた。日本のデータでは、中国ほどの差は見られなかったが、差があることが確認された。
6. また、日本の再分配率は中国よりも高かった。特に初期所得が不利な被験者のグループ ( $X_i < 0.5$ ) では、平均的に約 30%の差があった。初期所得の有利な被験者のグループ ( $X_i > 0.5$ ) では、この差は 15%に縮小した。

日本と中国のデータを初期所得が不利な被験者のグループ ( $X_i < 0.5$ ) と有利な被験者のグループ ( $X_i > 0.5$ ) の間で再分配率について統計検定を行った結果、中国のデータでは 1%の有意水準で差が見られたが、日本のデータでは有意ではなかった。

ただし、日本のデータでは基本統計量から明らかな差があったため、有意な差がなかったのはサンプル数が少ないためと考えられる。いずれにせよ、経済的な地位が異なる被験者の間で再分配行動に差があることが確認された。

## 3) 生産活動別の結果

以上の分析では、初期所得が不利な被験者のグループ ( $X_i < 0.5$ ) と有利な被験者のグループ ( $X_i > 0.5$ ) には、再分配率が有意な差があることが示されたが、これは生産活動の影響も含まれて

いるため、経済的な地位の影響か生産活動の影響かを特定することはできない。したがって、三つのトリートメントを分けて各初期所得のグループの結果を確認する必要がある。

Treatment	$X_i < 0.5$ ( $Y_p$ )	$X_i = 0.5$ ( $Y_e$ )	$X_i > 0.5$ ( $Y_r$ )	Total	Level of significance ( $Y_p$ vs $Y_r$ )
偶然(46)	0.720(18)	0.794(10)	0.831(18)	0.780	*
投資(44)	0.644(14)	0.713(16)	0.888(14)	0.747	**
パズル(46)	0.566(18)	0.774(10)	0.801(18)	0.703	**

表 9: 各経済的な地位のグループの再分配率(トリートメント別)

注: 表中の\*\*, \* は、それぞれ有意水準 5%, 10%で統計的に有意であることを表す

7. 全体的に、初期所得が不利な被験者のグループ( $X_i < 0.5$ )では、「偶然」のトリートメント(生産活動なし)と「投資」「パズル」のトリートメント(生産活動あり)の間に再分配率に明らかな差が見られた。一方、初期所得が有利な被験者のグループ( $X_i > 0.5$ )では、その差は小さかった。つまり、生産活動は初期所得が不利な被験者の再分配行動に強く影響を与えている。
8. 投資とパズルのトリートメントでは、生産活動の影響もあり、経済的な地位の影響と区別できないため、偶然のトリートメントの結果を初期所得が不利な被験者のグループと有利な被験者のグループで比較した。その結果、この二グループの再分配率の平均から見ると、10%の差があった。t 検定をした結果、有意な差が確認された<sup>9</sup>。

生産活動の影響もあるが、経済的な地位が異なる被験者の再分配行動が異なることが本章の実験で観察された。これは新たな発見であり、既存研究では、独裁権や生産活動の影響などに焦点が当てられていたが、人々の公平理念は経済的な地位によって異なる可能性があることに気づいていなかった。ただし、本章の実験のサンプル数が少ないため、経済的な地位の影響をさらに確認するためには、偶然のトリートメントで追加実験が必要である。

<sup>9</sup> Mann-Whitney 検定をした結果、p 値は 0.135 で有意ではなかった。



### 2.4.3.2 推測行動

この節では、被験者の推測の行動を異なる経済的な地位のグループごとに分析する。表 10 は各グループの推測の再分配率の基本統計量を示している。

推測の再分配率 (total)	mean	sd	variance	min	max	p25	p50	p75
$Y_p (X_i < 0.5) (50)$	0.768	0.212	0.045	0.11 <sup>10</sup>	1	0.6	0.81	0.95
$Y_e (X_i = 0.5) (36)$	0.718	0.194	0.038	0.5	1	0.5	0.75	0.9
$Y_r (X_i > 0.5) (50)$	0.62	0.247	0.061	0	1	0.5	0.52	0.88

表 10:各グループの推測の再分配率の基本統計量

1. 初期所得の増加につれて、推測の再分配率が低下する傾向が見られる。推測の再分配率は、相手が相手自身にどれくらい再分配したかを推測した金額が合計金額に占めた割合を表している。

つまり、初期所得が不利な被験者 ( $X_i < 0.5$ ) は有利な被験者 ( $X_i > 0.5$ ) の再分配率を、初期所得が有利な被験者 ( $X_i > 0.5$ ) は不利な被験者 ( $X_i < 0.5$ ) の再分配率を推測した。そのため、表 7 の結果と比較すると、この傾向は実際の再分配行動の傾向と一致していることが分かる。

2. 分散から見ると、初期所得が有利な被験者のグループのほうは他のグループよりも大きかった。それは最小値には「0」があったからである。つまり、初期所得が有利な被験者 ( $X_i > 0.5$ ) は、不利な被験者 ( $X_i < 0.5$ ) が初期所得を考慮して再分配するだろうと考えた可能性がある。

統計検定をした結果、初期所得が不利な被験者のグループ ( $X_i < 0.5$ ) と有利な被験者のグループ ( $X_i > 0.5$ ) 間で、推測の再分配率は1%の水準で有意な差が見られた。また、初期所得が不利な被験者 ( $X_i < 0.5$ ) と平等な被験者 ( $X_i = 0.5$ ) の推測の再分配率には差が見られたが、統計的な有意ではなかった。一方、初期所得が有利な被験者 ( $X_i > 0.5$ ) と平等な被験者 ( $X_i = 0.5$ ) の再分配率には1%の有意水準で差が見られた。

次に、念のため、推測の再分配率を日中別で再確認する。表 10 は異なる経済的な地位のグループごとの推測の再分配率を日中別で示している。

再分配率(中国)	mean	sd	variance	min	max	p25	p50	p75
$Y_p (X_i < 0.5) (25)$	0.723	0.207	0.043	0.5	1	0.5	0.67	1
$Y_e (X_i = 0.5) (16)$	0.622	0.202	0.041	0.5	1	0.5	0.5	0.73
$Y_r (X_i > 0.5) (25)$	0.524	0.232	0.054	0	1	0.47	0.5	0.5

<sup>10</sup> 日本の投資のトリートメントの被験者の一人が、推測の時に、自分と相手のところを間違えて入力したので、最小値が 0.11 となった。



再分配率(日本)	mean	sd	variance	min	max	p25	p50	p75
$Y_p (X_i < 0.5)(25)$	0.813	0.212	0.045	0.11	1	0.7	0.93	0.95
$Y_e (X_i = 0.5)(20)$	0.795	0.152	0.023	0.5	0.95	0.75	0.84	0.9
$Y_r (X_i > 0.5)(25)$	0.716	0.228	0.052	0.22	1	0.52	0.67	0.95

表 11: 各グループの推測の再分配率の基本統計量(日中別)

3. 日本と中国の両方のデータで同じ傾向が示された。それは、自身の初期所得の増加につれて推測の再分配率(相手の相手自身への)が低くなる傾向である。
4. 実際の再分配行動と同様に、日本の推測の再分配率はどのグループにおいても、中国よりも高かった傾向が見られる。しかし、推測の再分配率は実際の再分配率より約 10% 低かった。

統計検定の結果、中国のデータでは、経済的な地位が異なるグループ(初期所得が不利な被験者のグループと有利なグループ)の間に有意な差が見られたが、日本のデータでは、グループ間に平均値から 10% の差があったが、統計的に有意ではなかった。

最後に、生産活動の影響を考慮し、各経済的な地位のグループの結果を三つのトリートメント別で再確認する。表 12 は各グループの推測の再分配率を三つのトリートメントで示している。

Treatment	$X_i < 0.5$ ( $Y_p$ )	$X_i = 0.5$ ( $Y_e$ )	$X_i > 0.5$ ( $Y_r$ )	Total	Level of significance ( $Y_p$ vs $Y_r$ )
偶然(46)	0.792(18)	0.643(10)	0.598(18)	0.684	***
投資(44)	0.715(14)	0.728(16)	0.689(14)	0.711	
パズル(46)	0.786(18)	0.778(10)	0.588(18)	0.707	***

表 12: 各経済的な地位のグループの推測の再分配率(トリートメント別)

注: 表中の\*\*\* は、有意水準 1% で統計的に有意であることを表す

5. 「投資」と「パズル」のトリートメントでは、生産活動の影響も考慮されるため、「偶然」のトリートメントの結果をここで比較する。平均から見れば、初期所得が有利な被験者のグループ( $X_i > 0.5$ )と不利な被験者のグループ( $X_i < 0.5$ )間に、推測の再分配率は約 20% の差が見られた。統計検定をした結果、1% の有意水準で差が見られた。

6. 投資のトリートメントでは、経済的な地位が異なるグループの間に差が見られなかった。それは初期所得が不利な被験者 ( $X_i < 0.5$ ) の推測の再分配率が低かったためである。同じトリートメントの実際の再分配率は推測の再分配率よりも 17% 高かったことが示された。

生産活動の影響もあるが、経済的な地位が異なるグループの間で推測の行動が異なることが本章の実験では観察された。また、推測の再分配行動と実際の再分配の行動は同じ傾向が示されたが、実際の再分配行動はより利己的だったことが分かる。

## 2.5 結論

社会的な選好や社会的距離に関する研究は、独裁者ゲームを用いて幅広く行われてきた。被験者が偶然に得た所得を完全に自分のものにせず、一定の金額を相手に与える行動が多く報告された。また、人々は再分配の意思決定をする際に所得格差が生じるプロセスを考慮している。既存研究では、主に所得が高いリッチな被験者や第三者の視点から意思決定が観察されてきた。そして、生産活動にクイズや投資などが含まれることで、被験者は初期所得を尊重したり、相手に多く再分配したりする傾向が見られた。

しかし、本章では日本と中国の二つの実験会場で生産活動の影響を再確認し、リッチな独裁者（初期所得が高かった被験者）だけでなく、プアな独裁者（初期所得が低かった被験者）の再分配案も尋ねた。初期所得の金額の設定で被験者を異なる経済的な地位のグループに分け、再分配行動を分析した。これはこれまでの研究で注目されていなかった点である。

本章の二つのメインな研究問題に対する結果は以下の通りである：

- 1) 生産活動は被験者の再分配行動に影響を与えている。努力によって得た所得がより尊重され、初期所得に近い再分配案が提案される傾向が見られた。これは既存研究と同様の傾向を示している。

日本のデータでは、生産活動による差があったが、統計的に有意ではなかった。サンプル数が少なかったことや、日本の被験者がもっと自分の労働を重視し、相手の労働の有無にあまり影響されない可能性が考えられる。

- 2) 経済的な地位によって、被験者の再分配行動が異なる。経済的な地位の異なるグループ間で再分配行動に有意な差が見られたが、生産活動の影響もあるため、完全に経済的な地位による影響とは言えない。

完全な経済的な地位の影響を確かめるためには、偶然のトリートメントに基づく追加実験が必要である。

さらに、本章の実験では再分配が終了した後、追加で被験者にペア内の相手の再分配提案を推測させた。その結果：

- 3) 推測の行動では、生産活動の影響は見られなかったが、経済的な地位による影響は統計的に有意であった。

また、推測の行動は実際の再分配行動の傾向と一致しているが、実際の再分配行動はより利己的であった（実際に自分への再分配金額が高かった）。

最後に、同じ実験を京都産業大学（京都）と江南大学（中国）の二つの実験会場で行ったため、地域ごとの結果は次の通りである。

- 4) 経済的な地位による影響は日本と中国の実験結果で同様の傾向が示されたが、全体的に日本の実験結果は中国より利己的であった<sup>11</sup>。

---

<sup>11</sup> 一般化するには不十分だが、同様の結果は Iida(2015)にも見られた。

また、投資のトリートメント以外では、生産活動による影響は同様の傾向が見られた。投資のトリートメントでは、日本の被験者は全体的に高い再分配率を示したため、生産活動による影響が見られなかった。

既存研究と同様に本章の実験でも生産活動の影響は同じ結果を示した。これは西洋だけでなく、東洋の国々でも同様の結果が得られたことを意味する。人々が再分配行動における公平理念を一般化する際に有益だろう。

また、これまでの研究では見落とされていた経済的な地位が人々の再分配行動に与える影響を本章の実験で観察した。これは新たな発見である。従来の研究では、生産活動の影響や独裁権の所有の問題などの角度から再分配行動で人々の公平理念を分析した。ただし、どの分析でも再分配行動に表れた公平理念がその人の属性として、固定されているものだと考えられてきた。しかし、本章の実験では、異なる経済的な地位の被験者の行動が異なる可能性が示唆された。つまり、人々の公平理念は固定されたものではなく、経済的な地位によって変動される可能性があるということである。

ただし、本章の偶然のトリートメントのサンプル数は少なかったため、経済的な地位が再分配行動に与える影響をより詳しく調査するためには追加の実験が必要である。したがって、次の第3章では、偶然のトリートメントに基づき、経済的な地位による再分配行動への影響をさらに詳しく検証する。

## 第3章 経済的な地位と所得再分配における公平観の実験研究

### 3.1 はじめに

近年、経済発展につれて、所得格差がさらに広がっている。資本主義制度の国においても、社会主義制度の国においても、世界中で所得格差が大きな社会問題となっている。格差社会になるとその格差が階層として固定化され、移動が難しくなってしまうのだ。その結果、努力をしてもなかなか社会的地位を変えられない状態に陥ってしまう。

それで、多くの研究者は所得再分配に関する研究を行い、その改善策を見出したいと考えている。この改善策を考える際には、公平と言うキーワードを考慮する必要がある。平等に再分配することが必ずしも公平とは限らない。公平そのものへの定義は、人々によって異なるだろう。個々の公平理念を大まかに分けることができるだろうか。従来の研究は、公平理念を平等主義者や利己主義者などの個人の属性に帰着することが多かったが、本章は、それは人間の属性だけでなく、実際に自分の経済的な地位によって、複数の公平理念から一つを選択し、自分の行動を正当化しようとする可能性に注目している。これを検証するために、大学生を被験者として実験室で独裁者ゲームを通じて複数の実験を実施した。

また、所得格差にさまざまな要因が存在する。既存研究では、しばしば所得再分配が「才能、努力、運」によって焦点とされ、格差の要因に応じて再分配行動が異なると考えられている。この点については、第2章で検証した。さらに、第2章では経済的な地位が再分配行動において影響を及ぼすことが観察された。ただし、第2章の実験データには生産活動の影響もふくまれるため、完全に経済的な地位の影響は検証することはできなかった。しかし、異なる経済的な地位にある被験者では再分配行動に差異が見られたことから、所得再分配における公平理念を新たな視点から解析できるようになった。したがって、本章の研究では、通常の独裁者ゲームをベースに、最も純粋な条件の下で「運」によって獲得された所得に注目し、個人の経済的な地位を変えることが、人々の公平理念にどのように影響するかを、経済学実験を通じて確認した。

一方、日本は長年の経済停滞や新型コロナ危機のことで、新しい経済社会の構築は目前に迫っている。岸田政権が掲げる「新しい資本主義の実現」はどの程度実現可能なのか、深く検討する必要がある。現在の日本社会において、努力、夢、挑戦といった要素よりは、「変化」が最も必要なのだ。社会全体において、変化への抵抗や現状維持、つまり安定を求める風潮が定着している。これは、既得権益を手放したくないか、それを恐れているという要因に関連する。そのため、既得権益が悪いとかそれが構造改革を妨げると言う意見もある。もちろん、過度の既得権益は硬直化や非効率化になりがちで、社会の公平や格差問題につながることもある。しかし、既得権益を完全に無視して改革を行うことも難しい。あまりにも既得権益を無視しすぎると、既得権益者にとって公平が損なわれ、社会の安定に悪影響を及ぼす可能性がある。

また、社会全体の不平等が拡大し、低所得者と高所得者の間の格差が広がることは、社会の安定にとって望ましくない。第二章における経済的な地位の影響を確認する実験では、初期所得の最低額は0円だったが、現実社会には無職者以外にも低所得者が存在することや[endpoint effect]を考慮し、本章では極端の不平等の場合(最低所得が0円となる可能性がある場合)とそうでない場合とで実験を分けて行った。

前述のように、運によって得た所得は既得権益としても見なすことができる。したがって、本章は人々の公平理念が一つ固定されているものではなく、複数の公平理念の中から一つを選択し、自分の主張をアピールすると言う論点に焦点を当てつつ、さらに既得権益(運で得た所得)に対する再分配における表れた意見を考察した。

人々は複数の公平理念を持ち、自分の地位に応じて、異なる公平理念をとる可能性があるため、二つの異なるタイプの実験室実験を実施した。一つは被験者に一つの状況に対して一度だけの意思決定を促す実験で(既定初期分配の実験)、もう一つは複数の状況に対して、複数の意思決定を求める実験であった(未定初期分配の実験)<sup>12</sup>。

既定初期分配の実験では、被験者の経済的な地位は初期分配の段階ですでに決定され、変更不可の状態です。再分配案を提示した。一方、未定初期分配の実験では、被験者は複数の初期所得分配(異なる経済的な地位)に対する再分配の選好を事前に表明し、後でランダムに一つの初期所得分配に対する再分配案を選択し実現させる。また、人々は自分の考え方を他者に投影する傾向があるかどうかを検討し、認知バイアスの一つである「フォールス・コンセンサス効果」が存在する可能性を考慮し、再分配行動の後に相手の再分配行動を推測させるステージを追加した。

実験の結果を見ると、以下のことが明らかになった。

1) 所得再分配における公平理念は固定のものではなく、自分の経済的な地位に応じて変動のものだ。既定初期分配の実験も未定初期分配の実験も、初期所得が高くなるほど、自分への再分配額が高くなる傾向が見られた。被験者の経済的な地位が不利な時と有利な時の再分配額に約10%の差が観察された。

2) 初期分配が極端に不平等になりうる場合とそうでない場合、被験者の再分配行動が異なることが実験結果から観察された。つまり、不平等の程度は再分配行動に影響を与えているということである。そして、既定初期分配の実験では、極端不平等の場合、高い再分配率が示された。また、不平等の程度は推測行動に明らかな影響が見られなかった。

3) 既定初期分配の実験では、地域の差は見られなく、実験結果は同じ傾向が示されている。

4) 未定初期分配の実験では、社会的価値志向性により、被験者を「プロソーシャル(prosocials)」<sup>13</sup>と「個人主義者(individualist)」に分け、プロソーシャル(prosocials)は個人主義者より利他的な再分配行動を示し、合計所得約19%を少なく自分に再分配したことが示されている。

<sup>12</sup> 詳細は 3.3.1 節(実験目的)をご参照ください。

<sup>13</sup> プロソーシャルズに関する説明は 3.4.2.1 節の社会的価値志向性による結果で確認できる。

5) 推測の行動も経済的な地位によって、有意に異なることが示された。

本章の構成は以下の通りである。

第2節では、公平理念に関する実験研究やモデルなどについて概観する。また、既得権益や認知バイアスの関連する概念を簡単に紹介する。

第3節では、著者が実施した実験の目的、設計及び内容について述べる。本章の実験は独裁者ゲームを基盤にして、所得再分配における公平理念や既得権益を考察する。

第4節では、実験の結果について述べる。

第5節では、本章の役割とこれからの課題について述べる。

## 3.2 既存研究の概観

経済学において、しばしば人々は「合理的」だという前提で様々な理論を発展してきたが、現実においては、そうとは限らない。また、所得分配では、非合理的な行動は経済学実験においてよく観察されている。例えば、独裁者ゲームでは、独裁者がある一定の所得を被験者の間で再分配するでしょう。服従者は断る権利を持っていないため、合理的な行動としては、独裁者が子の所得をすべて自分に再分配するはずだ。しかし、大量の実験データにおいて、独裁者が服従者にお金を分け与えていることが観察されている。平均的にいえば、およそ20%の所得を服従者に分け与えているが指摘されている(Camerer,2003)。このような他者への配慮のある行動は「公平(fairness)」と関連している。人々が所得再分配において、どのような公平理念を持っており、それが人々の再分配行動にどのように影響を与えているかについて概説しよう。

### 3.2.1 実験研究の概観

第2章では、所得再分配において、その結果の公平性だけでなく、初期所得を獲得する過程の公平性も考慮されることが実験研究で確認された。つまり、所得格差を引き起こす要因に応じて、人々の公平理念が変化し、再分配行動が異なることが示された。その要因は、およそ「運」、「努力」、「才能」の三つのタイプに分類される。運は、くじ引きなどの運の要素が所得を決定する場合を指す。一方、努力はクイズや試験問題の解答など、実践的な努力によって所得が決まる場合を指す。そして、運と努力に関して、人々は努力で得た所得をより多く尊重し、再分配額が少なくなることが指摘されている。(Cappelen et al.,2007,2013;Cherry et al.,2002; Hoffman et al.,1994; Rey-Biel et al.,2018)言い換えれば、制御できない運によって引き起こした所得格差は是正すべきとされているが、制御可能な努力によって引き起こされた所得格差は許容されるという公平理念が存在する。

一方、より複雑な要因である「投資」による所得格差では、人々の再分配行動が異なる。投資においては、両者がリスクをとる場合は、再分配の時は所得の格差を縮める選好が表れる。しかし、一方がリスクを取って、もう一方が安全策を取る場合、この所得格差を認め、再分配を支持しない傾向が見られる。(Cappelen et al.,2007)

以上は生産活動によって再分配における公平理念の影響を概観したものである。また、Alesina et al.(2005)によれば、社会の信念も個人の公平理念に影響を与えている。彼らの研究によれば、努力によって収入が決定されると信じる社会では、人々は低い再分配と低い税金を支持する傾向がある。一方、運やコネなどが富を決定すると信じる社会では、高い税金を支持する傾向が見られる。

確かに、社会の基本構造に適用される規範は非常に重要である。Rawls(1971)は正義の概念がそれを規制しようとする社会的な協力のシステムの特徴に適合するように調整されるべきであると述



べた。彼は本の中で「original position」の概念を導入した。これは、個人が自分の所得、地位、天賦の情報および能力について何も知らない状態を指す。この「original position」の概念を用いて、社会的正義における「veil of ignorance」の役割を明らかにすることができる。

そして、Rawls(1971)は「veil of ignorance」のもとで、人々がある分配案に合意できる場合、彼らは自分の収入に焦点をあてるのではなく、最も低い所得層の人々の所得を最大化しようとする主張をした。Rawls(1971)のこの主張に基づいて、いくつかの「veil of ignorance」のもとでの実験が実施されたが、その結果は、Rawls の主張を支持しないものだった。(Frohlich, Oppenheimer, and Eavey 1987a; Frohlich and Oppenheimer 1990; Lissowski, Tyszka, and Okrasa 1991 )

一方、K. Herne et al. (2004)は「veil of ignorance」と「no veil of ignorance」の2つのタイプのトリートメントの実験を5人ずつのグループに分けて実験を行った。「no veil of ignorance」のトリートメントでは、60%の割合で結果は Rawls の主張(最低所得を最大化する)を支持した。一方、「veil of ignorance」では、多くの人々が平均収入を最大化し、同時に最低収入を一定の額に増加させようとした。言い換えれば、自分の経済的な地位を知った上でより平等の結果を導く傾向があった。(Rawls の選択肢の設定は最低金額が最も高く、最高金額との差は一番小さいからだ)<sup>14</sup>ただし、K. Herne et al.(2004)も「自分の経済的な地位を知らない場合、公平な分配が少なく選ばれる理由は、自分と他人の利益を区別できないという可能性がある」と指摘している。

以上の多くの研究は、自分の経済的な地位などが知られているかどうかに関連する場面で、公正と平等について論じている。ただし、これらの研究では特定の分配案における選好しか考察されておらず、実際の当事者の意思決定(具体的に自分と他者の分配額を決めること)や異なる経済的な地位にある場合の公平理念についての議論は行われなかった。

また、第2章での実験結果を確認する際、生産活動による違いだけでなく、自分の初期所得の地位(不利か有利か)による違いも観察された。

上記の理由から、本章は独裁者ゲームを通じて、再び人々の再分配行動における公平理念を検討する。従来の独裁者ゲームでは生産活動による公平理念の影響は検証された。さらに、Rawls(1971)と K. Herne et al.(2004)のように所得の地位が個人に与える影響が観察されたが、実際の当事者の具体的な再分配案についての意見は収集されなかった。

とりわけ、上述した既存研究では、以下の2つの観点を考慮に入れていなかった。1) プア(the poor)とリッチ<sup>15</sup>(the rich)がそれぞれ独裁者としての意見、2) 異なる経済的な地位における再分配案についての意見を考察する点である。さらに、人々の公平理念は生産過程や「position」などの情報に影響され、変化する可能性があるが、既存研究ではその公平理念は固定しているものだと見なされている。

<sup>14</sup>選択肢の設定の詳細は付録 A.1.1「K. Herne et al.(2004)の選択肢の設定」で確認できる。

<sup>15</sup>本章の実験では、「プア」は自分の初期所得がペアの合計所得の半分より少ない人のグループを指す。「リッチ」は自分の初期所得がペアの合計所得の半分より多い被験者のグループを指す。詳細は 3.4.1 節の「数式と方法」で確認できる。

しかしながら、本章はこの公平理念は経済的な地位によって変更され、人々が経済的な地位に応じて複数の公平理念の中から一つを選び、自分の再分配行動をアピールすると考えている。収入の階級を、生産過程を通じて決定する代わりに、ランダムに収入を与えたことが、より Rawls(1971)の「original position」の状態に近づくだらう。そのため、所得再分配の意思決定は、1) 努力に基づく収入の分配に対する評価と、2) 収入の分配に対する評価と、区別する必要がある。本研究は自分の所得の経済的な地位が所得再分配行動に与える影響を考察するため、生産過程のないランダム所得分配を通じて再分配行動を観察した。

### 3.2.2 公平理念に関するモデルの概観

それでは、既存研究にまとめたいくつかの公平理念とそのモデルについて概観しよう。

1) 実験に現れた平等に分配する現象に対して、主に以下の二つのモデルが構築された。

a. F&S モデル (Fehr and Schmidt, 1999)

このモデルにおいて、人々が利己的であるが、その中に不平等な結果を嫌がる人がいるとした。それらの人の効用関数を以下のように式をまとめた。

$$U_i(x) = x_i - \alpha_i \max|x_j - x_i, 0| - \beta_i \max|x_i - x_j, 0|, \\ i \neq j, \text{ where } \beta_i \leq \alpha_i, 0 \leq \beta_i < 1 \quad (1)$$

$x_i$ は個人  $i$  の所得で、個人  $i$  に対して、 $x_j = x_i$  の時は効用が一番高いと意味する。そして、不利な時の不平等のロス( $x_j > x_i$ )は有利な時な不平等のロス( $x_j < x_i$ )より大きくなる。

b. ERC モデル (Bolton and Ockenfels, 2000)

このモデルにおいて、被験者の期待値を最大化するモチベーション関数である。この関数は2プレイヤーのゲームなら以下のように式が書かれた。

$$v_i(c\sigma_i, \sigma_i) = a_i c\sigma_i - \frac{b_i}{2} \left( \sigma_i - \frac{1}{2} \right)^2 \quad \text{where } a_i \geq 0, b_i > 0 \quad (2)$$

$c$  は合計の所得、 $\sigma_i$  は被験者  $i$  が合計の所得に占めた割合を意味する。つまり、 $c\sigma_i$  は被験者  $i$  自身の所得となり、もし  $\sigma_i = \frac{1}{n}$  であれば、 $v_i$  は与えられた  $c\sigma_i$  に対して、最大となっている。それで、2プレイヤーのゲームにおいて、二分の一となり、平等な分配を主張するということだ。

以上の二つのモデルはどちらも良くできていて、わかりやすく説明できたが、平等に分配するという公平理念だけを解釈できた。しかし、現実において、人々が一つの公平理念だけでなく、いくつかの公平理念を表している。この点について、Cappelen et al. (2007, 2013, 2017) は投資という所得の生産過程を加えて、人の再分配行動を調べた。そして、それによって、公平理念を大きく三つに分けた。

2) Cappelen et al.の三つの公平理念

$q_i$ は努力で、個人  $i$  が投資に投入したお金の金額を意味する。 $a_i$ は才能で個人  $i$  が選んだ投資のリターン率を表している。Cappelen et al. (2007)の論文では、ずっと二人のペアの間の再分配行動の設定なので、ここで自分(個人1)と相手(個人2)で説明する。以下の式が求められる。

$$\mathbf{X}(\mathbf{a}, \mathbf{q}) = x_1(a_1, q_1) + x_2(a_2, q_2) \quad \text{where } \mathbf{a} = (a_1, a_2), \mathbf{q} = (q_1, q_2) \quad (1)$$

$x_1(a_1, q_1)$ は自分(個人1)の所得で、 $x_2(a_2, q_2)$ は相手(個人2)の所得である。それで、自分と相手がペアとなった場合の合計所得は $\mathbf{X}(\mathbf{a}, \mathbf{q})$ となっている。この説明に基づいて、Cappelen et al. (2007)は三つの公平理念を以下のようにまとめた。

a. 完全な平等主義者 (Strict egalitarians)

完全な平等主義者は1)のように、所得格差の要因がなんであろうと、平等な配分が公平だと考える。

$$m^{SES}(\mathbf{a}, \mathbf{q}) = \frac{\mathbf{X}(\mathbf{a}, \mathbf{q})}{2} \quad (3)$$

b. 自由主義者 (Liberarians)

自由主義者は初期所得を維持し、再分配をしないのが公平的だと考える。ここでは自分の立場からまとめられた式なので、 $a_1 q_1$ となっている。

$$m^L(\mathbf{a}, \mathbf{q}) = a_1 q_1 \quad (4)$$

c. リベラル平等主義者 (Liberal egalitarians)

リベラル平等主義者は自分の努力がペア内の合計努力に占めた割合に応じて合計所得を再分配するのが公平的だと考える。ここも自分の立場からなので、自分の努力( $q_1$ )が合計の努力( $q_1 + q_2$ )に占めた式で説明する。

$$m^{LE}(\mathbf{a}, \mathbf{q}) = \frac{q_1}{q_1 + q_2} \mathbf{X}(\mathbf{a}, \mathbf{q}) \quad (5)$$

以上のようなモデルに表れた公平理念は全て固定されていて、個人的な属性だとみなされていた。一方、F&S モデルは不平等回避を示しているが、自分が不利な所得の場合の不平等による効率的なロス是有利な場合の不平等によるロスより大きいと述べられている。しかし、人々は自分

の所得が不利か有利かによって、公平理念が一つ固定されているものではなく、自分の所得の有利か不利かに応じて、いくつかの公平理念の中から一つを選び、自分の主張を支持するのではない。これが本章の注目するポイントである。

### 3.2.3 近年の研究や関連分野の研究への概観

3.2.1 節で Rawls(1971)と K. Herne et al.(2004)らにより、所得の地位の情報が公正と平等に対する議論に与える影響が検討された。結果として、自分の地位が知られる場合は、人々はより平等な分配案を選ぶ傾向があることが示された。つまり、人の利己的な行動は単に自分の意思決定にとどまらず、他者にも関わっていることが明らかとなった。

一方、高橋(2021)は経済格差の大小が再分配の意思決定にどのような影響を与えるかについて、第三者の立場から再分配行動を検証した。その結果、経済格差の程度が選択に有意な影響を与えなかったことが示された。高橋(2021)は政府の政策に提言したいということもあって、第三者としての実験データを集めたが、当事者としての意思決定についての考察は行わなかった。また、純粹に得た所得に対する再分配への選好の調査ではなく、リスクの有無に関する分配案に対する選好について調べた。

そのほか、Valero(2020)は所得格差を引き起こした要因による再分配行動の違いの背後にある被験者の心理状態をめぐって、実験研究を行った。その結果、労働か運に起因した所得格差<sup>16</sup>において、高所得者は自分の所得が努力で得たと信じ、低所得者はそれが運で得たと信じていることが示された。つまり、高所得者と低所得者が異なる信念を持っていることが示唆された。

また、社会全体的な不平等の程度に関する研究も行われており、Agranov M. et al(2015)により、給料の不平等程度を「high inequality」と「low inequality」の二つの場合に分けて5人グループごとに税率との関係が調べられた。その結果、不平等程度が高い場合は、より高い税率が要求される傾向があることが示された。言い換えれば、ある集団において不平等の程度が高まると、再分配を求めするために税金などの形で高い税率を支持する傾向があることを示唆している。

以上のことで、本章の実験は1)グループ内の不平等(経済的な地位が有利か不利か)と2)トリートメントの不平等程度(極端不平等の場合とそうでない場合)から考察し、極端不平等の場合の初期所得が不利な人の最低金額を「0円」と設定した。現実社会において、プアとリッチの間だけでなく、無収入の人とリッチの間の所得に対する再分配への選好も調べられた。

---

<sup>16</sup>運と労働の両方を被験者に実施させ、初期所得が獲得された。ただし、再分配の段階においては、決定された初期所得は運によるものなのか、労働によるものなのかは分からない。

一方、所得再分配といえば、不平等を縮めることが目的だが、その公平性を考える際には、既得権益に対する考え方も必要である。八田(2010)は所得再分配は、個人再分配と集団再分配<sup>17</sup>を分けることができ、集団再分配は、多くが「既得権保護」のために行われていると指摘した。経済発展に阻害する既得権の問題は、このような集団再分配において考慮しなければならない。人々の一定の生活水準を保証する既得権に対しては、保護すべきだと考える。特に、コロナ後の経済状況が悪い現在において、周りから「働いても働いてもお金がない」という声が大きくなっている。しっかりと働いているのに、最低限の所得より少し多い階層の人は一番苦しんでいる。お金を稼いでいるのに、税金にとられたり、補助金がもらえなかったりして、働いても貧乏な状態になっている。この階層の人々の既得権を守るべきだ。これは個人の労働の意欲性や社会全体の幸福感や安定につながる。

また、James.C(2014)は既得権の定義について見直す必要があり、この既得権益は人間としての適切な基本的な権益なのか、あるいは公共的な社会全体の権益を阻害する権益なのかを区別する必要があると指摘した。既得権益の概念や効果などへの理解はより効率的な公平な所得再分配策の決定に大切である。James.C et.al.(2014)はもう一つの論文により明確にその基準を定義した。以下の通りである。特別な利益の追求が一般的な公益を損なうかは基本的な基準である。また、それが実質的な不平等を維持または悪化させるかどうかも考慮される。少なくとも、すでに利益を得ている人々に利益をもたらす政策を生み出し、それを保護するというループ(loop)が形成されている。このループにおいて、公益を阻害する特定の権益が存在する。したがって、各市民が平等に社会に参加できるように、包括的な調査や行動の計画が必要である。

従来の既得権益の研究はケーススタディや調査の形をとり、社会全体の政策や政治と関連している。本章はこれを踏まえて、個人の既得権益に対する行動がどのように現れるかを調べた。そして、上述した所得格差の要因や経済的な地位に応じて、再分配行動が異なる可能性があることを社会心理学からの新しい視点を通じて示唆した。人々は自分の基準に従い、不道徳な行動に対して不快を感じる。そのため、理性的な人々は物質的な自己利益よりも不道徳的な活動を減らすだろう。しかし、Rabin(1994)は人々が不道徳な行動に対する嫌悪感が高まると、不道徳な行動のレベルも高まる可能性があり、これは認知的不協和と呼ばれる心理現象によるものだと指摘した。人々は実際は不道徳な行動を道徳的なものだと自分自身を納得させなければならないというプレッシャーを感じるのだ。もし各人のこのような信念は他者の信念にも影響をあたえるならば、不道徳による苦痛が増加し、社会の構成員が互いに不道徳な行動が道徳的に問題ないと納得すれば、社会がそのような不道徳な活動を行うかもしれない。この点も本章の実験のデータから、似たような

---

<sup>17</sup> ここでの集団再分配とは個人の生活水準以外の基準に基づく再分配である。中小企業・農家・地方等のように個人が属する集団に対する再分配のことだ。

結果が観察された。極端不平等の状況において、自分の所得がゼロであるにもかかわらず、合計所得を全て自分に分配する行動の割合が高くなったことを示している。

多くの心理学の研究によれば、個人の私的な満足度は、他者と比較して自分の選択がどのようであるかに影響を受けると指摘されている。(Frank,1985; Hirsch,1976; Scitovsky,1992)この現象に対する経済学的なアプローチは、「status」のリターンを認めるということだ。Oxoby. R.J.(2003)は、個人が「status」を獲得するというような特性を選択することによって、認知的な不協和は解消できると指摘した。また、経済的なインセンティブに反応することで最も得をする可能性のある個人は、しばしばまた他の「status」を探すことも示唆している。Tingyan Jia(2022)は、裕福な個人は再分配額の少なさを正当化するために、低所得者に「empathy」しないという利己的な動機をつけると述べた。

また、Ross et al.(1977)は、社会的観察者が「false consensus」を認識する傾向があるという概念を証明した。評価者(rater)はある特定の応答が自分の応答と類似している場合は、その特定の応答を比較的一般的であると推定し、行為者の特徴的な、個人的な性質が明らかにならないと考えた。一方、評価者(rater)の応答と異なる場合、それを一般的でないと認識し、行為者の特徴が浮かび上がるものだと考えた。このような認知バイアスを導いたには、「availability heuristic」「self-serving bias」「protective mechanisms」などが含まれる可能性がある。特に、Valero(2020)は「self-serving bias」について、いくつかの再分配に関する実験室実験を実施し、高所得者の認知的な状態を説明した。

したがって、本章は既存研究の1)公平理念が生産活動などの影響によって変動するが、それは固定されているものだという点に対して、2)自分の経済的な地位(初期所得の不利または有利)や全体的な不平等の程度によって、公平理念は固定されていないことを検証した。自分の所得が不利な場合、平等に分配すると、自分の所得の有利な場合、そのまま現状を維持して再分配しないというように公平理念の変更は自分の利益を正当化の認知的な手段となることを明らかにする。このために、経済的な地位や不平等の程度などの設定を通じて、被験者の行動を観察した。さらに、実際の分配行動の後に他者の分配行動を推測させるステージを追加した。これまでの社会心理学のアンケートの手法ではなく、実際に意思決定した分配額で、つまり数値化して示すことでわかりやすくなっている。

## 3.3 実験研究

### 3.3.1 実験目的

#### 1) 経済的な地位の影響：

既存研究によれば、公平理念が人々に影響を与え、それが再分配行動に結びつくことが指摘されている。これらの行動を解釈するには、生産活動すなわち格差の発生要因、不平等回避、リスク回避 (Know, 2000; Alesina, 2005; Cappelen et al., 2007; Almas et al., 2010) などが主要な要因とされている。しかしながら、第2章では異なる経済的な地位にある被験者の再分配行動に差異が観察された。ただし、第2章の実験結果には生産活動の影響も含まれており、その差が経済的な地位によるものかどうかは断定できない。そのため、本章では最も単純な条件の下で、ランダムに初期所得を割り当て、それに対する再分配を求める実験を設計した。運で得た所得に対しても、異なる経済的な地位の被験者が再分配行動に差が見られれば、それは経済的な地位の影響だとされる。

#### 2) 既定・未定初期分配実験

第2章では、被験者の初期分配が実現された後に再分配案を尋ねたことで、経済的な地位が固定され、変更できない状態になる。一方、本章ではさらに、「未定初期分配実験」を通じて、被験者が異なる経済的な地位に置かれた場合の再分配行動を探求する。つまり、被験者はリッチとプアの両方の立場になることができる。現実社会において、高所得者が低所得者になる可能性はあるが、低所得者が高所得者に転じる確率は非常に低い。両立場を経験することにより、個人の再分配行動を再確認する。

そのため、本章の実験は次の二つのタイプに分かれて実施される。

- a. 既定初期分配の実験では、初期所得は初期分配の段階ですでに確定しており、その後の再分配の段階と推測の段階において、各段階での一度限りの意思決定が行われる。これは「未定初期分配の実験」と最も大きな異なる点である。
- b. 未定初期分配実験では、被験者は複数の初期所得分配に対する再分配の選好を事前に表明し、後でランダムに一つの初期所得分配に対する再分配案を選択し、実現させる。

#### 3) 不平等の程度の影響及び金額設定：

所得再分配における公平理念は固定されているものではなく、偶然に運でえた所得でも自分のものだと思い (既得権)、異なる再分配行動を導くと言う論点を検証するため、三つの初期金額が設定された。また、既存研究における全体の不平等の程度の影響

(Agranov M et al., 2015) を考慮し、極端な不平等がある場合とない場合を分けて、初期金額の最低金額を二つに設定した。以下の通りである。

- 0円 (0元)
- 1000円 (50元)
- 3000円 (150元)
- 500円 (25元)
- 1000円 (50元)
- 3000円 (150元)

#### 初期所得の金額設定

注:括弧内には中国で実施した際の金額(単位は中国元)が示されている

左側は極端な不平等がある場合で、それぞれ0円、1000円、3000円が設定された。一方、右側は極端な不平等を避けた場合で、最低金額を0円ではなく、500円に設定した。そして、これらの2つのケース(0円のある場合とない場合)は独立したトリートメントとして実施され、互いに影響しないことが保証されている。

#### 4) 地域の影響

国際的な比較も考慮し、中国と日本の二箇所の実験会場で同様の実験を行った。ただし、新型コロナウイルスの影響により、既定初期分配の実験のみ二箇所の実験会場で実施された。

#### 5) 社会的価値志向性の影響

未定初期分配の実験では、被験者は異なる経済的な地位に置かれた状況に対して再分配案が求められるため、個人の性格の影響を考慮し、実験後に被験者に社会的価値志向性を測るためのスライダー尺度 (Murphy et al.2011) をアンケートの形式で尋ねた。

#### 6) 「認知不協和」についての説明

社会心理学の分野には、「認知的不協和」という現象がある。これは人間が自分の思考や行動と矛盾する認知を抱える場合に生じる不快感を指す。例えば、「明日は試験なので、全然勉強していなかった自分が復習しなきゃ」「大好きなゲームをやりたい」という矛盾する認知がストレスになっている状態を指す。この認知的不協和を解消するには、矛盾する認知の定義を変えるか、自分の考えや行動を変えることが多い。上の例だとすれば、「1時間だけゲームをやっても、明日の試験に影響しないだろう」と言うような認知に変えると、安心した状態に戻ることができる。話を本研究に戻すと、人々は再分配行動を行う際に、匿名性が保証されても、認知的不調和が起こると、いくつかの公平理念の中から一つを選び、その認知的不協和を解消し、自分の行動を正当化するだろうと考えられる。ただし、本章の異なる経済的な地位によって再分配行動が異なることは、その再分配行動に自分を納得させるだけでなく、他人にも納得させようとしていると考えられる。(例えば:自分の所得が不利な場合は平等な再分配を、有利な場合は再分配を要求しないなど、自分と他者の両方が納得できる公平理念を提示するアプローチが考えられる。)



### 3.3.2 既定初期分配の実験の設計

本実験は独裁者ゲームに基づいて設計された実験室実験で、三つの段階に分けられている。これらの段階は、初期分配の段階、再分配の段階、および推測の段階である。

#### 初期分配の段階

実験者はランダムに上に述べた初期所得を被験者に割り当てる。それぞれの三つ金額をランダムに8人ずつ与える。一回の実験には合計24名の被験者が必要である。そして、この24名の被験者をランダムに二人ずつのペアに分け、パソコンで決定する。もちろん、この段階では、被験者は自分の所得のみを知っている。また、組み合わせに関してはコントロールしていない。つまり、すべての被験者が平等の所得になる可能性があるということである。(詳細は付録A2.2「既定所得分配の実験」で確認できる。)

#### 再分配の段階

ランダムにペアに組まれた被験者は、それぞれ独裁者の役割を果たし、再分配額を決める。例えば、iさんとjさんがあるペアを構成し、iさんの初期所得は0円で、jさんの初期所得は1000円としよう。このペアでは、初期所得の合計は0円+1000円で1000円となる。

この段階では、iさんとjさんに互いの初期所得をパソコンの画面に表示し、iさんに「お二人の初期所得の合計が1000円ですが、その中で自分にどれくらい分配するか」と再分配案(案1)を求める。同時に、jさんにも同様に再分配案(案2)を求める。

#### 推測の段階

この段階で、ペアに属する二人に、例えば:iさんに「相手(jさん)が自分(jさん)にどれだけの金額を分配しましたか」と推測(推測1)を求める。同様に、jさんにも同じ質問(推測2)を行う。もし当たれば、追加の報酬として600円(30元<sup>18</sup>)が支払われる。外れれば追加の報酬は0円(0元)となる。

推測の段階が終了した後、iさんとjさんの再分配案(案1と案2)からランダムに一つを選び、それによって、報酬が支払われる。

もちろん、最初のジェネラル・インストラクションで、再分配の段階と推測の段階の行動は互いに独立しており、報酬には影響しないことが説明されている。

最終的な報酬は、再分配の段階に実現した報酬、推測の段階の追加報酬、および参加費の合計によって構成される。一人の実験参加者には300円(15元)が支払われた。

---

<sup>18</sup> 括弧内には中国で実施した際の金額(単位は中国元)が示されている。

### 3.3.3 未定初期分配の実験の設計

本実験は独裁者ゲームに基づいて設計された実験室実験である。被験者はランダムにペアに組みまれ、3.3.1節で説明した初期所得をランダムに組み合わせ、被験者にすべての組み合わせの初期所得に対する再分配案を求める。

#### 組み合わせのパターンと再分配の段階

相手との初期所得の組み合わせは8通り<sup>19</sup>(0円のある場合)や9通り(0円のない場合)となっている。以下の通りである。

<b>8通りの組み合わせ:</b> 0-1000; 1000-0; 0-3000; 3000-0; 1000-3000; 3000-1000; 1000-1000; 3000-3000	<b>9通りの組み合わせ:</b> 500-1000; 1000-500; 500-3000; 3000-500; 1000-3000; 3000-1000; 1000-1000; 3000-3000; 500-
--	--

初期所得の組み合わせ

既定初期分配の実験では、初期所得は一つの組み合わせのパターン(どのパターンになるかはランダムに与えられる)が被験者に表示させ、それに対する再分配の意思決定を一度だけ求められる。一方、「未定初期分配の実験」では、すべての組み合わせのパターンを被験者にランダムに表示し、それから各パターンに対する再分配案を尋ねる。その後、これらのパターンの中からの1つだけ実現される。この場合、再分配の意思決定は8回(または9回)行われる。

順番効果を防ぐために、これらの8通り(または9通り)の組み合わせを被験者にランダムに表示し、再分配案を求める。次に、その中から一つをランダムに選択し、iさんとjさんの間でその回に対する再分配案のどちらかをランダムに選び、それに従って、謝金を支払う。

#### 推測段階

この段階では、ペアに属する二人に、例えば:iさんに「相手(jさん)が自分(jさん)にどれくらいの金額を分配したか」と推測(推測1)を求める。同様に、jさんにも同じ質問(推測2)を行う。もし当たれば、追加の報酬として600円(30円)が支払われる。外れれば追加の報酬は0円(0元)となる。

推測の段階が終了した後、

- 1) 初期所得の組み合わせのパターンから一つをランダムに選ばれる(8通りまたは9通りから)。

<sup>19</sup> 0円と0円の組み合わせだと、再分配しようもないので、この組み合わせを被験者に聞かないことになって、8通りになった。

2)その選ばれた初期所得の組み合わせのパターンにおける  $i$  さんと  $j$  さんの再分配案(案1と案2)からランダムに一つを選び、それに従って、再分配の報酬が支払われる。

もちろん、最初のジェネラル・インストラクションで、再分配の段階と推測の段階の行動は互いに独立しており、報酬には影響しないことが説明されている。

最終的な報酬は、再分配の段階に実現した報酬、推測の段階の追加報酬、および参加費の合計によって構成される。一人の実験参加者には300円(15元)が支払われた。

既定初期分配の実験および未定初期分配の実験は、すべての実験では、被験者の匿名性が保証され、誰とプレイしたかはわからないようになっている。また、被験者の意思決定はすべてパソコンを通じて入力されている。

## 3.4 実験結果

既定初期分配の実験: 著者は日本の京都産業大学と中国の上海科技大学、二箇所の実験会場でそれぞれ、192名と144名の実験参加者に実験を実施した。

未定初期分配の実験: 著者は京都産業大学で76名の実験参加者に再分配の提案について尋ねた。そのうち、極端な不平等のある場合(初期所得に0円のある場合)の実験参加者は40名で、極端な不平等のない場合(初期所得に0円のない場合)の実験参加者は36名であった。

実験結果を概観する前に、本章で頻繁に用いられる数値や数式を確認しよう。以下で示された数式や方法は、既定初期分配の実験及び未定初期分配の実験の両方で適用可能である。

### 3.4.1 数式や方法

まず、初期所得率、再分配率、および推測の再分配率表記を説明する。この場合*i*さんと*j*さんが1つのペアとする。

$x_i$ はペアの*i*さんの初期所得で、 $x_j$ はペアの*j*さんの初期所得とする。 $y_i$ は*i*さんが自分に両者の初期所得の合計額から再分配した金額で、 $g_i$ は*i*さんが「*j*さんが*j*さんに分配した」と推測した金額のことを指す。 $2z$ はペア内の合計初期所得を示し、 $z$ は合計初期所得の半分を指す。それで、下記の式が求められる。

$$X_i = \frac{x_i}{x_i + x_j} \quad 2z = x_i + x_j, \quad z = \frac{x_i + x_j}{2} \quad (1)$$

$$Y_i = \frac{y_i}{x_i + x_j} \quad 2z = x_i + x_j, \quad z = \frac{x_i + x_j}{2} \quad (2)$$

$$G_i = \frac{g_i}{x_i + x_j} \quad 2z = x_i + x_j, \quad z = \frac{x_i + x_j}{2} \quad (3)$$

式(1)は初期所得率、式(2)は再分配率、式(3)は推測の再分配率を示している。わかりやすく説明するために、以下の具体例を挙げよう。

*i*さんの初期所得は500円で、*j*さんの初期所得が1000円だとすれば、このペアの初期所得の合計金額は1500円となる。

(4) 初期所得率( $X_i$ )は、ペアのうち自分(*i*さん)の所得が合計の初期所得に占める割合を示している。

この場合は*i*さんの初期所得率は500円/1500円で0.33となり、*j*さんの初期所得率は1000円/1500円で0.67となっている。

(5) 再分配率( $Y_i$ )は、ペアのうち自分(*i*さん)に分配した金額が合計の初期所得に占める割合を指す<sup>20</sup>。

<sup>20</sup> 以降、本項で再分配するとは、自身への再分配を指す。

同じ例で、もし i さんが自分 (i さん) に 750 円、相手 (j さん) に 750 円を分配した場合、i さんの再分配率は 750 円/1500 円で 0.5 となる。一方、もし j さんが自分 (j さん) に 1500 円、相手 (i さん) に 0 円を再分配した場合、j さんの再分配率は 1500 円/1500 円で 1 となる。

- (6) 推測の再分配率 ( $G_i$ ) は、ペアのうち自分 (i さん) は相手 (j さん) が j さんに分配した金額が合計の初期所得に占める割合を指す。

前述の例で、i さんが「j さんは B さんに 1000 円を分配した」と推測した場合、i さんの推測の再分配率は 1000 円/1500 円で 0.67 となる。一方、j さんが「i さんは i さんに 750 円を分配した」と推測すれば、j さんの推測の再分配率は 750 円/1500 円で 0.5 となる。つまり、推測の再分配率 ( $G_i$ ) が大きいほど、相手がより利己的だと推測されたことを示す。

そして、論点である「所得再分配において、人間が持っている公平理念は固定されているのではなく、環境によって更新される」ことを明らかにするために、初期所得をランダムに被験者に与えている。もし人公平理念が人の属性である場合、同じ母集団 (同じ大学の学部生) から抽出された、初期所得が有利な被験者のグループと不利な被験者のグループの再分配率の平均はほぼ同じであるべきだ。これを検証するために、以下のような計算も行われた。

$$Y_p = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Y_i \quad \text{where } X_i < 0.5 \quad (3)$$

$$Y_r = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Y_i \quad \text{where } X_i > 0.5 \quad (4)$$

- (7) 式 (3)  $Y_p$  は自分の初期所得がペアの合計初期所得の半分より少ないグループの被験者たちの再分配率の平均を示している。このグループの被験者を本章では「プア」(the poor) と呼ばれる。

- (8) 式 (4)  $Y_r$  は自分の初期所得がペアの合計初期所得の半分より多いグループの被験者たちの再分配率の平均を示す式である。このグループの被験者を本章では「リッチ」(the rich) と呼ばれる。

- (9) 実験設計において、ペア内に平等な初期所得を得ることもありうるため、以下の式 (5) も求められる。

$$Y_e = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Y_i \quad \text{where } X_i = 0.5 \quad (5)$$

### 3.4.2 経済的な地位の影響

#### 3.4.2.1 再分配行動の結果

##### ①既定初期分配の実験

まず、全体的な結果 (日中のデータを合計したもの) を概観しよう。図 2 は初期所得率ごとに意思決定された再分配率を示すジッターマーカース散佈図である。同じ再分配率が出されることがあると

考慮し、通常の散布図ではなく、ジッターを7に設定して重なる部分をより明確に見やすいジッターマーカース散布図にした<sup>21</sup>。横軸に初期所得率、縦軸に再分配率を示している。

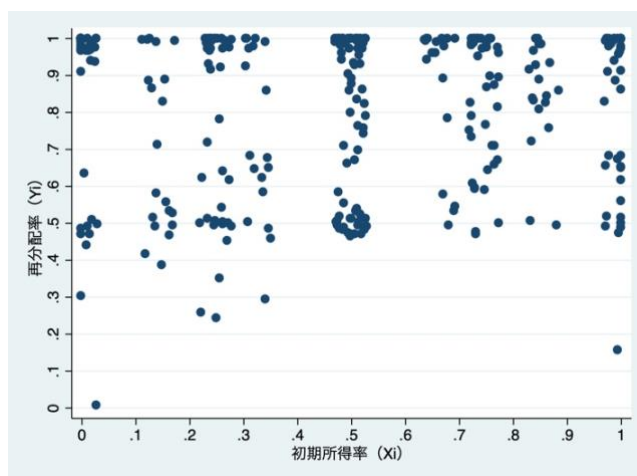


図1: 初期所得率ごとの再分配率の分布(既定初期分配実験)

- 全体的に平等な所得を再分配する範囲は上半分(平等に再分配する範囲も含まれる)に分布している。
- どの初期所得のグループにおいても、合計所得の全額を全て自分に再分配する点が平等に再分配する点よりも多かった。
- 平等な所得を得たグループにおいて、①平等に②利己的に(全て自分に)③半分よりある程度多く再分配案を出していた。
- 初期所得が合計所得の半分より少ない( $X_i < 0.5$ )場合は、半分より多い場合( $X_i > 0.5$ )よりも多く平等に再分配すると主張した。

次に、具体的な数値を見てみよう。表1には、各経済的な地位のグループの再分配率の基本統計量が示されている。

再分配率(total)	mean	sd	variance	min	max	p25	p50	p75
$Y_p (X_i < 0.5) (120)$	0.789	0.249	0.062	0.01	1	0.5	0.94	1
$Y_e (X_i = 0.5) (80)$	0.8	0.217	0.047	0.5	1	0.5	0.9	1
$Y_r (X_i > 0.5) (120)$	0.84	0.19	0.036	0.13 <sup>22</sup>	1	0.67	0.91	1

表1: 各グループの基本統計量(既定初期分配実験)

注: 表の括弧内の数字は、被験者の数を示している。

<sup>21</sup> 未定初期分配実験においても、このジッターマーカース散布図を用いて結果を説明する。

<sup>22</sup> 被験者の一人が、自身と相手を間違えて金額を入力したミスが考えられる。

- e. 平均値から見れば、初期所得率が高くなるほど、再分配率も増加する傾向が示されている。経済的な地位が有利な被験者のグループ ( $X_i > 0.5$ ) の再分配率は不利な被験者のグループ ( $X_i < 0.5$ ) より約5%高かった。
- f. 四分位数から見れば、経済的な地位が有利なグループの第1分位数が他のグループより高かった。
- g. 各初期所得のグループの再分配率の平均を見れば、差があるのがわかる。ただし、平等な所得を得たグループ ( $X_i = 0.5$ ) は他の二つのグループとは有意的な差はなかった。

初期所得が不利なグループ ( $X_i < 0.5$ ) と初期所得が有利なグループ ( $X_i > 0.5$ ) では、統計的<sup>23</sup>に有意な差が、10%の有意水準で確認された<sup>24</sup>。しかし、表1のように、どのグループにおいても、中央値が0.9で非常に高い再分配率が示されている。つまり、このデータには、完全に利己的な被験者が全額を自己に再分配するような状況も含まれている。そのため、経済的な地位は完全に利己的な被験者に影響を与えないことは当然のことである。

したがって、次に、日中を合計した結果から、再分配率が1と提示した被験者を除外して、三つのグループの結果を再確認する。表2の通りである。

再分配率("1"除外)	mean	sd	variance	min	max	p25	p50	p75
$Y_p (X_i < 0.5)(73)$	0.652	0.234	0.055	0.01	0.99975	0.5	0.6	0.9
$Y_e (X_i = 0.5)(50)$	0.68	0.192	0.037	0.5	0.9995	0.5	0.63	0.9
$Y_r (X_i > 0.5)(75)$	0.743	0.181	0.033	0.13	0.99975	0.6	0.75	0.9

表 2: 各グループの基本統計量(1を除いた場合)

- h. 平均値から見ると、表1と同様に初期所得が高くなるにつれて、再分配率も増加する傾向が見られた。
- i. また、経済的な地位が不利な被験者グループ ( $X_i < 0.5$ ) と有利な被験者グループ ( $X_i > 0.5$ ) の間には約9%の差が見られた。そして、これらの二つのグループの間で統計検定をした結果、この差は1%の有意水準で統計的に確認された。
- j. 平等な所得を得たグループ ( $X_i = 0.5$ ) は経済的な地位が不利な被験者グループ ( $X_i < 0.5$ ) とは有意的な差はなかったが、有利な被験者グループ ( $X_i > 0.5$ ) とは10%の有意的な差が確認された。

既定初期分配の実験では、再分配率が1の被験者を除外した場合、経済的な地位が異なる被験者の間で再分配行動に有意な違いが見られた。また、再分配率が1の被験者を含めた場合は1を除いた場合よりもやや弱い結果であったが、差が見られた。したがって、偶然に

<sup>23</sup> 本章における「統計検定」という表現は、t検定を実施したことを指している。

<sup>24</sup> 第2章の再分配行動と同じ傾向が示された。

得た所得に対しても、異なる経済的な地位にある被験者の再分配行動は異なる稽古王が見られることが示された。

## ②未定初期分配の実験

### 1)全体的な結果

次に、未定初期分配の実験の結果を概観しよう。図2は被験者の初期所得率ごとに被験者の再分配率を示すジッターマーカース散佈図である。

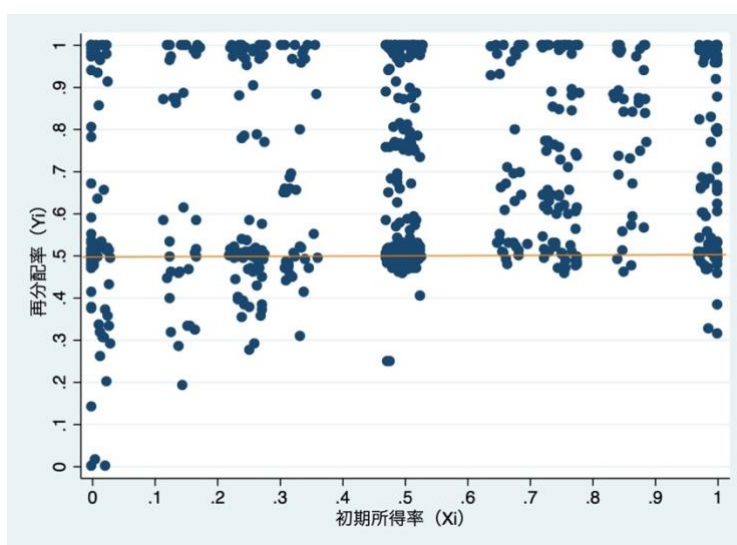


図2: 初期所得率ごとの再分配率の分布(未定初期分配実験)

- 全体的に初期所得が合計所得の半分より少ない場合は、再分配率は散佈図の下半分( $Y_i = 0.5$  以下)に集中する傾向がある<sup>25</sup>。
- 一方、初期所得が合計所得の半分より多い場合、再分配率はほとんど散佈図の上半分( $Y_i = 0.5$  以上)に分布している<sup>26</sup>。そして、平等に再分配する点は初期所得が合計所得の半分より少ない時と比較して、少なくなっている。この差は上半分にシフトしていると考えられる。

次に、具体的な数値でこの差を確認しよう。未定初期分配の実験では、各被験者にすべての初期所得の組み合わせのパターンについて再分配案を尋ねたため、初期所得が有利な場合と不利な場合はそれぞれ三つの組み合わせがある。

<sup>25</sup> 左側の二つの点は、初期所得が0円の被験者がその所得をそのまま受け入れ、自分に0円と再分配したことを示している。

<sup>26</sup> ここで示されている散佈図の下半分の点は、被験者が結果を入力する際に誤りがあった可能性がある。



本実験は 76 人の被験者で行われ、各グループにおける三つの初期所得の組み合わせの合計サンプル数は 228 のサンプルである。括弧内の数字は被験者数ではなく、再分配率のサンプル数を示している。平等な所得の場合、「0 円—0 円」の組み合わせに再分配できないため、サンプル数が 40 個少なくなった。

再分配率(total)	mean	sd	variance	min	max	p25	p50	p75
$Y_p (X_i < 0.5) (228)$	0.632	0.258	0.066	0	1	0.5	0.5	0.96
$Y_e (X_i = 0.5) (188)$	0.7	0.224	0.05	0.25	1	0.5	0.6	1
$Y_r (X_i > 0.5) (228)$	0.734	0.208	0.043	0.3	1	0.5	0.69	1

表 3:各グループの基本統計量(未定初期分配実験)

- c. 平均から見ると、初期所得が増加するにつれて、再分配率が高くなる傾向が見られた。これは既定初期分配実験と同じ傾向が示された。
- d. 本実験の全体の再分配率は既定初期分配率の全体的な結果より約 10%低かった。それは既定初期分配実験において再分配率が1の被験者が多かったことが考えられる。
- e. 経済的な地位が平等な場合 ( $X_i = 0.5$ ) の再分配率と比較した結果、不利なグループ ( $X_i < 0.5$ ) と有利なグループ ( $X_i > 0.5$ ) の両方で、有意水準5%で差があることが示された。この点について、既定初期分配の実験では、有利なグループにのみ有意な差が見られた。
- f. 経済的な地位が不利な場合 ( $X_i < 0.5$ ) と有利な場合 ( $X_i > 0.5$ ) の間に再分配率に約 10%の差が見られた。これは既定初期分配実験の再分配率が1の被験者を除いた結果と同様な結果が示されている。

統計検定をした結果、経済的な地位が不利な場合と有利な場合の再分配率には 1%の有意水準で差があることが示された。<sup>27</sup>つまり、被験者が複数の異なる経済的な地位の場面に対して、再分配行動がより利他的であることが示唆される。

そして、既定初期分配の実験より、完全に利己的な再分配行動が少なくなった。これについて、被験者が変更できない経済的な地位にある場合、再分配行動は今の経済的な状況を変える唯一の手段となる可能性が考えられる。複数の経済的な地位にある場合は、最後にランダムに一つのみ実現されるが、固定された経済的な地位の時よりは今の状況を変える可能性が高いだろう。また、複数の経済的な地位を経験することにより、自身が有利な経済的な地位にある場合に相手への同情が生まれるかもしれない。

<sup>27</sup>ここでのデータは独立していないため、対応のあるt検定を実施した。対応のないt検定した結果と同様に有意な差が示された。詳細については、3.4.5[対応のあるデータ]の1)をご参照ください。

## 2) パネルデータの分析

未定初期分配の実験において、各被験者が8個(9個<sup>28</sup>)の初期分配に対してそれぞれの意思決定をした。つまり、一人の被験者が複数の初期分配に対して意思決定を行ったということになる。この際、複数の初期分配に対して意思決定をした時点をパネルデータの複数の時点として捉え、未定初期分配の実験のデータをパネルデータとして分析することができる。iは個人を表し、tは時間を表す。個人ごとに、かつ時間とともに変動する変数を「 $X_{it}$ 」と「 $Y_{it}$ 」として表す。t個の期間に複数の初期分配に対して再分配案が提案されたため、再分配率( $Y_i$ )を被説明変数で、初期所得( $X_i$ )を説明変数とすると、 $Y_{1,1}$ は0.5であり、 $X_{2,1}$ は0となる(表2の赤い数字の箇所)。

したがって、OLS分析の代わりに、パネルデータの回帰モデルを使って分析する。最も一般的に使われている二つの回帰モデルは固定効果モデルとランダム効果モデルである。ここでは、個人効果を考慮し、固定効果モデルを使って分析する。具体的な方法は以下通りである：

$$Y_{it} = \beta X_{it} + \gamma Z_{it} + u_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$Y, X$  は時間依存変数で、 $Z$  は時間不変(個人レベル)変数である。 $u$  は観察されない個人効果、 $\varepsilon$  は誤差である。式(1)の各項から、個人内平均を引くと、式(2)が求められる。

$$(Y_{it} - \bar{Y}_i) = \beta (X_{it} - \bar{X}_i) + (\varepsilon_{it} - \bar{\varepsilon}_i) \quad (2)$$

このようにして、観察されない個人効果と、観察された個人効果が消え、個人内で変わりうるXの効果と誤差からYが決まることになる。このような、Yの変化をXの変化のみで説明しようとするモデルが固定効果モデルである。

i	t	$Y_i$	$G_i$	$X_i$
1	1	0.5	0.5	0
1	2	0.66666667	0.66666667	0.25
...	...	...	...	...
2	1	1	1	0
2	2	1	1	0.25
...	...	...	...	...

表 4: パネルデータとして整理した表

Stata(統計ソフトウェア)で分析する際のコマンドは以下通りである：

xtset i t (パネルデータとして設定するコマンド)<sup>29</sup>

xtreg  $Y_i$   $X_i$ , fe (パネルデータとして固定効果モデルで回帰分析するコマンド)

<sup>28</sup> 極端不平等のある場合においては、初期所得の組み合わせのパターンは8通りで、そうでない場合では、組み合わせのパターンは9通りとなる。

<sup>29</sup> この設定することで、その後の xt で始まるパネルデータ用の分析コマンドが有効とソフト自体が認識し、さまざまな分析が実行できる。

表3は全てのパネルデータの回帰分析の結果を示している。

再分配率	Coef.	T	P>   t	n
初期所得率(total)	0.1423358	7.78	<0.001	456
初期所得率(Xi<0.5)	0.0973591	1.13	0.259	228
初期所得率(Xi>0.5)	0.0556048	0.75	0.454	228

表 5: 初期所得率を説明変数での回帰分析の結果

- a. トータルデータを固定効果モデルで推定した結果、初期所得率の回帰係数が+0.142で、0.1%水準で統計的に有意であることが示された。つまり、初期所得率が高いほど、再分配率は高い関連があることが示唆されている。
- b. 初期所得が有利な場合と不利な場合のデータを分けて推定した結果、初期所得が不利な場合の初期所得率の回帰係数は+0.097で、再分配率正の関係を示している。そして、有利な場合の回帰係数より高かった。ところが、両方の場合の初期所得率の回帰係数が統計的に有意ではなかった。

固定効果モデルでパネルデータを分析した結果は、全体的に見ると、初期所得率と再分配率は正の関係を持つことが示唆された。つまり、初期所得が高くなるほど再分配率も増加している。

### 3.4.2.2 推測行動の結果

#### ①既定初期分配の実験

まず、既定初期分配実験の被験者の推測行動と経済的な地位の分析を見てみよう。図3は初期所得率ごとに意思決定された推測の再分配率(再分配率)を示すジッターマーカースcatter plotである。

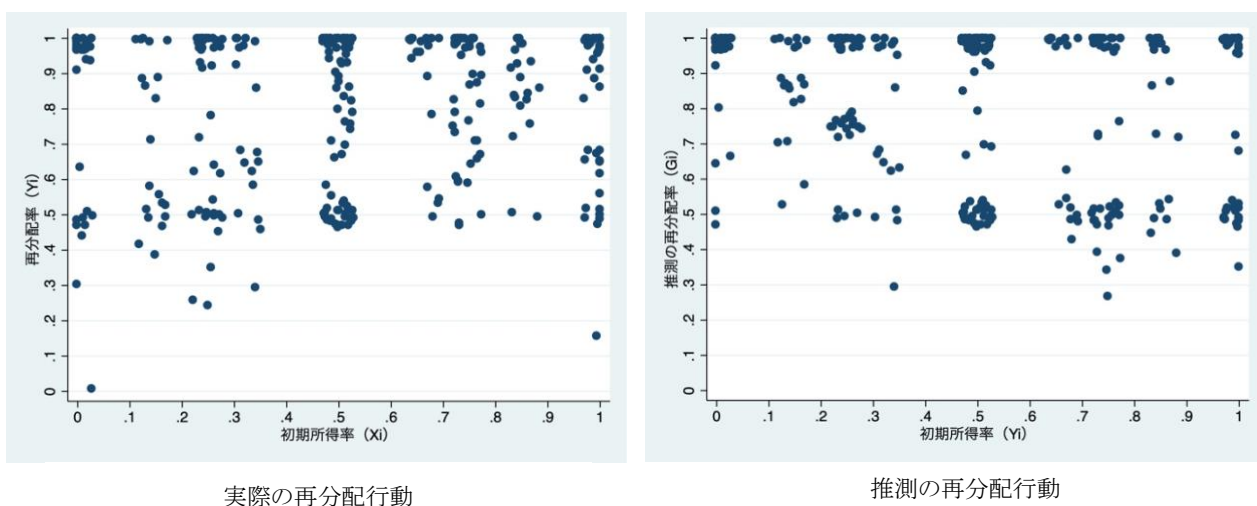


図3:全体の再分配率の散布図(既定初期分配実験)

- 全体的に見ると(日中データを合計した結果)、推測の再分配行動も実際の行動と同じく、所得を全て自分に再分配すると主張する被験者が多かった。
- 所得が不利(有利)な被験者は所得有利(不利)な相手の再分配行動を推測したため、図3から、所得が不利(有利)なグループの被験者の推測行動は実際の再分配行動と同じ傾向が示された。

次に、経済的な地位が異なる被験者のグループの具体的な数値を用いて再確認しよう。表6は各グループの推測の再分配率の基本統計量を示している。

推測の再分配率	mean	sd	variance	min	max	p25	p50	p75
<b>(total)</b>								
$Y_p (X_i < 0.5) (120)$	0.879	0.171	0.029	0.33	1	0.75	1	1
$Y_e (X_i = 0.5) (80)$	0.805	0.234	0.055	0.5	1	0.5	1	1
$Y_r (X_i > 0.5) (120)$	0.77	0.251	0.063	0.25	1	0.5	1	1

表6:各グループの推測の再分配率の基本統計量(既定初期分配実験)

注:表の括弧内の数字は、被験者数を示している。

- c. 表1と比べると、経済的な地位が有利な被験者が不利な被験者に対する推測は不利な被験者の実際の再分配行動とほぼ一致している。t 検定をした結果、有意な差がなかった。
- d. 全体的に、初期所得の増加につれて、再分配率が低くなる傾向が見られた。これは再分配行動と逆の方向性を示したが、推測行動は相手の再分配行動を推測するので、この逆の方向性は実は再分配行動と一致することが示唆される。
- e. 平等な所得を得た被験者の再分配率は、所得の有利な被験者 ( $X_i > 0.5$ ) とは 5%の有意水準で差があったが、所得の不利な被験者 ( $X_i < 0.5$ ) とは有意的な差は見られなかった。
- f. 経済的な地位が不利な被験者グループと有利な被験者グループの間に約 10%の差が見られた。統計検定をした結果、1%の有意水準で差があることが確認された<sup>30</sup>。

つまり、被験者は他者への推測を行う際にも、経済的な地位を考慮していることが示唆される。推測の結果からは実際の再分配行動と同様の傾向が示された。しかし、自分が再分配行動をとる際に経済的な地位を考慮することから、他者も同じような考慮をするだろうといった「偽の合意効果」は、この分析から断定できない。

## ②未定初期分配の実験

### 1)全体的な結果

図4は未定初期分配実験における初期所得率ごとに意思決定された推測の再分配率(再分配率)を示すジッターマーカースcatter plotである。

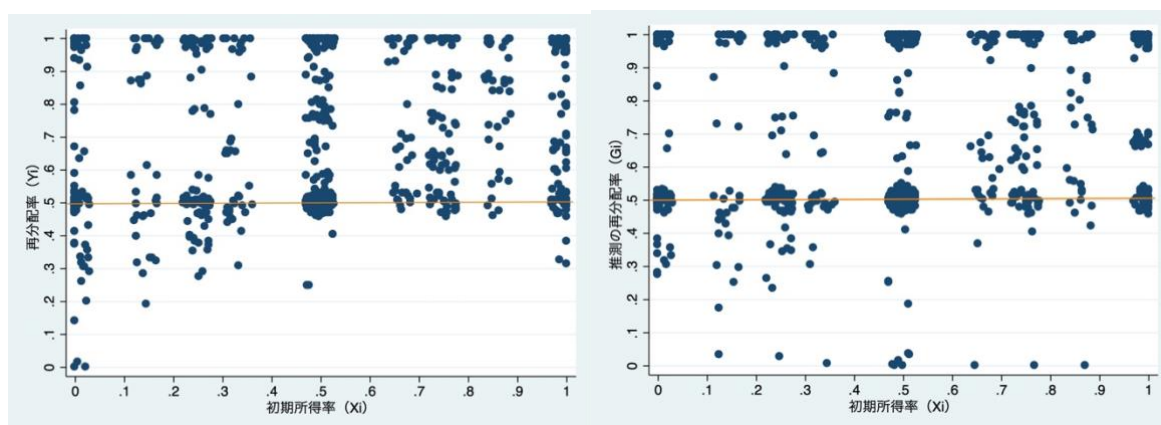


図 4: 推測の再分配行動と実際の再分配行動の比較(未定初期分配実験)

図 4 の右側に示されている図は、推測の再分配率を初期所得ごとに示すジッターマーカースcatter plotである。実際の再分配行動と比べると、推測の行動のほうはより平等に再分配するかまたは全てを自分に分配する方向に偏っている。

<sup>30</sup> 第 2 章でも推測行動において同じ傾向が見られた。

次に、それぞれの初期所得のグループの推測の再分配率の基本統計量を確認する。表7は未定初期分配実験の各グループの推測の再分配りつの基本統計量を示している。

推測の再分配率 (total)	mean	sd	variance	min	max	p25	p50	p75
$Y_p (X_i < 0.5) (228)$	0.635	0.257	0.066	0	1	0.5	0.5	1
$Y_e (X_i = 0.5) (188)$	0.652	0.261	0.068	0	1	0.5	0.5	1
$Y_r (X_i > 0.5) (228)$	0.735	0.238	0.057	0	1	0.5	0.7	1

表7:各グループの推測の再分配率の基本統計量(未定初期分配実験)

注:表の括弧内の数字は、サンプル数を示している。

- 平均値から見ると、全体的に、初期所得が高くなるほど、推測の再分配率が減少する傾向が見られた。
- 経済的な地位が不利な場合 ( $X_i < 0.5$ ) と有利な場合 ( $X_i > 0.5$ ) の間に、推測の再分配率は10%の差があった。統計検定をした結果、1%の水準で有意な差が見られた<sup>31</sup>。
- また平等の初期所得の場合 ( $X_i = 0.5$ ) は初期所得が有利な場合 ( $X_i > 0.5$ ) とは有意の差があったが、初期所得の不利な場合 ( $X_i < 0.5$ ) とは有意な差はなかった。この点について、実際の再分配行動においては、両方とも有意な差が見られた。

複数の経済的な地位に置かれる場合でも、他者を推測する際には経済的な地位が考慮されることが示唆された。この結果は実際の再分配行動と同様の傾向を示した。また、全体的に既定初期分配実験の推測の再分配率より約10%低かった。

未定初期分配実験の推測の再分配率が初期所得の増加につれて低くなるという逆の傾向については、推測の実験を実施する際に、被験者が自分と相手への金額を誤って入力した可能性が考えられる。今後、この点に注意し、誤入力を防ぐための説明書に工夫を加える必要がある。ただし、確たる入力ミスの証拠がないため、本章の実験分析では、元のデータをそのまま使用して説明する。今後、この点に関して注意を払い、追加実験を行う予定である。さらに、追加実験の推測の結果と比べることで、これが単なる入力ミスか他に何らかの原因があるかを確認する。

## 2) パネルデータの分析

3.4.2.1 節でパネルデータとして固定効果モデルを用いて回帰分析の方法と結果を説明した。同じ方法で、初期所得率を説明変数で推測の再分配率を回帰分析した。

まず、全データでの回帰分析結果を見てみよう。(表2)

<sup>31</sup> 3.4.5[対応のあるデータの1]をご参照ください。

再分配率	Coef.	T	P>   t	n
初期所得率(total)	0.1448813	7.07	<0.001	456
初期所得率( $X_i < 0.5$ )	-0.031747	-0.47	0.636	228
初期所得率( $X_i > 0.5$ )	0.2175195	2.38	0.018	228

表 8: 初期所得率を説明変数での回帰分析の結果(推測行動)

- a. トータルから見ると、推測の再分配率は初期所得率と有意な正の関連がある。初期所得率の増加に連れて、推測の再分配率も増加している。再分配行動と同じ傾向が示されている。
- b. 初期所得が不利な場合( $X_i < 0.5$ )、初期所得率の回帰係数はマイナスで、推測の再分配率と負の関連が示された。ただし、この結果は統計的に有意ではなかった。
- c. 初期所得が有利な場合( $X_i > 0.5$ )、初期所得率の回帰係数は+0.217で、推測の再分配率と有意な正の関連が示されている。

このパネルデータを固定効果モデルで回帰分析した結果は全体的に、被験者は初期所得率が増加するにつれて、推測の再分配率も増え得る傾向が示された。これは本節の実際の再分配行動と同じ傾向が示されている。



### 3.4.3 不平等の程度の影響

#### 3.4.3.1 再分配行動の結果

##### ①既定初期分配の実験

3.3.1 節で初期所得の金額の設定で極端不平等のある場合とない場合の2ケースを設計したことを述べた。3.4.2 節では、被験者の経済的な地位が有利か不利かに焦点を当てていたが、ここでは、一つのトリートメント内の不平等の程度に言及している。さらに、それぞれのケース( $C_1$ 、 $C_2$ )において、ペア内の不平等(初期所得が有利か不利か)を確認する。分かりやすく説明するため、 $C_1$ を極端不平等の場合、 $C_2$ をそうでない場合にしよう。

図5は不平等の程度( $C_1$ 、 $C_2$ )ごとのそれぞれのジッターマーカース散布図を示している。

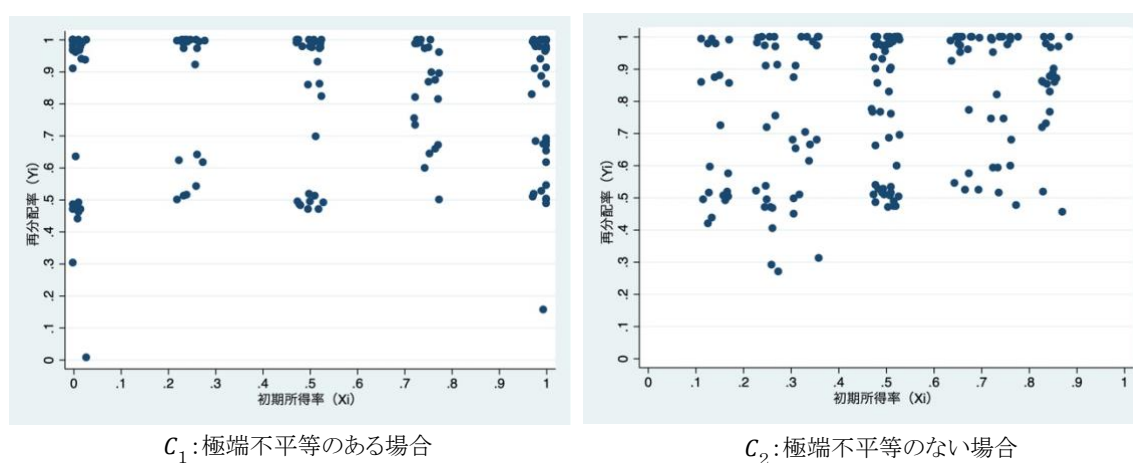


図5: 不平等の程度( $C_1$ 、 $C_2$ )による結果(既定初期分配実験)

図5を見れば、初期所得が半分より少ないグループ( $X_i < 0.5$ )において、 $C_1$ では、被験者の再分配率は平等に再分配する点とすべての所得を自分に再分配する点の二つに集中している。一方、 $C_2$ では、この二点に限らず、より広く分布している。これは最低金額が「0円」に設定されたことと関連していると考えられる。

次に、具体的な数値で説明する。表9は極端不平等のある場合( $C_1$ )と極端不平等のない場合( $C_2$ )の再分配率の基本統計量を示している。

再分配率(total)	mean	sd	variance	min	max	p25	p50	p75
$C_1$ (152)	0.833	0.223	0.05	0.0067	1	0.65	0.985	1
$C_2$ (168)	0.79	0.218	0.047	0.25	1	0.54	0.857	1

表9: 各不平等の程度( $C_1$ と $C_2$ )の再分配率の基本統計量(既定初期分配実験)

注: 表の括弧内の数字は、被験者数を示している。



- a. 平均から見ると、極端不平等の場合( $C_1$ )の再分配率はそうでない場合( $C_2$ )の再分配率より、約4%高かった。
- b. 第一四分位数と第二四分位数からは、極端不平等の場合( $C_1$ )の再分配率は10%以上高かった。

基本統計量からは、不平等の程度が高くなるほど場合、再分配率も高くなる傾向が示された。また、極端不平等の場合( $C_1$ )とそうでない場合( $C_2$ )の再分配率に統計検定をした結果、5%の有意水準で差が見られた。

つまり、人々は経済的な地位の影響だけでなく、不平等の程度も影響を与える可能性が示唆された。現実社会において、人々の経済的な地位は異なるが、無職や貧困層の増加は社会全体の安定に悪い影響を及ぼす可能性がある。さらに、この実験のように、収入がなく生活に苦しんでいる人々はより攻撃的な行動をとる可能性があるかもしれない。したがって、政府が政策を検討する際には収入のない人に注目する必要がある。

## ②未定初期分配の実験

次に、未定初期分配実験の結果を見てみよう。

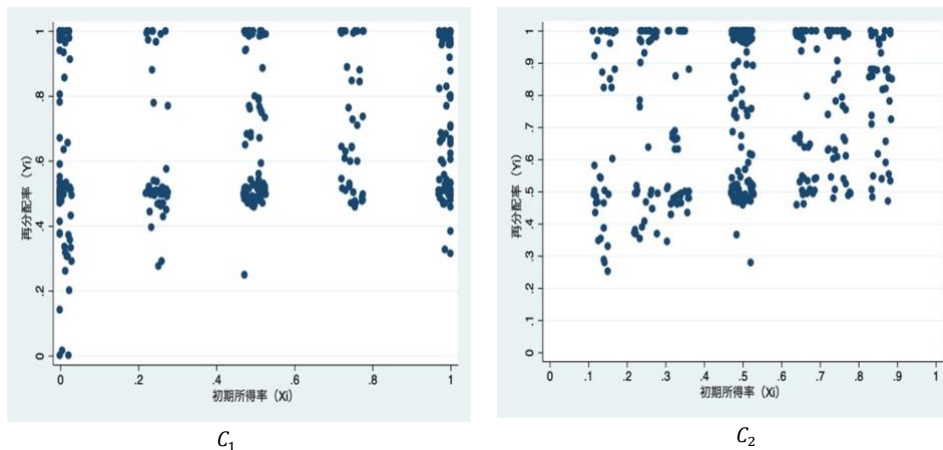


図6:  $C_1$   $C_2$ の全体のジェットマーカ散布図(未定初期分配実験)

図5は極端不平等の場合( $C_1$ )とそうでない場合( $C_2$ )の全体的な再分配率の分布を示している。全体的な分布からわかるように、初期所得の不利か有利かによって、再分配行動が異なることが明らかになった。また、不平等の程度によって、再分配行動がどのように変化するかについては、単に図だけでは明確ではない。

次に、具体的な数値で確認しよう。表 10 は  $C_1$ 、 $C_2$  の再分配率の基本統計量を示している。

再分配率(total)	mean	sd	variance	min	max	p25	p50	p75
$C_1(320)$	0.65	0.234	0.055	0	1	0.5	0.5	0.9
$C_2(324)$	0.725	0.23	0.053	0.229	1	0.5	0.676	0.9999

表 10: 各不平等の程度 ( $C_1$  と  $C_2$ ) の再分配率の基本統計量(未定初期分配実験)

- a. 全体的に、 $C_1$  の再分配率は  $C_2$  より約 7% 低いことが示されている。つまり、極端不平等のある場合、被験者は平均的に相手により多くお金を分け与えていることを意味する。これは既定初期分配の実験の結果とは逆の結果である。  
言い換えれば、未定初期分配において、極端不平等のある場合では、被験者がより平等に近い再分配率を提示することが示された。
- b.  $C_1$ 、 $C_2$  の再分配率に t 検定を行った結果、統計的に 1% の水準で有意な差が見られた。つまり、不平等の程度は再分配行動に影響を与えているとことが示された<sup>32</sup>。既定初期分配の実験においても、同じ結果が示された。

以上の結果から、既定初期分配実験と未定初期分配の実験の両方が、不平等の程度が再分配行動に影響を与えることが明らかになった。ただし、既定初期分配実験で観察された影響と未定初期分配実験で見られた影響は異なる。既定初期分配実験では、極端不平等のある場合に被験者が高い再分配率を示したが、未定初期分配の実験では、極端不平等のある場合に逆に平等に近い再分配率を示した。

## 2) パネルデータの分析

極端不平等のない場合 ( $C_2$ ) はある場合 ( $C_1$ ) より、初期所得の組み合わせのパターンが実験デザイン上、一通りが多いと設定されている。確認のため、3.4.2.1 節で説明したパネルデータをこの二ケースに分けて回帰分析を実施した。その結果は表 4 の通りである。

再分配率( $C_1$ )	Coef.	T	P>   t	n
初期所得率 (total)	0.1350657	5.76	<0.001	240
初期所得率 ( $X_i < 0.5$ )	0.1097333	1.05	0.298	120
初期所得率 ( $X_i > 0.5$ )	-0.04875	-0.56	0.577	120

<sup>32</sup> 3.4.5[対応のあるデータの2]をご参照ください。

再分配率( $C_2$ )	Coef.	T	P>   t	n
初期所得率(total)	0.1631954	5.09	<0.001	216
初期所得率( $X_i < 0.5$ )	0.0659427	0.42	0.259	108
初期所得率( $X_i > 0.5$ )	0.320547	2.35	0.021	108

表 11:  $C_1$ 、 $C_2$ ごとに初期所得率を説明変数での回帰分析の結果

- c. トータルの回帰分析の結果から見れば、 $C_1$ 、 $C_2$ の初期所得率は両方再分配率と有意な正の関係があることが示されており、これは合計したデータ( $C_1 + C_2$ )で回帰分析した結果と同じ傾向が示されている。
- d. また、初期所得(total)の回帰係数の大きさは $C_1(0.135) < C_2(0.163)$ となっている。つまり、回帰係数から見れば、極端不平等のある場合とそうでない場合の間は違いがあることがわかる。
- e. それから、初期所得が有利なグループのデータ( $X_i > 0.5$ )において、極端不平等のある場合( $C_1$ )の回帰係数はマイナスで初期所得率と再分配率は負の関係を示唆している。つまり、初期所得が有利な被験者は初期所得が高くなるほど、相手にお金を分け与えていることになる。

これは未定初期分配の実験において、極端不平等のある場合では再分配率はそうでない場合より低かった(表10)原因の一つだと考えられる。ただし、この係数は統計的に有意ではなかった。

### 3.4.3.2 推測行動の結果

#### ①既定初期分配の実験

次に、不平等の程度は推測行動にどのように影響するかを確認してみよう。(日中データを合計した結果)

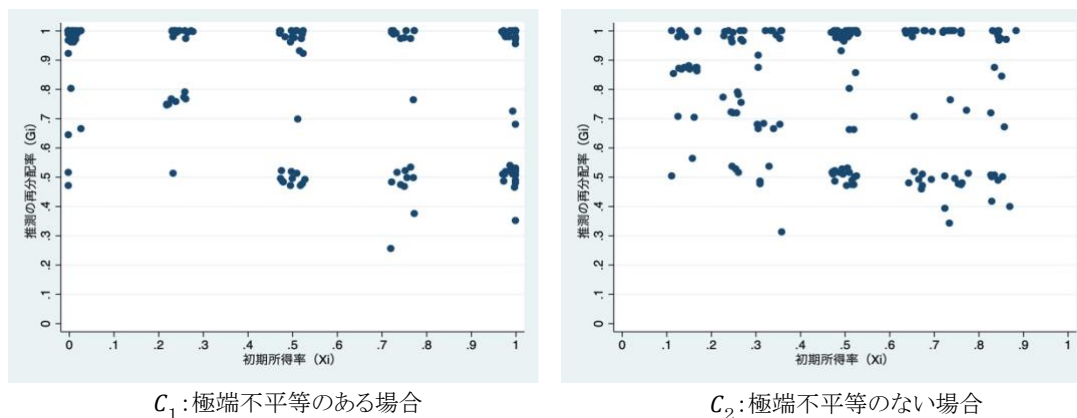


図 7: 不平等の程度 ( $C_1$ ,  $C_2$ ) による結果

図7は被験者の推測の再分配率を不平等の程度ごとに示した散布図である。一見したところ、大した差が見られなかった。では、表 12 の数値的な結果で不平等程度が推測行動に与える影響を確かめてみよう。

推測の再分配率(total)	mean	sd	variance	min	max	p25	p50	p75
$C_1$ (152)	0.836	0.226	0.051	0.25	1	0.5	1	1
$C_2$ (168)	0.805	0.222	0.049	0.3333	1	0.5	0.917	1

表 12: 各不平等の程度 ( $C_1$ と $C_2$ ) の推測の再分配率の基本統計量(既定初期分配実験)

- a. 平均値から見ると、極端不平等の場合 ( $C_1$ ) とそうでない場合 ( $C_2$ ) の間に約 3% の差があったが、四分位数から見れば、ほぼ同じ傾向が見られる。

極端不平等の場合 ( $C_1$ ) とそうでない場合 ( $C_2$ ) の推測の再分配率について統計検定を行った結果、有意な差が見られなかった。つまり、推測の際に、被験者は経済的な地位を考慮しているが、不平等の程度つまり最低金額による影響はこの結果から見られなかった。現実社会では、経済的な地位が低い人は無収入であるか、低所得であるかに関わらず、裕福な人々に同じように見られると考えるかもしれない。

## ②未定初期分配の実験

### 1) 全体的な結果

まず、未定初期分配実験の全体的な結果を確認しよう。図8は極端不平等のある場合( $C_1$ )とない場合( $C_2$ )の初期所得率ごとに推測の再分配率を示したジッターマーカースcatter plotである。

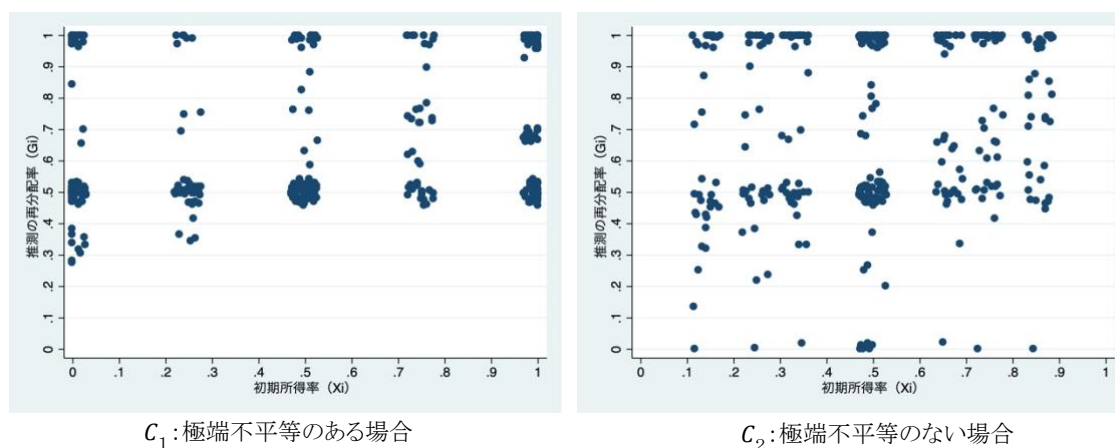


図8: 不平等の程度( $C_1$ 、 $C_2$ )による結果

- a.  $C_1$ は $C_2$ と比べると、より平等なまたは完全に利己的なところに集中している。つまり、極端不平等のある場合の被験者はより単純に他者の行動を推測した。

次に、表13は $C_1$ と $C_2$ それぞれ推測の再分配率の基本統計量を示している。

推測の再分配率(total)	mean	sd	variance	min	max	p25	p50	p75
$C_1$ (320)	0.654	0.225	0.051	0.3	1	0.5	0.5	0.9997
$C_2$ (324)	0.697	0.281	0.079	0	1	0.5	0.667	1

表13: 各不平等の程度( $C_1$ と $C_2$ )の推測の再分配率の基本統計量(未定初期分配実験)

- b. 平均値から見ると、極端不平等のある場合はそうでない場合より4%低かった。統計検定をした結果、5%の有意水準で差があることが見られた<sup>33</sup>。

この結果は既定初期分配実験と逆な傾向を示している。この原因としては、未定初期分配実験では、推測の際に、被験者が相手と自分への金額を間違えて入力する可能性が考えられる。追加実験でこの点について修正する必要がある。

<sup>33</sup> 3.4.5[対応のあるデータ]の2)をご参照ください。

## 2) パネルデータの分析

次に、 $C_1$ と $C_2$ 別のパネルデータでの回帰分析結果を見てみよう(表 3)。

推測の再分配率( $C_1$ )	Coef.	T	P>   t	n
初期所得率(total)	0.1452662	6.55	<0.001	256
初期所得率( $X_i < 0.5$ )	-0.1274167	-1.61	0.111	228
初期所得率( $X_i > 0.5$ )	0.2109583	2.20	0.031	228

推測の再分配率( $C_2$ )	Coef.	T	P>   t	n
初期所得率(total)	0.1437777	3.35	<0.001	216
初期所得率( $X_i < 0.5$ )	0.2111449	1.73	0.089	228
初期所得率( $X_i > 0.5$ )	0.2341775	1.22	0.227	228

表 14:  $C_1$ 、 $C_2$ ごとに初期所得率を説明変数での回帰分析の結果(推測行動)

- d. トータルから見ると、 $C_1$ と $C_2$ の初期所得率の回帰係数は全体の回帰係数とほぼ同じで、同じ傾向が示されている。
- e. 初期所得が不利な場合( $X_i < 0.5$ )、 $C_1$ では、初期所得率の回帰係数が-0.127で推測の再分配率と負の関連が示されたが、統計的に有意ではなかった。

つまり、全体的に、初期所得率は推測の再分配率には正の関連が示されている。そして、不平等の程度の異なる場合の回帰係数はほぼ同じとなっている。

### 3.4.4 地域の影響(既定初期分配実験)

既定初期分配の実験は日本の京都産業大学と中国の上海科技大学、二箇所の実験会場で行われたため、二箇所のデータの間には差があるかどうかを確認してみよう。

#### ①再分配行動

まず、再分配行動の結果を概観しよう。図9は上海と京都の実験の再分配率を初期所得率ごとに示したジッターマーカー散布図である。右側は日本のデータで、左側は中国のデータが示されている。

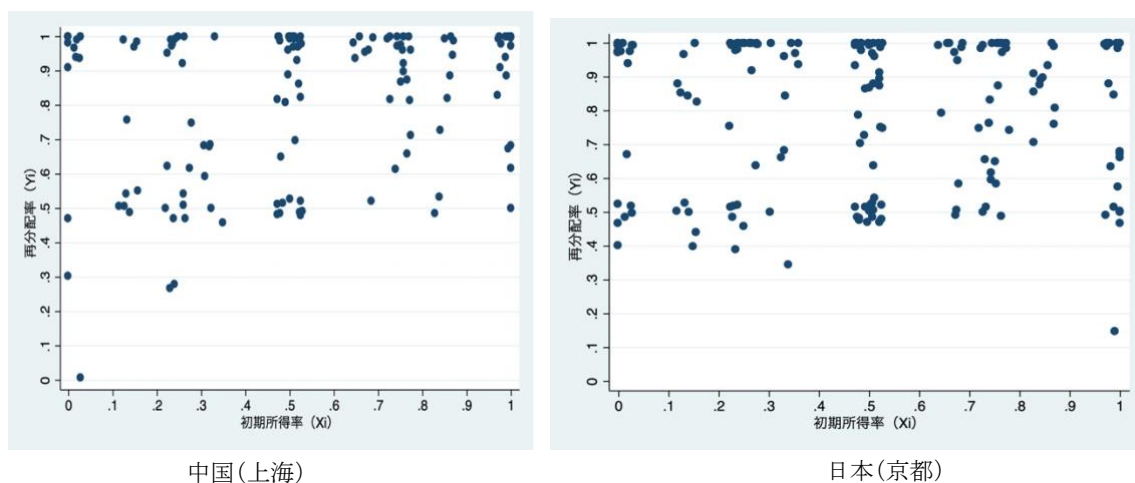


図9: 初期所得率ごとに再分配率の散布図

- どの国のデータでも、経済的な地位が不利な被験者 ( $X_i < 0.5$ ) は有利な被験者  $X_i > 0.5$  よりもっと平等近くに再分配すると主張した。
- 初期所得が不利な被験者 ( $X_i < 0.5$ ) において、京都の被験者は上海の被験者より、所得を自分により多く再分配する傾向があり、より利己的な行動を示した。

次に、日中別のデータを確認しよう。表15は日中別の再分配率の基本統計量を示している。

再分配率(total)	mean	sd	variance	min	max	p25	p50	p75
中国(138)	0.818	0.224	0.05	0.00667	1	0.625	0.933	1
日本 (182)	0.805	0.219	0.048	0.13	1	0.567	0.9	1

表15: 日中別の再分配率の基本統計量

- 平均値からから見ると、被験者(上海も京都も)は所得の約80%を自分に再分配したことが示されている。
- 四分位数から見れば、中国と日本はほぼ同じ傾向が見られる。

中国と日本のデータの再分配率に統計検定を行った結果、二か所のデータの間には有意な差が見られなかった。

つまり、基本統計量や統計検定の結果から見ると、被験者の再分配行動では、地域による影響が見られなかったことがわかる。

## ②推測行動

次に、被験者の推測行動を日中別で再確認しよう。図 10 は上海と京都の実験の推測の再分配率を初期所得率ごとに示したジッターマーカー散布図である。右側は日本のデータで、左側は中国のデータが示されている。

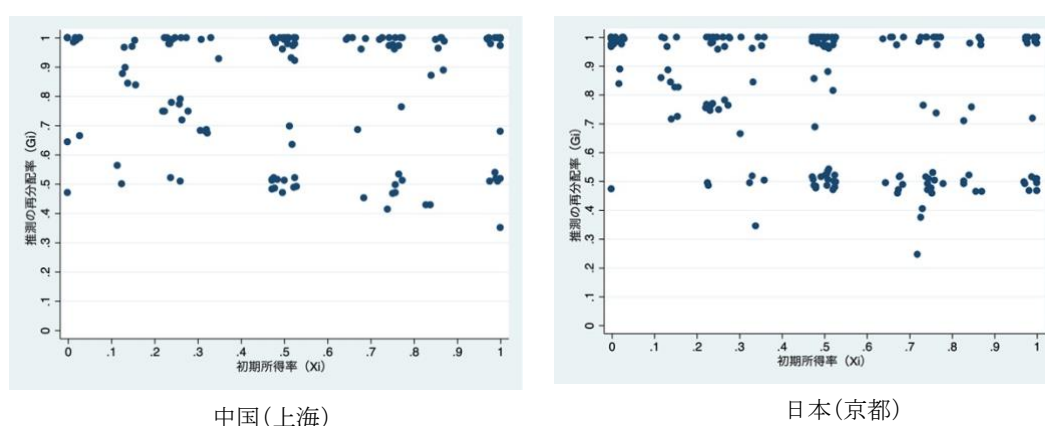


図 10: 初期所得率ごとに推測の再分配率の散布図

まず、図 10 から見れば、全体的に上海と京都の推測の再分配率の分布には明らかな差が見られなかった。次に、日中別のデータを確認しよう。表 16 は日中別の再分配率の基本統計量を示している。

推測の再分配率(total)	mean	sd	variance	min	max	p25	p50	p75
中国(138)	0.838	0.215	0.046	0.33333	1	0.667	1	1
日本(182)	0.805	0.231	0.053	0.25	1	0.5	1	1

表 16: 日中別の推測の再分配率の基本統計量

平均値を見れば、どちらでも相手が合計所得の約 80%を相手自分に再分配するだろうと推測した。四分位数からも、日本と中国のデータの間には明らかな差がなかった。統計検定をした結果、確かに二箇所の推測の再分配率には有意な差は見られなかった。

つまり、再分配行動だけでなく、推測行動においても、地域による影響が見られなかった。



### 3.4.5 社会的価値志向性の影響(未定初期分配実験)

未定初期分配の実験では、全ての被験者に実験後にアンケートの形で社会的価値志向性のスライダー尺度(Murphy et al.2011)を尋ねた。Murphy et al(2011)の社会的価値志向性のスライダー尺度で人々を、利他主義者(altruists)、プロソーシャル(prosocials)、個人主義者(individualists)、競争者(competitive types)四つのタイプに分類できる。この SVO スライダー法は6項目からなり、主要な SVO の測定に十分であるが、協力的志向性と不平等回避を弁別できない。本章は実験のサンプルさや必要性を考慮して、今回は6項目からなるこのスライダー尺度を採用にした。<sup>34</sup>また、この SOV のアンケートの結果により、本実験の被験者を「プロソーシャル」と「個人主義者」二つのタイプに分け、それぞれ 44 名と 32 名となった。この結果を踏まえて、本実験の結果を概観しよう。

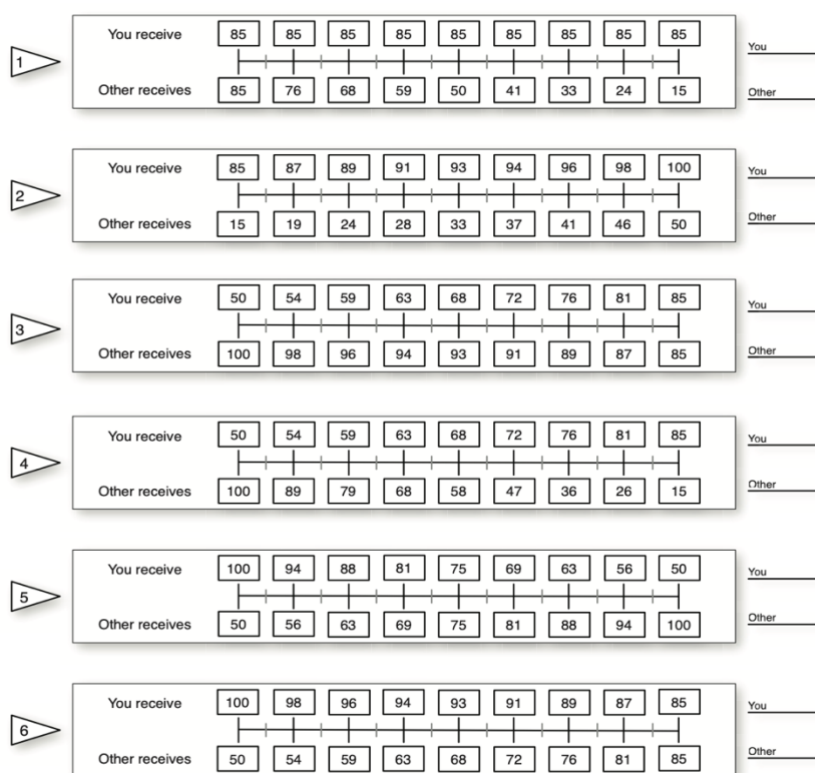
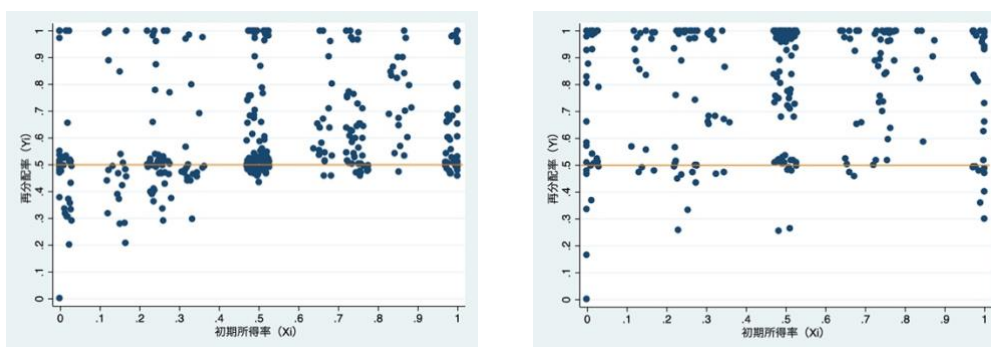


図 11: SVO スライダー法(Murphy, Ackermann, & Handgraaf, 2011)

#### ① 再分配行動

まず、被験者の再分配行動を確認しよう。上述した SOV のアンケートにより、被験者を「プロソーシャル(prosocials)」( $T_1$ )と「個人主義者(individualists)」( $T_2$ )の二つのタイプに分けられた。図 12 は「プロソーシャル(prosocials)」と「個人主義者(individualists)」の再分配率を初期所得率ごとに表している散布図である。

<sup>34</sup> もしこれからの研究に必要ななら、Murphy et al が開発した9項目のスライダー法もあるので、その際にまた考えればよい。



$T_1$  (プロソーシャル(prosocials))

$T_2$  (個人主義者(individualists))

図 12:  $T_1$ と  $T_2$ の再分配行動の比較

- a. 「プロソーシャル」は全体的に、より利他的な行動をとり、平等に再分配する傾向があり、全ての所得を自分に再分配する( $Y_i=1$ )ことは明らかに少ないことが分かる。
- b. 一方、「個人主義者」はどの初期所得のグループでも、全て自分に再分配する( $Y_i=1$ )傾向が強く、平等に再分配する点は「プロソーシャル」より大幅に減少している。

この図を通じて、被験者たちがまさに SOV のアンケートに真剣に回答したことが示される。これに基づいて

再分配率(total)	mean	sd	variance	min	max	p25	p50	p75
prosocials( $T_1$ ) (372)	0.608	0.202	0.041	0	1	0.5	0.5	0.7
individualists( $T_2$ )(272)	0.797	0.233	0.054	0	1	0.548	0.888	1

表 17: 社会価値志向性分けの再分配率の基本統計量

- e. 平均値から見ると、プロソーシャル(prosocials)は個人主義者より、合計所得約 19%を少なく自分に再分配したことが示されている。

プロソーシャル(prosocials)と個人主義者の再分配率に統計検定を行った結果、1%の有意水準で差があることが示された<sup>35</sup>。つまり、個人の社会価値志向性はかなり被験者の再分配行動に影響を与えていることがわかる。

## ② 推測行動

上述した社会的価値志向性によって、被験者を「プロソーシャル(prosocials)」( $T_1$ )と「個人主義者(individualists)」( $T_2$ )に分けた。では、この二つのタイプの被験者のそれぞれの推測行動を概観しよう。

<sup>35</sup> 3.4.5[対応のあるデータ]の 3)をご参照ください。

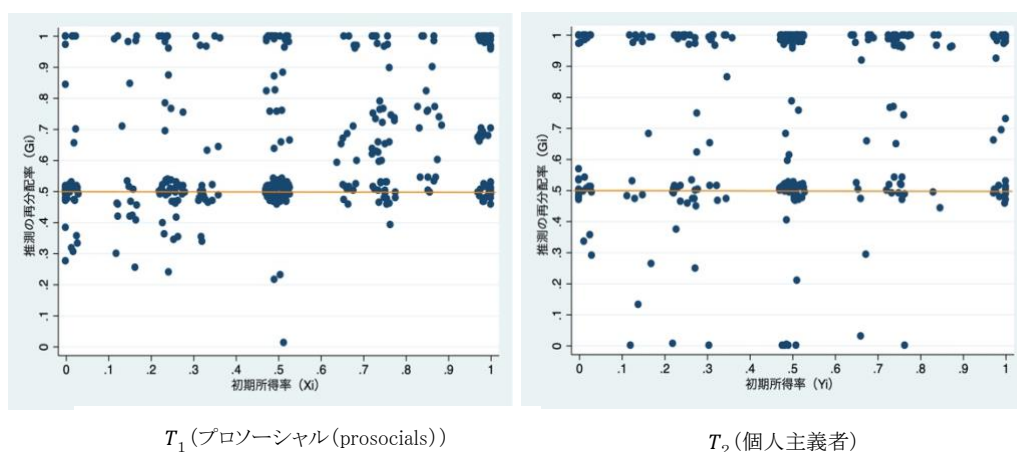


図 13:  $T_1$ と  $T_2$ の推測行動の比較

図 13 はプロソーシャル(prosocials)と個人主義者の推測の再分配率のジッターマーカースケッチである。

- f. プロソーシャル(prosocials)は相手がより平等に再分配するだろうという推測が多かった。一方、個人主義者は相手が全て相手自分に再分配するだろうと推測した。
- g. 次に、プロソーシャル(prosocials)は自分の所得が不利な場合( $X_i < 0.5$ )は、相手(リッチ)を寛容に推測し、自分の所得が有利な場合( $X_i > 0.5$ )は、被験者は相手(プア)をより利己的に推測し。

プロソーシャル(prosocials)と個人主義者の散布図から見れば、自分の所得が不利な場合( $X_i < 0.5$ )、相手(リッチ)が合計所得の半分以下に相手自分に再分配する点が見られている。これについて、自分と相手への金額欄を間違えて入力したか、何か他の原因があるかは追加実験が必要である。

表 18 はプロソーシャル(prosocials)と個人主義者の推測の再分配率の基本統計量を示している。

推測の再分配率 (total)	mean	sd	variance	min	max	p25	p50	p75
prosocials( $T_1$ ) (372)	0.634	0.217	0.047	0	1	0.5	0.5	0.75
individualists( $T_2$ )(272)	0.732	0.29	0.084	0	1	0.5	0.804	1

表 18: 社会価値志向性分けの推測の再分配率の基本統計量

全体的に、個人主義者の推測の再分配率はプロソーシャル(prosocials)と比べて、約 10%が見られた。統計検定を行った結果、1%の有意水準で差が見られた。これは実際の再分配行動と同じ傾向が示されている。

### 3.4.5 対応のあるデータの処理

上述した未定初期分配の実験において、t 検定を用いて有意な差があるかどうかを説明したが、不適切な点がある。それは、一人の被験者が複数の所得の分配の状況において意思決定を求めた点である。

したがって、独立した 2 群のサンプルとは言えないだろう。つまり、これは対応のあるデータとなっている。対応のある t 検定は、2 群間に現れた差のバラツキの具合を検定するものである。一方、対応のない t 検定は、両群の測定値のバラツキの具合を検定するものだ。では、結果の信頼性を確かめるため、未定初期分配の実験のデータに対してもう一度対応のある t 検定を行ってみた。

#### 1) 経済的な地位の影響:

結果を見る前に、まず初期所得のペアの比較を説明しよう。データの対応は表1の通りである。

対応のあるデータ	$X_i < 0.5$	$X_i > 0.5$
compaire1	0-1000 円 (500-1000 円)	1000-0 円 (1000-500 円)
compaire2	0-3000 円 (500-3000 円)	3000-0 円 (3000-500 円)
compaire3	1000-3000 円	3000-1000 円

表 1: 対応のあるデータ(経済的な地位)

注: 不平等の程度によって、最低金額を「0 円」と「500 円」の違いがあったため、対応のあるデータは compaire1 と 2 は二種類の組み合わせがあった。

実験デザインの金額設定と同様に、三つのランキングにおいて、個人の初期所得が不利な場合 ( $X_i < 0.5$ ) と有利な場合 ( $X_i > 0.5$ ) の再分配率を比較する。つまり、初期所得の不利な場合 ( $X_i < 0.5$ ) の再分配率をベースにして、初期所得が有利な場合に同じ被験者の再分配率(推測の再分配率)の間に有意な差があるかどうかを確認する。

もし有意な差があれば、本章の「初期所得の経済的な地位によって、被験者の公平理念が更新され、異なる再分配行動を導く」という研究問題が検証されることができよう。この三つのタイプの対応のあるデータに対する統計検定の結果は以下の通りである。

表2は実際の再分配行動において、各対応のデータの平均値と検定の有意性を示している。

1. どの金額設定の場合においても、経済的な地位が不利な場合と有利な場合の再分配率の平均値の間は明らかな 10%ほどの差があることが示された。また、対応のある t 検定をした結果、三つの金額設定とも有意的な差が見られた<sup>36</sup>。
2. 三つの対応のあるデータの間は明らかな差がなく、同じ傾向の結果が示されている。つまり、再分配において、パイの大きさによる影響はほとんどなかったことを示唆している。こ

<sup>36</sup> 各金額設定における再分配率を経済的な地位別での基本統計量については、付録 A1.4で確認できる。

れも先行研究と同じ結果を示しており、一致している。(Forsythe et al,1994;Capenter et al.,2005;List and Cherry,2008)

Total(再分配)	$X_i < 0.5$	$X_i > 0.5$	検定の有意性
compaire1(76)	0.628	0.714	***
compaire2(76)	0.615	0.751	***
compaire3(76)	0.652	0.735	***

表 2:再分配行動の対応のあるデータの結果(経済的な地位)

注:表中の\*\*\* は、有意水準 1%で統計的に有意であることを表す

表3は推測行動において、三つタイプの対応のあるデータに対する統計検定の結果を示している。

Total(推測)	$X_i < 0.5$	$X_i > 0.5$	検定の有意性
compaire1(76)	0.636	0.726	***
compaire2(76)	0.630	0.760	***
compaire3(76)	0.629	0.718	***

表 3:推測行動の対応のあるデータの結果(経済的な地位)

注:表中の\*\*\* は、有意水準 1%で統計的に有意であることを表す

- どのタイプの対応のデータでも、経済的な地位(初期所得が有利か不利か)によって、推測の再分配率に有意的な差があった<sup>37</sup>。また、三つの対応のデータの間には明らかな差は見られなかった。

対応のある t 検定による全体的な結果は、対応のない t 検定をした結果と同様の結論にまとめることができた。つまり、再分配行動は経済的な地位によって異なることが示されたが、推測行動は経済的な地位による差異が見られなかった。

## 2) 不平等の程度の影響

次に、 $C_1$ (極端不平等の場合)と $C_2$ (極端不平等を避けた場合)の影響を再確認する。 $C_1$ (極端不平等の場合)のをベースにして、 $C_2$ (極端不平等を避けた場合)における同じ被験者の再分配率(推測の再分配率)の間に有意な差があるかどうかを確認する。

まず、再分配行動を見てみよう。表 4 は $C_1$ (極端不平等の場合)と $C_2$ (極端不平等を避けた場合)をそれぞれの所得金額設定で分け、被験者の平均再分配率を示している。表の一行目

<sup>37</sup> 各金額設定における推測の再分配率を経済的な地位別での基本統計量については、付録 A1.4で確認できる。

の「1～8」の数字はそれぞれ、所得金額の[1:0(500)円-1000 円], [2:0(500)円-3000 円], [3:1000 円-3000 円], [4:1000 円-1000 円], [5:3000 円-3000 円], [6:1000 円-0(500)円], [7:3000 円-0(500)円], [8:3000 円-1000 円]を示している。

再分配率	1	2	3	4	5	6	7	8
$C_1$ (40)	0.579	0.572	0.603	0.684	0.65	0.693	0.708	0.712
$C_2$ (36)	0.677	0.667	0.706	0.704	0.757	0.738	0.799	0.761
significant level	*	*	*	なし	**	なし	**	なし

表 4:  $C_1$ と $C_2$ ごとの再分配行動の対応のあるデータの結果。

注:\*,\*\*はそれぞれ有意水準 10%、5%を示している。括弧内は被験者数が示されている。

- 表4から、全体的に、極端不平等のある場合の再分配率はそうでない場合より低いことが示された。これは 3.4.3.1 節の結果と同様の傾向が示されている。
- 不利な初期所得(1,2,3)においては、 $C_1$ の再分配率は $C_2$ より約 10%低いことが示された。そして、有意な差が見られた。
- 一方、有利な初期所得(6,8)においては、 $C_1$ と $C_2$ の間の再分配率に有意な差は見られなかった。
- それから、再度、パイの大きい差による差を確認するため、 $C_1$ と $C_2$ の間の差ではなく、平等な所得の間の差に注目する。平等な所得(4、5)間の再分配率の平均(横方向)から見ると、大きな差がなかった。そして、統計検定をした結果、平等な所得4と5の間に有意な差が見られなかった。また、 $C_2$ において、最低の平等な所得は[500 円-500 円]の設定であり、この金額設定の再分配率の平均は 0.713 で、最高の平等な所得[3000 円-3000 円]の再分配率と比較しても、有意な差が見られなかった。つまり、平等な所得に対して、パイの大きさは再分配行動に影響を与えないという結果が示された。

3.4.3.1 節で全てのデータに対応のない t 検定を行った結果、極端不平等のある場合とそうでない場合の再分配行動は有意に異なることが示された。対応のある t 検定をした結果、初期所得が不利な場合、 $C_1$ と $C_2$ の間に再分配率の有意差が見られた。初期所得が有利な場合、再分配率有意な差が見られなかった。ただし、「3000 円-0 円」のペア内の所得格差が一番大きい場合は有意な差が見られた。全体的に見ると、不平等の程度が被験者の再分配行動に影響を与えようと言えるだろう。

次に、推測行動の結果を確認する。表 5 は推測行動における不平等の程度による結果を示している。再分配行動と同様の分析手法で行われた。

再分配率	1	2	3	4	5	6	7	8
$C_1$ (40)	0.606	0.614	0.578	0.659	0.594	0.732	0.757	0.692
$C_2$ (36)	0.693	0.646	0.687	0.66	0.711	0.718	0.764	0.747
significant level	なし	なし	*	なし	**	なし	なし	なし

表 5:  $C_1$ と $C_2$ ごとの推測行動の対応のあるデータの結果

注: \*, \*\*はそれぞれ有意水準 10%、5%を示している。括弧内は被験者数が示されている。

8. 初期所得が不利な場合(3)と平等な場合(5)以外に、極端不平等のある場合( $C_1$ )とそうでない場合( $C_2$ )の間に再分配率の有意な差が見られなかった。

3.4.3.1 節で、対応のない t 検定を行った結果は、不平等の程度が推測行動に有意な影響を示したが、対応のある t 検定の結果では、再分配率に有意な差がほとんどないことが示された。ただし、既定初期分配の実験では、不平等の程度が推測の行動に有意な影響を与えない結果が示された。3.4.3.1 節では述べたように、未定初期分配実験の推測の結果には被験者の入力ミスの可能性があるため、追加実験で再検討する必要がある。

### 3) 社会的価値志向性による結果

次に、「プロソーシャル(prosocials)」( $T_1$ )と「個人主義者(individualists)」( $T_2$ )の再分配行動の対応のあるデータの分析結果を見てみよう。

表6は「プロソーシャル(prosocials)」( $T_1$ )と「個人主義者(individualists)」( $T_2$ )をそれぞれの所得金額設定で分け、被験者の平均再分配率を示している。表の一行目にの「1~8」の数字にはそれぞれ、所得金額の[1:0(500)円-1000 円], [2:0(500)円-3000 円], [3:1000 円-3000 円], [4:1000 円-1000 円], [5:3000 円-3000 円], [6:1000 円-0(500)円], [7:3000 円-0(500)円], [8:3000 円-1000 円]を示している。

再分配率	1	2	3	4	5	6	7	8
$T_1$ (40)	0.55	0.53	0.573	0.607	0.614	0.664	0.688	0.638
$T_2$ (36)	0.729	0.736	0.761	0.812	0.82	0.783	0.838	0.87
significant level	**	***	***	***	***	**	***	***

表 6:  $T_1$ と $T_2$ ごとの再分配行動の対応のあるデータの結果

注: \*\*, \*\*\*はそれぞれ有意水準 5%、1%を示している。括弧内は被験者数が示されている。

9. 表6から、全体的に、プロソーシャル(prosocials)は個人主義者より、利他的な再分配行動を示していることが分かる。そして、プロソーシャル(prosocials)と個人主義者間の再分配率に対応のある t 検定をした結果、全ての金額設定は有意な差が示された。3.4.5 節の対応のない統計分析と同様の傾向が示されている。



表 7 は推測行動を「プロソーシャル (prosocials) 」( $T_1$ )と「個人主義者 (individualists) 」( $T_2$ )別に分析した結果を示している。

10. 初期所得が有利な場合 (6,7) 以外に、全ての金額設定においてプロソーシャル (prosocials) と個人主義者間の推測の再分配率に有意な差が示された。対応のある統計検定と同じ傾向が示されている。

再分配率	1	2	3	4	5	6	7	8
$T_1$ (40)	0.597	0.59	0.589	0.615	0.591	0.694	0.732	0.676
$T_2$ (36)	0.714	0.684	0.686	0.719	0.729	0.77	0.799	0.777
significant level	**	*	*	*	**	なし	なし	*

表 7:  $T_1$  と  $T_2$  ごとの推測行動の対応のあるデータの結果

注: \*, \*\* はそれぞれ有意水準 10%、5% を示している。括弧内は被験者数が示されている。

最後に、補足として、すべての被験者 (76 人) の個別の「 $X_i < 0.5$ 」と「 $X_i > 0.5$ 」の再分配率を計算し、これらの二つのグループの差を計算した。その結果は表 8 に示されている。

再分配率の差	人数
$Y_i < 0$	7
$Y_i = 0$	23
$Y_i = (0 \sim 0.05)$	10
$Y_i = (0.06 \sim 0.1)$	6
$Y_i > 0.1$	30
Total	76

表 8: 初期所得ごとの再分配率の差の人数

$Y_i < 0$ : 自分の所得が有利な場合 ( $X_i > 0.5$ ) は相手にお金を与えるのに、自分の不利な場合 ( $X_i < 0.5$ ) はもっと多く相手から取っているという意味である。調べた結果、このような被験者は 7 人いた。

$Y_i = 0$ : 自分の所得が有利か不利かと関係なく、同じ再分配行動をした人の任は 23 人だった。

$Y_i > 0$ : 自分の所得が有利な場合 ( $X_i > 0.5$ ) は不利な場合 ( $X_i < 0.5$ ) より多く自分に再分配している人数は 46 人だった。そして、0.1 つまり一割以上に自分に多く再分配する人数は 30 人だった。

もし人は一つの公平理念を固定して行動するなら、経済的な地位によって変化はないはずだ。もちろん、ずっと平等な分配を主張する人はどんな場合でも同じ提案をするだろうが、これも既存研



究で多く説明されているケースである。ただし、「完全な平等主義者」、「完全な個人主義者」、「自由主義者」(努力や才能などによって変わる)のようないくつか定着した公平理念以外に、もう一つ努力と才能と関係なく、ただ自分の経済的な地位によって、自分に有利な公平理念を選択し、自分の主張を支持する公平観も存在するだろう。

### 3.4.6 再分配前後の不平等程度の変化

3.3.2.1 節で説明した極端不平等の場合 ( $C_1$ ) とそうでない場合 ( $C_2$ ) の金額設定及びその結果を未定初期分配の実験データ<sup>38</sup>を通じて詳しく説明する。

具体的な数値を見る前に、このジニ係数はどのように計算されたかを簡単に説明する。再分配後の不平等<sup>39</sup>の程度を示したいため、実験データから「自分の初期所得の金額」、「自分に再分配した金額」、「相手の分配案に対して推測した金額」の三つを抽出した。注意していただきたいのはここでは割合ではなく、所得の金額をそのまま使用している点である。

ただし、最低金額が「0 円」の可能性があるため、すべての金額に「+0.01 円」を加えて計算した。この実験データの計算には stata という統計ソフトウェアが使用された。ジニ係数の計算には以下のコマンドが使用された。(表1をご参照ください)

ginidesc  $x_i^*$ : 初期所得におけるジニ係数を計算する。

ginidesc  $y_i^*$ : 再分配額におけるジニ係数を計算する。

ginidesc  $g_i^*$ : 推測の再分配額におけるジニ係数を計算する。

$x_i$	$y_i$	$g_i$	$x_i^*$	$y_i^*$	$g_i^*$
0	500	500	0.01	500.01	500.01
0	2000	2000	0.01	2000.01	2000.01
0	1000	1000	0.01	1000.01	1000.01
0	3000	3000	0.01	3000.01	3000.01
0	500	300	0.01	500.01	300.01

表 1:  $C_1$  において、初期所得のグループごとのジニ係数

極端不平等のある場合 ( $C_1$ ): 0 円が含まれているため、全体的なジニ係数は 0.437 である。

極端不平等のない場合 ( $C_2$ ): 最低所得は 500 円と設定し、全体のジニ係数は 0.370 である。

厚生労働省の 2021 年の調査によると、日本の当初所得のジニ係数は 0.570 で再分配後は 0.3813 となっている。一般的に、日本のジニ係数は再分配後 0.3~0.4 の間にあり、先進国の中では所得格差が比較的大きい国とされている。また、ジニ係数が 0.4 の警戒ラインを超えると、社会騒乱や暴動のリスクが高まると言われている。

これらの要因を考慮したうえで、本章の実験では、極端不平等のある場合 ( $C_1$ ) のジニ係数を 0.4 より超える水準に、極端不平等のない場合 ( $C_2$ ) のジニ係数を 0.3~0.4 の間に設定している。では、その結果を概観しよう。表1は極端不平等の場合 ( $C_1$ ) の各グループのジニ係数を示しており、表 2 は極端不平等を避けた場合 ( $C_2$ ) の各グループのジニ係数を表している。

<sup>38</sup> 一方、同じ計算も既定初期分配の実験のデータで行われた。その結果は、全体的にどちらの不平等程度の設定においても、初期所得の不利か有利かによって、ジニ係数が異なることが示されている。ただし、既定初期分配の実験では国の貨幣の違いで、分けて細かく見ると、サンプル数は少なく、比較できなくなるため、未定初期分配実験のデータを使うことにした。

<sup>39</sup> ここで説明された再分配後と推測後のジニ係数は各被験者が複数の初期所得に対する要望が実現された場合の数値を指す。

$C_1$		$X_i < 0.5$ ( $Y_p$ )	$X_i = 0.5$ ( $Y_e$ )	$X_i > 0.5$ ( $Y_r$ )	Total
再分配前		0.5	0.5	0.5	0.437
再分配後		0.404	0.417	0.446	0.437
推測後		0.380	0.366	0.454	0.420
$T_1$	再分配後	0.342	0.324	0.371	0.369
	推測後	0.345	0.290	0.424	0.380
$T_2$	再分配後	0.482	0.520	0.509	0.523
	推測後	0.429	0.463	0.464	0.477

表 2:  $C_1$  において、初期所得のグループごとのジニ係数

$C_2$		$X_i < 0.5$ ( $Y_p$ )	$X_i = 0.5$ ( $Y_e$ )	$X_i > 0.5$ ( $Y_r$ )	Total
再分配前		0.370	0.370	0.370	0.370
再分配後		0.436	0.550	0.448	0.484
推測後		0.448	0.566	0.469	0.502
$T_1$	再分配後	0.368	0.492	0.367	0.416
	推測後	0.385	0.502	0.393	0.435
$T_2$	再分配後	0.505	0.611	0.540	0.560
	推測後	0.513	0.630	0.551	0.576

表 3:  $C_2$  において、初期所得のグループごとのジニ係数

1. 全体的に見ると、実験における再分配前後のジニ係数は大きな変化は見られず、極端不平等を避けた場合 ( $C_2$ ) の方は再分配後の格差がさらに広がったことが示された。これはペアに組まれた二人の被験者の間に、ランダムに一人の再分配案のみ選択することによって、ランダムの要因でこの係数に影響を与えた可能性があると考えられる。

2. 初期所得が不利と有利のグループにおいて、ジニ係数の違いが観察された。これも経済的地位が人の公平理念に影響するという論点に結びついて考えられる。
3.  $C_1$ 、 $C_2$ の両方はプロソーシャル(prosocials)のジニ係数は全体的に個人主義者より低いことが明らかである。そして、個人主義者の場合、再分配後の格差はより大きくなった。これにより、全体的な傾向を見ると、再分配前後のジニ係数の変化があまり見られない原因だと考えられる。
4. また、プロソーシャル(prosocials)において、極端不平等のある場合は、再分配後の格差は縮小した。一方、極端不平等のない場合では、再分配後の格差はやや拡大した。

つまり、実際の社会状況において、収入がない場合、少額の支援を考える可能性があるが、収入がある状況に対しては、より多くのお金を望む傾向があるようである。これは実験の規模にとどまる事象ではあるが、資本家や最低賃金で働く人々との関係で、最も低い賃金をもらっている人々からの余剰価値を求める傾向を暗示しているかもしれない。

また、第3節で説明した実験設計において、初期所得の金額を(0円、1000円、3000円；500円、1000円、3000円)と三つの段階で設定したが、実験結果からは、パイの(合計所得)の大きさは再分配行動に大きな影響を与えていないことが観察された。これは既存研究と一致する結果であり(Forsythe et al,1994;List and Cherry,2008)、細かい条件ごとにサンプル数が不足している可能性が考えられる。

### 3.5 結論

本章は経済学実験の手法を用い、できる限り様々な要因をコントロールし、シンプルで普遍的な要素を明らかにした。今までの研究は複雑な生産過程などが再分配行動に影響を及ぼすことが考慮され、モデル化されてきたが、人々の再分配における公平理念についての理解はまだ不十分だろう。本章では、最も純粋な偶然に基づく所得を取り上げ、不平等の程度や社会的価値志向性などをコントロールして、人の再分配行動を観察した。それにより、見かけに惑わされず、その中のプアな中身を探求した。

仮説1: 所得再分配において、経済的な地位によって、再分配行動も変わる。

この仮説について、既定初期分配の実験と未定初期分配の実験の両方において、経済的な地位(初期所得の有利か不利か)によって、異なる再分配行動が観察された。初期所得率が高くなるほど、再分配率が約10%増加する傾向が示された。第2章で経済的な地位による再分配行動の差が見られたが、統計的に有意水準は強くなかった。本章の結果を参考すれば、それはサンプル数が少なかったことが原因だと考えられる。

偶然に得た所得でも、自分のものになると、所得の有利な経済地位にいる被験者はそれを既得権益とみなし、より多くの配分を相手にしないだろう。一方、所得が不利な経済地位にいる被験者は、それを単なる不運だと考え、より多くの所得を要求しようとするだろう。いずれにしても、公平理念は自分の経済的な地位によって、変化することが確認された。

仮説2: 全体の不平等の程度は再分配行動に影響を与えている。

極端不平等になりうる場合とそうでない場合、被験者の再分配行動が異なることが観察された。つまり、全体の不平等の程度は個人の公平理念にも影響を与えている可能性がある。

さらに、既定初期分配の実験では、極端不平等の場合は、被験者は高い再分配率を示した。これは、現実社会において、極端に貧しい人が増えると、社会的安定性が損なわれる可能性を示唆している。

一方、未定初期分配の実験では、不平等の程度が再分配行動に与える影響が見られたが、既定初期分配実験と逆の方向が示された。要するに、未定初期分配の実験では、極端不平等の場合において、被験者はより平等な再分配額を提示した。これについては、既定初期分配実験と未定初期分配実験の設計の違いが考えられる。未定初期分配実験では、被験者は複数の経済的な地位に対して再分配の意思決定を求めた。

最後に、全体的に見て、不平等の程度は被験者の推測行動に明らかな影響が見られなかった。

仮説3: 人は他人の行動を推測する際も、経済的な地位を考慮している。

既定初期分配の実験と未定初期分配の実験の両方で、他者の行動を推測する際は経済的な地位によって、推測行動の有意な差が見られた。第2章で推測行動に差が見られたが、有意なも

のものではなかった。これはサンプル数が不足していたことによるものと考えられる。つまり、偶然に得た所得でも、その所得を自分のものとみなし、相手も同様にそれを尊重するだろうと予想した可能性がある。また、既定初期分配の実験では、推測の結果が実際の再分配行動と同様の傾向を示した。

さらに、未定初期分配では、経済的な地位の影響が見られたが、自分(Aさん)の経済的な地位が不利な場合、リッチな相手(Bさん)が自分(Bさん)に半分以下の所得を再分配するだろうと推測した被験者がいた。これは複数の初期所得に対して推測を求めた場合に、被験者が自分と相手の金額欄を誤って入力した可能性が考えられる。ただし、著者はこれが被験者の入力ミスであると断定する証拠がないため、本研究は元のデータをそのまま解析した。これを解決するためには、追加実験が必要である。

仮説 4: 異なる国で異なる地域の被験者に同じ実験を実施し、それぞれの被験者の再分配行動(推測行動)には差があるかどうかを検証する。

再分配行動と推測行動の両方において、上海科技大学と京都産業大学で行われた実験の結果には大きな違いは見られなかった。

仮説 5: 社会的価値志向性の違い被験者の間に再分配行動(推測行動)に差があるかどうかを検証する。

再分配行動と推測の行動の両方において、「プロソーシャル(prosocials) ( $T_1$ )」と「個人主義者(individualists) ( $T_2$ )」は異なる再分配行動を示しており、どちらも自分の経済的な地位に応じて、再分配行動が変化することが明らかになった。プロソーシャル(prosocials)は個人主義者より、相手がより利他的な行動を示す傾向があった。

本章は被験者をプロソーシャル(prosocials)と個人主義者(individualists)に分けて結果を分析した。その結果、プロソーシャル(prosocials)は再分配を通じて、不平等の程度が小さくなる傾向があった。一方、個人主義者は再分配によって、逆に不平等の程度が大きくなることが分かった。もし個人主義者が社会内で多数派である場合、社会全体で不平等を許容する傾向が強化されるだろう。もちろん、個々の人の考え方を変えることは難しいかもしれないが、社会全体の雰囲気や環境の改善に取り組むことは可能である。

本章の実験は全て大学生を対象に行ったため、社会人や異なる年代の被験者に対する同じ実験を実施すると、異なる発見が得られる可能性がある。また、認知バイアス(認知的な不協和、偽の合意効果)に関して、文章的な確認も今後の実験に追加できるだろう。これにより、経済学と心理学の交差点における理解をより明確に示すことが期待される。

私自身はお金持ちでも、貧乏でもない。そのため、社会において経済的に困難な立場にある人々の生活や考え方についての知識が不足していると感じる。社会ではしばしば有名人や成功した人々に焦点が当てられるが、貧困層に関する調査はまだ不足している。また、貧困層は所得格

差だけでなく、教育格差も抱えていることもあり、自身の意見を的確に表現できない場合が多いかもしれない。そのため、貧困層の価値観や思いがより広く世の中に共有されることは格差の改善に必要と考えられる。

本章の未定初期分配の実験の設計では、被験者は高所得者になる場合もあれば、低所得者になる場合もある。ただし、現実社会においては、お金持ちが貧しい人になることが可能だが、貧しい人はお金持ちになる場面は少ないだろう。そのため、本章で、プアとリッチの両方を経験したことのある人の再分配行動を観察することが、新しい示唆になる可能性がある。これをより明確にするためには、ほかの要因をコントロールし、追加実験が必要である。

そのほか、戦争や企業の経営などの分野で、上位階層の人々は自身の利益のために、様々な行動をとるが、社会全体で反対されないように、それを社会貢献として美化し、公に行っている。より幸福な社会を構築するためには、貧困層でも裕福な層でも、すべての人々の協力が必要である。貧困層は自身の立場を向上させるために努力し、裕福な人々は社会への責任を果たす必要がある。それによって、人々の多様性を尊重しつつ、より平等な社会環境において、人類がどのように発展するかを模索したいと考えている。

## 第4章 所得分配に関する選好における公平観のアイトラッキング実験研究

### 4.1 はじめに

第3章で所得再分配における公平理念についての研究を紹介したが、依然として未解明な点が残っている。特に、経済的な地位が人々の公平理念に影響を与え、再分配行動が異なる論点について、実験室において人々の行動を観察した。しかしながら、実験室実験ではその意思決定の結果のみを観察できた。意思決定に至る過程に関する観察はできなかった。

とくに、ランダムに得た所得に対して、自分の経済的な地位が不利な場合に平等に近い再分配行動をとり、有利な場合はそのまま初期所得を維持するかわずかに相手に譲渡すかといった行動が実験で観察された。したがって、本章では人々の所得分配に関する選好を調べ、実験室実験の結果のみに留まる限界を新たな研究手法で補完する。

従来の経済学実験を補完する現代の技術を活用することで、経済的意思決定における未解明な側面を明らかにすることが可能になった。近年、眼球運動を追跡する技術が進化し、特に Tobii 社の 20 年間でアイトラッキング技術の成熟により、様々な分野で関連研究が発展してきた。

これまで主に心理学、神経学、消費者行動などに注目してきましたが、これらの技術は経済学にも応用可能です。特に経済学実験時には、眼球追跡装置を使用することで、経済的意思決定や視線動向などの生体データを同時に収集できるようになった。アイトラッカーの利用により、従来の経済学実験で捉えられなかった意思決定のプロセスに深く洞察し、人々の経済行動をより良くモデル化することが期待される。

本章では経済的地位の影響を「reference point」の観点から再度検証し、当事者の所得分配の選好を実験室実験で収集し、アイトラッキング実験で第三者被験者に実験結果に対する推測を尋ねた。アイトラッキング実験では、被験者の視線計測も同時に行われる。これにより、人々の推測から意思決定に至るプロセスを解明する。すべての実験は京都産業大学の経済学実験室で、同大学の学部生を対象に行われた。

実験結果から次のようなことが示された：

1) 実験室実験とアイトラッキング実験の両方では、経済的地位が不利な場合、被験者は自身と相手との差に敏感だが、有利な場合はその差を気にしなかったことが観察された。これは「reference point」を考慮した結果と考えられる。

2) 第三者が当事者の意思決定を推測する際には、利己的な行動が予想された。

3) 全体的に、被験者は平等・不平等な分配案と関係なく、自身の所得を見る時間が長い傾向にあった。また、統計検定の結果、自分の所得と相手の所得に関連した視線の滞在時間には 5% 有意水準で差が見られた。



4)「reference point」を考慮するだろうと推測された被験者の視線動向は、他のタイプの被験者よりも複雑であった。相手の所得との比較や、平等・不平等な分配案の間の比較が行われた。

5)完全に利己的な行動をとるだろうと推測した被験者は、自分の所得にのみ注目し、相手の所得にはほとんど注目しなかった。

6)完全に利他的な行動をとるだろうと推測した被験者は、「2700 円」という不平等な分配案に注目する傾向が見られた。

本章の構成は以下の通りである。

第 2 節では、所得再分配についての既存研究を概観し、アイトラッキング手法でのいくつかの関連の研究内容や方法を紹介する。

第 3 節では、著者が実施した実験の目的、設計及び実験内容について述べる。本章の実験は実験室実験とアイトラッキング実験の二部と分けて実施した。

第 4 節では、実験室実験とアイトラッキング実験それぞれの結果について述べる。

第 5 節では、本章の役割とこれからの課題について述べる。

## 4.2 既存研究の概観

第3章では、いくつかの公平理念について紹介した。例えば、不平等回避を表す F&S モデル (Fehr and Schmidt, 1999) と期待効用で平等な再分配行動を説明した ERC モデル (Bolton and Ockenfels, 2000) に基づいて、Cappelen ら (2007) は「完全な平等主義者」、「自由主義者」、「リベラル平等主義者」という3つの公平理念を紹介した。

Engelmann et al. (2004) は ERC モデルと F&S モデルを比較し、中間層が低所得者と高所得者の間で異なる金額の所得分配を愛好することを調査した。その結果、単純な分配実験では効率と最大化の愛好が重要であることが示唆された。本章では、彼らの実験に類似して、所得分配に関する愛好を調査した。ただし、第三者の実験ではなく、2人の当事者の所得分配に関する愛好を2択問題で尋ねた。

また、経済学の主流理論では、合理的な人間は利用可能な選択肢の中から期待効用を最大化するものを選択すると考えられる。しかし、多くのリスク下での愛好と選択に関する既存の研究では、人々は一般的に結果を最終的な状態として認識するのではなく、利益と損失として認識すると仮定している。利益と損失は、一つの基準点との相対的な関係で定義され、損失のほうが大きなロスを示す「loss aversion」が指摘されている (Tversky A. et al, 1991; Kahneman D., 2003)。個人の「reference point」は変化を利益と認識するか損失と認識するかを決定する。

では、所得再分配においても「reference point」が考慮されるだろうか。第3章では、被験者は異なる経済的地位に応じて再分配行動が異なることが観察された。経済的地位を決定するには基準点が必要である。第3章の実験では、ペア内の初期所得の半分(つまり平等な初期所得)を基準点とし、経済的地位が決定された。そして、不利な地位の被験者は平等な再分配案を、有利な地位の被験者は不平等な再分配案を提示することが観察された。

このように、人々の経済的地位に応じて異なる行動を取る際には、「reference point」が考慮されている可能性がある。この際、「不平等回避」は特に関連する概念だが、これは不平等な状態を好まない人々の行動を説明するためのものである。つまり、不平等回避の人は自身の所得が有利でも不利でも平等な再分配案を選ぶ傾向がある。しかし、第3章の結果からは、経済的地位によって異なる再分配行動が示されたため、不平等回避だけでは説明しきれないと考えられる。

Charité et al. (2022) は2人の受け手(recipient)にランダムに初期所得を与え、再分配者(第三者)に再分配案を尋ねる実験を行った。この実験では、「control-treatment」では受け手の初期所得の具体的な金額を受け手には知らせず、「reference-point treatment」では知らせた。その結果、再分配者の「reference-point treatment」の再分配額は「control-treatment」よりも20%少なくなることが示された。

最近の所得再分配に関連する研究では、第三者の視点に基づくものが多くある。例えば、Know (2009)は情報が第三者のコンセンサスに影響を与え、公平性に対する説明につながることを示した。Almas et al. (2020)は国際的な社会的選好に関する大規模な実験を行い、アメリカ人とノルウェー人との公平理念における違いを指摘し、効率よりも不平等の受容度が公平理念に影響すると報告した。

実際の社会では、第三者の意見は政府政策への提言に重要だが、個人の意見も同様に重要である。したがって、本章では経済的地位によって異なる再分配の意思決定を行った際に、「reference point」が被験者に影響を与えるかどうかを観察した。ここでの「reference point」とは、自身の経済的地位と相手の所得を指す。経済的地位が不利な場合、相手の所得が自分よりも低いことに不満を感じ、非合理的な行動をとる可能性がある。一方、経済的地位が有利な場合、「reference point」の影響は弱くなると仮定している。実験室実験では、被験者に平等と不平等な所得分配案に対する選好を尋ね、被験者の意思決定の思考過程を探究した。その後、当事者の意見をまとめ、アイトラッキング実験で異なる被験者に対して当事者の意思決定の推測を求めた。つまり、当事者と推測者の両方の意見を取り入れ、比較を行った。

さらに、本章ではアイトラッカーを使用して実験を行った。アイトラッキングは、被験者に影響を与えず、誘導的でない手法であり、経済学の分野で広く活用されている(Glockner et al., 2008)。例えば、所得分配において利己的な行動をする被験者でも、相手に一定の金額を分配する傾向が観察された(Camerer, 2003; Cappelen et al., 2007, 2013; Cherry et al., 2002; Hoffman et al., 1994; Rey-Biel et al., 2018)。Arieli A. et al. (2009)は簡単な宝くじの選択問題に対してアイトラッカーで被験者の意思決定際の眼球運動を追跡し、期待効用の計算ではなく、商品と確率の比較で意思決定が行われることを報告した。

一般的に囚人のジレンマの実験では、人々の意思決定の結果しか観察できなかったが、Hristova E. et al. (2005)はアイトラッカーで被験者の注目時間やスポットを記録しながら通常の囚人のジレンマの実験を行った。その結果、一部の被験者は利益に強く反応し、他の被験者は利益に対する関心が低く、相手の行動に対する思考時間が長くなることが明らかになった。

また、時間的なプレッシャー下での異なる選択肢に対する意思決定の研究もある。その研究によれば、時間的なプレッシャーのある場合、重複する注目時間が短くなり、ミスがより起こりやすくなると報告されています(Reutskaja et al., 2011)。Orquin J.L. et al. (2013)は注意が意思決定に積極的な影響を与えることを指摘している。

さらに、Jiang T. et al. (2016)は社会的選好に関する実験とアイトラッキング実験のデータを取り入れ、分配の意思決定が眼球運動パターンと一致することを示した。本章のアイトラッキング実験でも、第三者の推測行動において同様の観察があった。

もう一つの例として、建設業界における安全検査員のトレーニングに関するアイトラッキングの研究 (A. Ren Jye Dzung, 2016) があります。工場現場において、ベテランの作業員は新人の作業員よりも明らかな危険とそれほど明確でない危険を有意に早く評価できることが示された。アイトラッカーを用いた詳細な観察の結果、ベテランの作業員が危険を特定する際の視線の動きには新人とは異なるパターンがあることが指摘された。

このように、筆者は実験室での行動観察だけでなく、観察できない人々の意思決定プロセスを計測するためにアイトラッカーを使用して実験を行った。また、人々の公平理念を視線のパターンから理解することが望まれている。

経済学の問題を解明するためにアイトラッカーを利用することが増えているが、その際には注意点や必要な知識を十分に把握しておく必要がある。『Eye Tracking: A Comprehensive Guide to Methods and Measures (2011)』という書籍には、アイトラッカーのハードウェアやソフトウェア、実験の設計や分析の基礎的な知識が記載されている。一方で、アイトラッカーで得られたデータの品質については一定の理解が求められる。Holmqvist et al. (2012) の論文「Eye tracker data quality: What it is and how to measure it」では、データ品質の重要性や測定方法、評価法について詳細に解説されている。

この章では、実験室での実験とアイトラッキング実験を組み合わせたアプローチを取る。第3章では独裁者ゲームを用いて所得再分配における公平理念について実験研究を行い、経済的な地位が公平理念に影響を与えていることが確認された。ただし、再分配の意思決定プロセスに至る思考の過程はまだ解明されていない。この章はその理解に一助となる可能性を提供する。

## 4.3 実験目的と設計

本章では所得分配に関する選好において、当事者の意思決定や第三者が当事者への推測を調査している。第三者の推測の意思決定に至るまでの思考過程を推測するため、アイトラッカーを利用して、第三者がパソコンの画面上に表示された所得選好に対して意思決定をし、眼球の追跡や注目時間などのデータを計測している。本章の実験は実験室実験とアイトラッキング実験の二種類に分かれて実施された。

実験室実験では当事者の所得分配に関する選好の意思決定データを集計し、アイトラッキング実験では実験室実験の被験者の行動に対する推測の意思決定を行い、同時にアイトラッカーが被験者の画面情報に対する眼球運動のデータを収集している。

### 4.3.1 選択肢の設定

経済的な地位によって異なる再分配行動が見られた背景には、「reference point」が被験者に影響を与えた可能性があるとして解釈される。この章では、アイトラッカーが一台しかないため、独裁者ゲームの再分配の実験ではなく、第三者の推測の行動を尋ねた。それによって、人々が推測する際の思考の過程を明らかにする。

実験室実験において、以下のような仮説が立てられた：

仮説 1：

「自分の経済的な地位が不利な選択肢がある場合、被験者は「reference-point」を考慮するが、自分の経済的な地位が有利な選択肢がある場合、被験者は「reference-point」を考慮しない」

ここでいう「reference-point」とは、異なる選択肢の自分の所得ではなく、同じ選択肢の中で、相手の所得を指す。相手の所得が自分の所得より高い場合、マイナスの影響が生じ、嫌悪感が生まれる可能性が考えられる。本章では、「reference point」を考慮する被験者を「reference point」被験者と呼んでいる。以下の4つの問いが設定されている。

$UE1(X_i \leq X_j; S_A > S_B)$ 、 $AE1(X_i \geq X_j; S_A > S_B)$ 、 $AE5(X_{iA} > X_{jA}; X_{iB} < X_{jB}; S_A < S_B)$ 、 $AE4(X_i \geq X_j; S_A = S_B)$

- 1) UE1において、合理的な人間であれば選択肢 A を選ぶことになる。なぜなら、それが総合利益を最大化し、かつ自分の利益を減少させないからである。選択肢 B を選ぶ被験者がいる場合、それは金銭以外の要因が影響している可能性がある。選択肢 B を選ぶ被験者には、「不平等回避」と「reference-point」の二つの可能性が考えられる。

	UE1		AE1		AE5		AE4	
choose	A	B	A	B	A	B	A	B
my offers	900	900	2700	900	2700	1800	2700	1800
your offers	2700	900	900	900	900	2700	900	1800
sum	3600	1800	3600	1800	3600	4500	3600	3600
average	1800	900	1800	900	1800	2250	1800	1800

表1:所得分配案の選択肢設定

- 2) 次に、「不平等回避」と「reference-point」を区別するために、以下の二つの問題で確認する。
- AE1 において、「不平等回避」の被験者は選択肢 B を選ぶ傾向にある。一方で、「reference-point」を考慮する被験者は選択肢 A を選ぶ可能性が高い。これは総合利益と自己利益が大きいためである。
  - AE5 において、不平等回避の被験者は選択肢 B を選ぶ傾向がある。なぜなら、両者の所得差が選択肢 A より小さいからである。一方、「reference-point」を考慮する被験者は選択肢 A を選ぶ傾向がある。これは、選択肢 B の自分の所得が相手よりも少ないからである。これにより、不平等回避の被験者との区別ができる。
- 3) AE4 において、「reference-point」の被験者は通常、選択肢 A を選ぶ傾向がある。自分の経済的地位が有利な分配案がある場合、自分の所得が多いため、相手のことが気にしなくなる可能性が考えられる。このような場合、被験者は「reference-point」を考慮しなかったとみなされる。

しかしながら、相手との所得差があることで、不平等な分配案が選ばれる場合もある。ただし、この場合、経済的地位に関わらず、相手との所得差を利用して自己の効用を高めようとする傾向がある。しかし、本研究では、この実験室実験の結果を利用しアイトラッキング実験の推測行動の視線計測が主な目的である。したがって、この二つの可能性の区別を行わない。

AE4 において、被験者が選択肢 B を選ぶ際に「reference-point」を考慮したと解釈される場合、不平等回避の被験者である可能性も考えられる。一方、AE5 で選択肢 A を選んだ被験者については、この可能性はないと考えられる。AE5 において選択肢 B を選んだ被験者は、総合利益が大きくなり、相手との所得差も縮まるからである。

したがって、UE1、AE1、AE5、AE4 の意思決定がそれぞれ選択肢 B、A、A、A の被験者を「reference-point」の被験者 I、選択肢 B、A、A、B の被験者を「reference-point」の被験者 II として想定する。「reference-point」の被験者 I と「reference-point」の被験者 II は、UE1 においては両方とも平等な分配案を好む傾向がある。AE4 において、不平等な所得分配案を選ぶのは

「reference-point」の被験者 I であり、不平等な所得分配案を好むのは「reference-point」の被験者 II とする。これらの被験者をまとめて「reference-point」被験者と呼称する。「reference-point」被験者 I の存在は仮説1の可能性を示唆している。

さらに、アイトラッキング実験では、以下の二つの研究問題が考えられる：

研究問題：

- 1) 「reference-point」被験者のような思考は、第三者としての推測行動にも見られるのかどうかを検証する。
- 2) もし「reference-point」被験者のような思考が第三者としての推測行動に存在する場合、これらの被験者の視線運動についてより詳しく観察・分析する。これにより、実験室実験との結びつきを通じて、被験者の行動の裏にある思考をさらに明らかにする。
- 3) もし「reference-point」被験者のような思考が第三者としての推測行動に存在しない場合、他の行動パターンの可能性を探り、その視線運動を観察・分析する。

最後に、被験者にはこれらの問題の意図を隠すため、他の8つの問題と組み合わせて、「900 円、1800 円、2700 円」といった金額を相手との所得の大小や合計金額の大小で組み合わせ、他の8問も設定された。合計で12問が被験者に尋ねるようにした。この他の8つの問題の内容は付録 A2.1 に記載されている。

### 4.3.2 実験室実験

#### 実験の手順

被験者をランダムに選び、コンピュータ上でペアを組む。

その後、上述した二択問題(12問)をランダムに提示し、被験者の意思決定を促す。意思決定が结束之后から、12問のうちの一つのランダムに選択し、また、二人のペアの間にランダムに一人の答えを選び、それに従って、ペアの二人の実験報酬が支払われる。

実験後は、「今日の実験に参加した人たちの中、何人で選択肢 A を選んだか、B を選んだか」という推測のアンケートを尋ねる。このアンケートに報酬は与えられない。

最終的な報酬は、実験報酬と参加費の合計から構成され、一人の実験参加者には 300 円が支払われる。

すべての実験では、被験者の匿名性が保証され、誰とプレイしたかはわからないようになっている。また、被験者の意思決定はすべてパソコンを通じて入力されている。

### 4.3.3 アイトラッキング実験

実験室実験では所得分配の選好について尋ねたが、意思決定の結果のみがわかる。そこで、意思決定に至るまでのプロセスを明らかにするため、アイトラッカーを利用し、被験者が所得分配の選好に直面する際の眼球運動を追跡し、そのパターンや注目時間などを記録・分析する。

ただし、現在は一台のアイトラッカーしか利用できないため、直接当事者の意思決定を観察することはできない(実験実施上、最低4人が同時に必要である)。その代わりに、第三者として、他者が4.3.1節で説明した所得選好の二択問題に対する他者への推測を求める形を取る。実際の社会では、他者の考え方が自身の行動に影響を与えることがあるので、今回は第三者の視点でのアイトラッキング実験を行う。

#### 4.3.2.1 アイトラッキング実験の準備及び注意点

本章のアイトラッキング実験は京都産業大学の経済学実験室で、倫理委員会の審査と承諾を経て実施された。以下は具体的な準備の内容である。

- 1) ハードウェア:アイトラッカーは Tobii 社の Spectrum で、最大 1200Hz の速度で視線データを取得する高性能なシステムである。モニタも付属しており、一般的なパソコンと同様の感覚で利用できる。図1に示すように、赤い線の箇所がアイトラッカーで、レコーディングを開始するとデータを収集する。通常使用しない際は、強い日差しやほこりの多い場所から遠ざけることが望ましい。



図1: Tobii Pro Spectrum

ソフトウェア:

Tobii 社提供の Tobii Pro ラボ<sup>40</sup>を利用し、実験の設計、データの収集・再生、定量的な分析などが可能である。本研究では、図2の刺激物<sup>40</sup>をソフトウェアに組み込んで Timeline を作成した。

<sup>40</sup> アイトラッキングにおいて、被験者に見せるものを刺激物と呼ぶ。



縦方向または横方向での表示については、既存のウェブページの研究 (Goldberg et al., 2002) や宝くじの二択問題の研究 (Arieli A. et al., 2009) からの示唆を考慮した。これらの研究によれば、二つのコラムがある場合、横方向の移動が縦方向よりも好まれる傾向がある。被験者に提示する選択肢は図2のように設計した。

表示される内容は、4.3.1 で説明した12問の二択問題である。各問題の意思決定後、マウスを一度クリックすると次の問題に進むように設定した (もちろん、時間制限の設定もソフト上で可能だが、今回はマウスのクリック方式を採用した)。分析手法については、結果の章で詳細に説明する。

選択肢 A	選択肢 B
あなたに a円	あなたに c円
あなたの相手に b円	あなたの相手に d円

図 2: Tobii Pro ラボに表示される刺激物

- 2) 募集: 実験室実験と同様の募集手順を取る際に、募集ポスターに以下のような注意書きを加えることが適切である。「光アレルギー (通常の太陽光で発疹などのアレルギー反応が起こる方)、強度の近視、または左右の眼の視力差が大きい方、強度の乱視をお持ちの方、斜視や弱視をお持ちの方は本実験の参加を控えていただきます。近視の方はコンタクトレンズをご使用せず、眼鏡をご着用ください。」
- 3) 視線位置のキャリブレーション: 実験に先立って行われるこの作業は極めて重要である。視線位置のキャリブレーションとは、画面上に9つ<sup>41)</sup>の白い点が移動したり固定したりし、被験者がそれに追従したり注視したりすることである。これによって基本データを収集し、正確な視線位置になっているかどうかを確認する。  
被験者が調整を要する場合は実験者がサポートするが、キャリブレーションが困難な場合は被験者が本実験に参加しても良質なデータを得ることが難しいため、参加費を支払いながら実験を中止することが適切である。被験者の調整に関しては、アイトラッカーとの距離や頭の位置が重要である。  
Tobii 社の機器では、被験者とアイトラッカーの距離は通常 65cm を保つことが一般的である。このアイトラッカーは頭部の動きをデータ収集に適切に処理するが、頭部の動きによって体が機器から遠ざかると精度が低下する可能性があるため、実験中は同じ姿勢を維持することが望ましい<sup>42)</sup>。

<sup>41)</sup> 5つのポイントでも良いが、精度と正確性を考慮して、9つのポイントを採用した。実際の使用は個々の実験目的に応じて調整できる。

<sup>42)</sup> 無理に被験者に要求することはできないが、被験者の同意を得た上で、姿勢を維持することが重要である。少しの頭の動きは影響が少ないことが観察されたが、実験実施者の経験も重要である。データへの影響の程度は一概に言えないためである。

#### 4.3.2.2 実験内容

実験室実験に被験者に提示された問題を、アイトラッキング実験の被験者に同様に尋ねた。順番効果を防ぐため、全ての被験者にランダム化した12問を一つずつ表示させるようにした。ただし、アイトラッキング実験では、被験者に直接所得分配に対する意思決定を求めるのではなく、実験室実験の被験者の行動に対して、「実験室実験に参加した38人のうち、それぞれの選択肢を選んだ人数」を推測させ、それを用紙に記入してもらった。この38人は京都産業大学の学部生であることが被験者に伝えられた。

推測が当たれば、一問ずつ200円の謝金が得られる。全部で12問なので、もし全部当たれば、2400円を謝金としてもらえる。

また、実験室実験の被験者は匿名性が保たれ、同じ大学の学生として説明され、理解した上で実験に参加したことが、アイトラッキング実験の被験者にも説明された。

実験後、同じ12問に対する推測だけでなく、被験者自身の意思決定に関するアンケートも実施された。このアンケートに対しては金銭的な報酬は与えられず、参考程度に実施された。

最終的な報酬は、実験報酬および参加費の合計によって構成される。一人の実験参加者には300円が支払われる。

## 4.4 実験の結果

著者が京都産業大学の経済学実験室で実験室実験を 38 名で、アイトラッキング実験を 35 名でそれぞれの実験を実施した。具体的な結果を概観しよう。

### 4.4.1 実験室実験

図 3 は被験者の UE1、AE1、AE5、AE4 の四つの場合の選好の人数を示している。

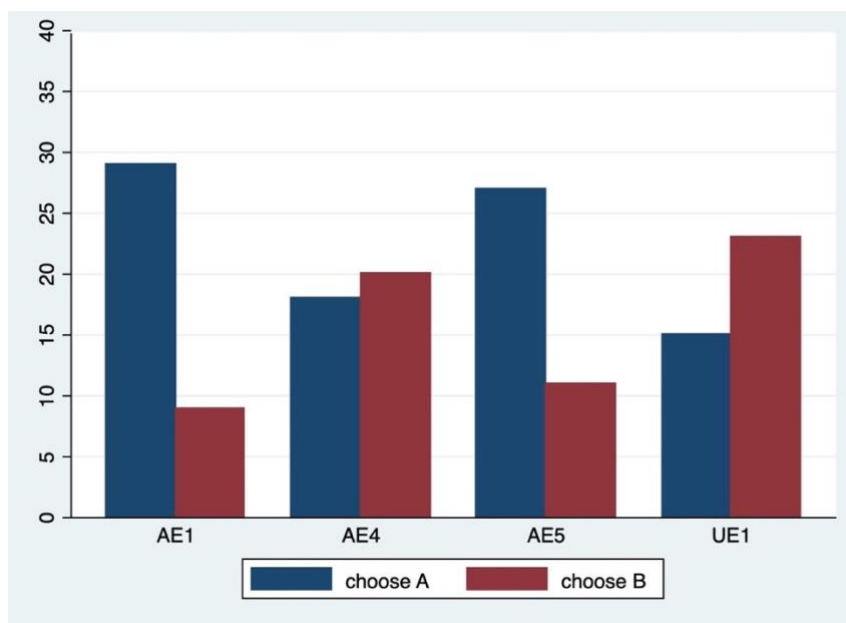


図 3: 各問題の分配案 A、B が選ばれた被験者

UE1において、23 人が選択肢 B を選択し、全体の約 60%を占めている。

AE1 において、29 人が選択肢 A を選択し、全体の約 76%を占めている。

AE5 において、27 人が選択肢 A を選択し、全体の約 71%を占めている。

AE4 において、20 人が選択肢 B を選択し、全体の約 52%を占めている。

次に、4.3.1 節で述べたように、UE1、AE1、AE5、AE4 の意思決定に基づいて「reference-point」の被験者を特定し、表 2 に結果をまとめた。

ここで、「reference-point」被験者 I を「Type1」、「reference-point」被験者 II を「Type2」とする。

UE1 で選択肢 B を選んだ被験者は「reference-point」を考慮した可能性がある。そのため、UE1 で選択肢 B を選んだ 23 人の被験者の行動を他の三つの問題で確認した。

	Type1	Type2
UE1	B(23)	B(23)
AE1	A(17)	A(17)
AE5	A(14)	A(14)
AE4	B(3)	A(11)
人数	3	11

表 2: 分配案 A、B を選んだ人数(「reference-point」の被験者)

23 人の UE1 で選択肢 B を選んだ被験者のうち、17 人が AE1 で選択肢 A を選んだことから、不平等回避の可能性のある被験者を除外した。

次に、この 17 人のうち、AE5 で 14 人が選択肢 A を選んだことから、AE1 での選択肢の A を選んだ弱い不平等回避(相手との差を縮小しようとする)の被験者も除外した。

最後に、14 人のうち AE4 で選択肢 A を選んだ 3 人が「reference-point」を考慮しないと可能性があり、この行動が本実験の仮説と一致することを示した。その結果、「reference-point」被験者 I は全体の約 7%に相当する。

一方、Type2 の 11 人の被験者は「reference-point」を考慮して平等な選択を行い、全体の約 30%に相当する。

UE1、AE1、AE5、AE4 の意思決定によって選択肢が B、B、B、B となった被験者は不平等回避の可能性があるが、このタイプの被験者は観察されなかった。ただし、B、A、B、B と選択した被験者が一人いたことが観察された。これは AE1 で選択肢 A の総合利益が大きいからである。

UE1、AE1、AE5、AE4 の意思決定によって選択肢 A、A、B、B の被験者は総合利益を最大化しようとする被験者になる。本実験でこのタイプの被験者は二人がいた。

被験者数が少ないため、この結果をより統計的に評価するためには追加の実験が必要であるが、実験室実験のデータは次のアイトラッキング実験の準備として集められる。そのため、まずはアイトラッキング実験に焦点を合わせることにした。

## 4.4.2 アイトラッキング実験

### 4.4.2.1 AOIの設定

アイトラッカーによって記録されたデータは膨大であり、全てを取り出して分析することは負担となる。そのため、Tobii Pro ラボで提供される AOI ツールを用いて、Metric Data を出力することが可能である。まず、AOI とは Areas Of Interest (興味のある領域) の略称である。分析時には、興味のある刺激領域を AOI ツールでマッピングし、その領域のデータのみを抽出できる。そのため、実験デザイン時にはこれらの領域を考慮し、適切に設計する必要がある。特に、スクリーン上で何を表示するかは研究目的に応じて慎重に検討すべきだ。このデータは後の分析に使用されるため、極めて重要である。

一方で、AOI の領域をどのように定義するかという問題は、アイトラッキング実験に関する学術論文でよく議論される。この点に関して科学的に統一された方法がない場合、得られたデータの信頼性に疑問が生じる可能性がある。現在の市販のアイトラッカーには誤差が存在する。被験者の視線 (Gaze) や着目点 (Time, X, Y) はアイトラッカーが報告した座標と完全に一致するわけではないため、誤差が生じることは避けられない。ただし、この誤差は一定の範囲内に収まる必要がある。通常、この誤差は機械の精度 (accuracy) と精度 (precision) で表される (Holmqvist et al., 2012)。

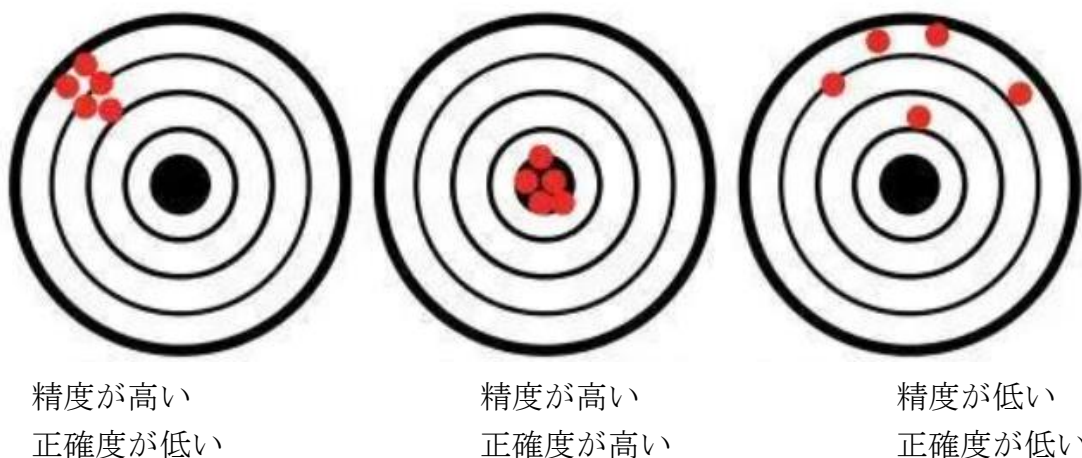


図 4: 正確度と精度の関係 (Tobii Support から)

図 4 のように、高い精度と正確度を持つデータを取得することが目標である。この精度と正確度はキャリブレーションの段階で観察される。本章で使用したアイトラッカーの場合、例えば、正確度が  $0.3^\circ$  であれば理想的だが、最低でも  $0.16^\circ$  が必要である。それ未満の場合、このデータの使用を検討することが適切である。また、本章のデータでは正確度が約  $0.2^\circ \sim 0.3^\circ$  であった。

そのため、Gaze データの着目点を中心に円を描くことが可能であり、誤差をこの円の半径 (R) と見なし、計算することで AOI ゾーンの境界を定義できます。具体的な手順は以下の通りである。

- ① 興味のある部分の物理的な境界を数値で記録する(物理的な大きさを正確に記録することが重要だ)<sup>43</sup>
- ② R を計算する。Tobii Pro から提供される計算ツールを使用する(図5)。本章で使  
用したアイトラッカーに関する誤差視野、被験者の平均距離、および解像度は既知の値  
であり、直接入力可能である。①で計算した物理的な幅と高さを入力すると、最終的  
な R の値が算出される。

「一つのR」計算機		
項目	数値	単位
アイトラッカーの誤差視角	0.3	°
被験者とアイトラッカーの平均距離	65	cm
興味地域の物理的な幅	47.6	cm
興味地域の物理的な高さ	26.8	cm
スクリーンの横方向の解像度	1920	ピクセル
スクリーンの縦方向の解像度	1080	ピクセル
<b>R (水平)</b>	<b>13.72799926</b>	<b>ピクセル</b>
<b>R (垂直)</b>	<b>13.71519329</b>	<b>ピクセル</b>

図5：Tobii Pro Spectrum を例にして、R の計算機 (Tobii Pro の公式アカウントから)

- ③ AOI ゾーンの作成:AOI ツールの「Adjust」において、W(幅)および H(高さ)には「元の数値+2R」、X 軸と Y 軸には「元の数値-R」と入力することで、正確な AOI を作成できる。

また、注意が必要なのは、2つの AOI ゾーン間には 2R の距離を確保することである。そして、自身の AOI ゾーンを計算する際には、「物理的な大きさ+R」の範囲内に収める必要がある。R より少し小さい値でも構わまいが、より良いデータを得るために、R の範囲以上に拡大するのは適切ではない。この計算は単純な四角形などの刺激には適しているが、より複雑な刺激については他の手法があるかもしれない。しかし、本章ではシンプルなデザインを重視し、一般的な経済学実験や言語学実験には十分だと考えている。

<sup>43</sup> AOI ツールに描いてみれば、「Adjust」のところに具体的な数値がでてくるので、それを記録すればよい。

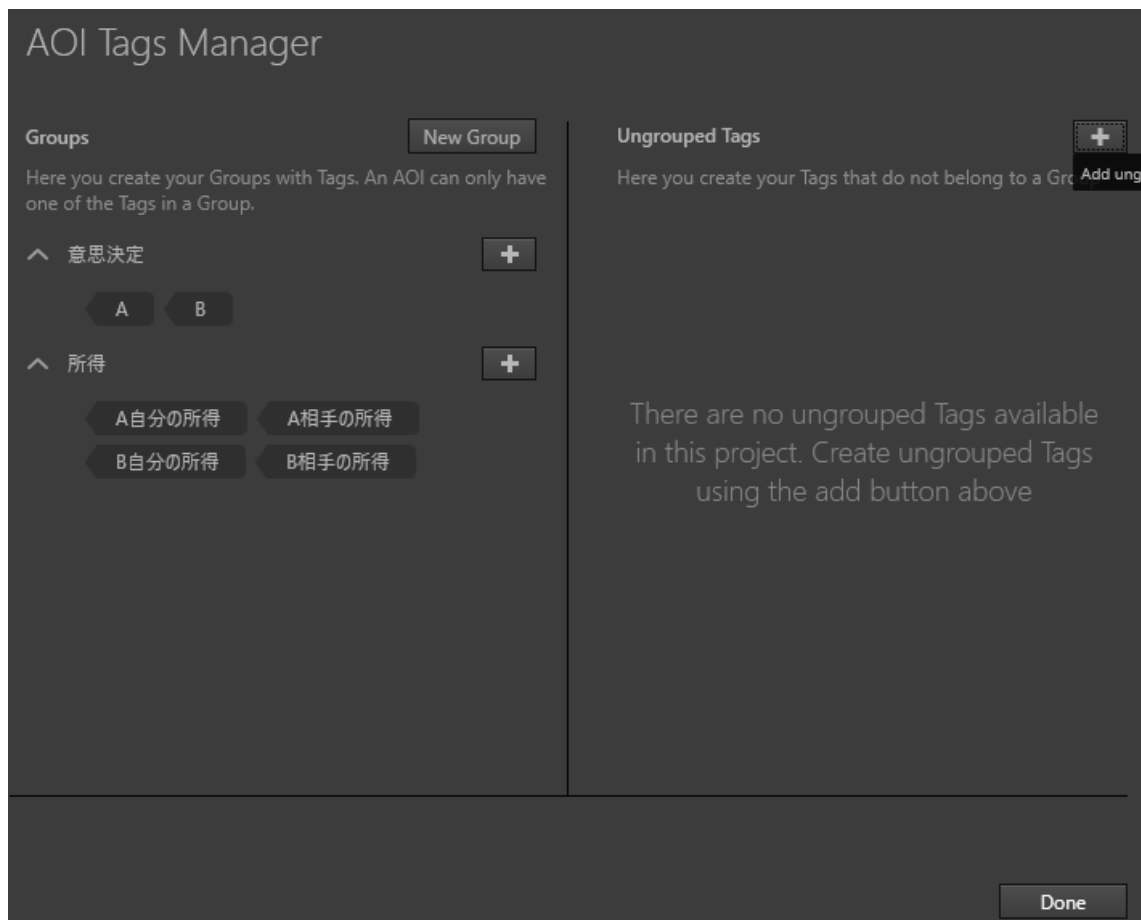


図 6：タグのつけ方

AOI ゾーンのサイズを決めた後、データを出力する前に、「Tags」を適切に付ける必要がある。図 6 のように、まずグループを作成し、それからグループ内でタグをつける。本研究の例では、AOI ゾーンを「意思決定」と「所得」の 2 つのグループに分類し、それぞれに AOI ゾーンのタグをつけた。

最後に、データを出力する。Tobii Pro ラボの「Analyze」でクリックし、「Metrics」を選択すると、「Data Selection」が表示され、必要なデータを選択して出力できる。

本章で使用されるデータは「AOI Total Visit Duration」の数値である。つまり、被験者が各 AOI を訪れた秒数（滞在時間）を示している。訪れた回数（訪問回数）のデータも含まれますが、秒数のデータの方が解釈が容易であるので、ここでは訪問秒数のデータを使用して結果を説明する。

さらに、Gazing Sample 数も重要である。90%の Gazing Sample 数があれば、追跡が非常に正確であることを示すが、計測中にアンケートの記入が発生する場合もあるため、他の研究者の経験から見ると、70%程度の Gazing Sample 数があれば十分に正確なデータを取得できている。60%以下の場合にはデータを使用しない方が良いだろう。それは記録が不十分である可能性があるためである。したがって、本実験の subject15, 18, 19, 20 の 4 名の被験者データは使用されなかった。こ

これは、事前アンケートにおいてコンタクトレンズを着用してもデータが正確に記録されないことがわかったためである(実験者および他の被験者による試行で同様の結果が得られた)。また、高度の近視の場合はメガネを着用してもデータが正確に取得できないことも判明した。これらの情報は事前アンケートに被験者に記入してもらっており、データ分析時にこれらの情報を参考にし、これらの4名のデータを除外することを決定した。

これで分析の準備が完了した。シンプルな実験であっても、後の処理が多く発生するので、実験デザイン段階でこれらを考慮に入れることが重要である。上記の手順を適切に実行できていない場合、収集したデータの信頼性を判断することが困難になる可能性がある。

#### 4.4.2.2 推測の結果

アイトラッキング実験では、被験者に「実験室実験に参加した38人のうち、それぞれの選択肢を選んだ人数」を推測させた。実験室実験と比較しやすいため、推測人数が多い選択肢を被験者のその問題に対する意思決定とみなす。例えば、AさんがUE1に35人が選択肢Aを、3人が選択肢Bを選ぶと推測した場合、AさんのUE1の意思決定が選択肢Aとなる。図7の結果がまとめられた。

図7は被験者のUE1、AE1、AE5、AE4の四つの場合の選好に対する推測行動の意思決定の結果を示している。

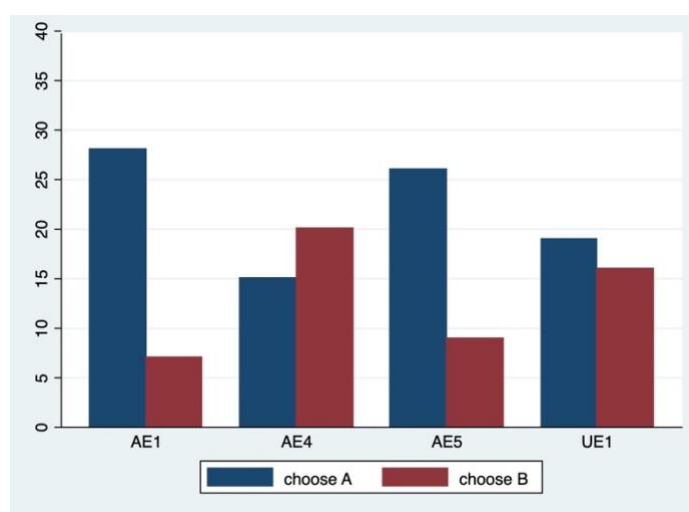


図7: 各問題の分配案 A、B が選ばれた被験者数(推測行動)

UE1において、16人が選択肢Bを選択し、全体の約46%を占めている。

AE1において、28人が選択肢Aを選択し、全体の約80%を占めている。

AE5において、26人が選択肢Aを選択し、全体の約74%を占めている。

AE4において、20人が選択肢Bを選択し、全体の約57%を占めている。

実験室実験全体を比較すると、UE1での選択肢Bの選択率は14%減少した。他の3問では若干の増加は見られたが、大きな変化は見られなかった。つまり、第三者の視点から見ると、UE1での



不合理な行動は減少し、不平等回避や「reference point」を考慮する人数が減ったことが示唆される。ただし、被験者数が少ないため、この減少が統計的に有意かどうかは確認できない。

次に、第三者の推測行動において、「reference-point」被験者のような行動が存在するかどうかを確認した。4.3.1 節で述べたように、UE1、AE1、AE5、AE4 の意思決定は選択肢 B、A、A、B の被験者を「reference-point」の被験者に分類します。ここで、「reference-point 被験者 I」を「Type 1」、「reference-point 被験者 II」を「Type2」と名付けよう。

	Type1	Type2
UE1	B(16)	B(16)
AE1	A(11)	A(11)
AE5	A(8)	A(8)
AE4	B(4)	B(4)
人数	4	4

表 3: 推測行動では、分配案 A、B を選んだ人数(「reference-point」の被験者)

16 人の被験者は UE1 での所得分配案について、選択肢 B が多く選ばれると推測した。つまり、「reference-point」を考慮する可能性がある。

UE1 で選択肢 B と推測した被験者のうち、11 人が AE1 では選択肢 A が多く選ばれると推測した。つまり、不平等回避を考慮した可能性のある被験者が除外された。

次に、この 11 人のうち、8 人が AE5 では選択肢 A が多く選ばれると推測した。AE1 での選択肢 A の総合利益が大きいことから、弱い不平等回避(相手との差を縮小しようとする)を考慮した被験者が除外された。

最後に 4 人は AE4 では選択肢 A が多く選ばれると推測した。つまり、約 11%の第三者が実験室実験の「reference-point」被験者 I と同様の意思決定パターンが見られた。この割合は実験室実験の 7%よりも 4%多いです。サンプル数が少ないため、統計的な意義は確定できない。しかし、第三者は他者が「reference-point」を考慮する可能性を示唆する推測行動が見られた。ただし、推測の行動ではあり、第三者自身が所得分配に関する選好が問われた際に同じ行動が見られるかは不明である。

一方、AE4 において、多くの被験者が選択肢 B を選ぶと推測した 4 人が存在し、実験室実験よりも少なくなった。つまり、第三者は、有利な経済的な分配案がある場合でも、「reference point」を考慮すると推測した。

UE1 で選択肢 B を選ぶと推測した被験者が実験室実験より少なくなった分、選択 A を推測した被験者に移行した。UE1 で選択 A を推測した被験者の意思決定パターンを再確認すると、利益を最大化する推測が多かった。

UE1、AE1、AE5、AE4 での推測意思決定パターンは、「A、A、A、A」を選択した被験者が 4 人、「A、A、A、B」を選択した被験者が 10 人であった。実験室実験でも同様のパターンの被験者が観察されたが、人数が少なく、仮説に直接関係しないため、説明されなかった。しかし、推測行動ではこの 2 つの意思決定パターンが多かったため、視線運動を計測したデータを用いてさらに分析する必要がある。

上記の結果から、第三者は他者が「reference point」を考慮する可能性を示唆する推測行動が見られたが、より多くの被験者は他者が利己的な行動をとるだろうと推測した。この結果には 2 つの可能性が考えられる。

- 1) 第三者は、京都産業大学の学生に対する印象に基づいて推測を行った可能性がある。推測は推測される人の年齢、性別、収入、出身などの情報に基づいて行われることがある。本実験では、推測の対象として、京都産業大学の学生に関する情報のみが提供された。
- 2) 推測行動は、他者が自己中心的な行動を取るだろうという「偽の合意効果」のような思考に基づいて行われた可能性がある。

また、他者が利己的な行動をとると推測しても、本人がそのような行動をとるわけではない。本実験では、第三者が推測する際の他者に対する考え方のみが観察された。本人が実際に行動する際に同じ考え方を持っているかは不明だ。

#### 4.4.2.3 アイトラッキングの結果

この節では、上述した意思決定のパターンにおけるアイトラッカーで計測されたデータを使用して説明する。

##### 1) 全体的な結果

Total	A:自分の所得	A:相手の所得	B:自分の所得	B:相手の所得
UE1	2.535	2.491	1.962	1.670
AE1	3.085	1.095	1.437	1.065
UE5	5.908	2.334	3.816	2.257
AE4	3.436	1.774	3.088	1.072

表 4 : 平均滞留時間 (AOI)

表 4 は被験者(31 人<sup>44</sup>)が各問題で決められた AOI ゾーンに滞留した時間の平均値を示している。各問題で決められた AOI ゾーンは同じ大きさとなっている。

1. 全体的に被験者は分配案 A、B と関係なく、自分の所得を見る時間が明らかに長かったことが見られた。また、対応のある t 検定をした結果、自分の所得と相手の所得に滞留した時間の間に 5%の有意水準で差があることが示された。

次に、被験者の推測行動に現れた UE1、AE1、AE5、AE4 に対する意思決定のパターンで被験者を分けて視線運動のデータで再確認する。

- 1) Type1 (4 人): UE1、AE1、AE5、AE4 の推測の意思決定のパターンが「B、A、A、A」の被験者(表 6)

Type1	A:自分の所得	A:相手の所得	B:自分の所得	B:相手の所得
UE1	1.795	1.725	1.05	0.855
AE1	1.9625	1.2125	1.2125	1.1075
UE5	5.205	2.905	3.825	2.5675
AE4	3.1475	2.5575	2.345	2.7375

表 5 : AOI の平均滞留時間 (Type1)

Type1 の被験者は他者が所得分配案の意思決定をする際に不利な経済的な地位の場合に「reference point」を考慮し、有利な経済的な地位の場合に「reference point」を考慮しないだろうと推測した被験者である。

<sup>44</sup> 本実験の subject15,18,19,20 番の四名の被験者の視線運動計測のデータが除外されたため、31 人となった。詳細は 4.4.2.1 節で説明した。

表6から見ると、全体的に見ると、自分の所得に滞留した時間は相手の所得より長かった。これは全員のデータの結果と同じ傾向が示されている。

また、AE4において、相手の所得に滞留した時間は全員の結果や Type2 の被験者の結果より長かったことが見られた。これは相手との所得の差を比較する可能性が考えられる。

- 2) Type2(4人): UE1、AE1、AE5、AE4 の推測の意思決定のパターンが「B、A、A、B」の被験者(表6)

Type2	A:自分の所得	A:相手の所得	B:自分の所得	B:相手の所得
UE1	1.857	1.130	2.020	1.740
AE1	3.407	2.000	2.627	0.967
UE5	5.880	1.783	5.543	1.727
AE4	6.077	1.913	4.160	1.080

表6 : A0I の平均滞留時間 (Type2)

このタイプの被験者は他者が所得分配に関する意思決定をする際に「reference point」を考慮し、相手より所得が少ない分配案を嫌がるだろうと推測した被験者である。全体的に見ると、自分の所得に滞留した時間は相手の所得より長かった。これは全員のデータの結果と同じ傾向が示されている。

しかし、UE1において、不平等な分配案(選択肢A)に滞留した時間は平等な分配案(選択肢B)より短かったことが見られた。これは全員のデータの結果と逆な傾向が示された。自分が平等な分配案を選びたかったが、他者が不平等な分配案の方を選ぶだろうというような思考があったかもしれない。または、自分が不平等な分配案を選びたかったが、他者が「reference point」を考慮して平等な分配案を選ぶだろうといった逆な方向の思考の可能性もある。

視線計測のデータは客観的な数値のみを表す。それによって、人々が意思決定するまでの思考の可能性が示唆される。

- 3) Type3(10人): UE1、AE1、AE5、AE4 の推測の意思決定のパターンが「A、A、A、B」の被験者(表7)

Type3 の被験者は他者が自分の利益を最大化しようとする同時に平等な行動を取る可能性もあるだろうと推測した被験者である。

Type3	A:自分の所得	A:相手の所得	B:自分の所得	B:相手の所得
UE1	1.867	2.846	2.024	2.540
AE1	3.905	1.360	1.849	1.382
UE5	6.321	2.556	4.331	2.535
AE4	4.906	2.716	4.134	1.028

表7 : A0I の平均滞留時間 (Type3)

表7から見ると、全体的に、Type3 の被験者は 2700 円の所得に滞留する時間が明らかに長かった。そして、自分の所得に滞留する時間も長かった。AE4 において、不平等な分配案の相手の所得に滞留する時間は平等な分配案の相手の所得より、明らかに長かった。つまり、被験者は推測する際に、利益が大ききところ、自分の所得及び相手の所得との差のところに注目したことがわかる。

- 4) Type4(4 人): UE1、AE1、AE5、AE4 の推測の意思決定のパターンが「A、A、A、A」の被験者(表 8)

Type4	A:自分の所得	A:相手の所得	B:自分の所得	B:相手の所得
UE1	3.058	0.928	2.043	0.615
AE1	3.700	0.585	1.620	0.520
UE5	10.550	1.098	4.510	1.660
AE4	3.968	0.707	3.155	0.538

表8 : A0I の平均滞留時間 (Type4)

Type4 の被験者は他者が利己的な行動をとるだろうと推測した被験者である。表8から見ると、Type4 の被験者は相手の所得に滞留した時間は自分の所得より明らかに短かったことが示された。つまり、相手の所得より、自分の所得ばかり注目している。これは第三者としての推測者を観察したデータのため、本人が意思決定する際も同じ視線運動があるかどうかは分からない。

- 5) Type5(2人): UE1、AE1、AE5、AE4 の推測の意思決定のパターンが「B、A、B、B」の被験者

Type5	A:自分の所得	A:相手の所得	B:自分の所得	B:相手の所得
UE1	3.374	9.622	3.002	2.063
AE1	5.891	1.528	1.255	1.355
UE5	5.212	1.573	3.167	4.915
AE4	2.257	1.517	1.790	0.582

表 9 : A0I の平均滞留時間 (Type5)

Type5 の被験者は他者が利他的な行動をとるだろうと推測した被験者である。表 9 から見ると、Type5 の被験者は不平等の分配案の 2700 円 (一番大きな所得金額) に滞留した時間が長かったことが示される。これは利他的な人に対して、不平等な金額に気になることが考えられる。ただし、これは第三者の推測行動を観察したデータであり、したがって、本人が意思決定する際に同じ視線運動があると断定することはできない。

上記で計測されたアイトラッカーのデータは被験者数が少ないため、統計的な意義を持たないが、他者を推測する際の思考に関するいくつかの可能性が示唆された。

## 4.5 結論

所得分配に関する選好を当事者と第三者の両方に尋ねることにより、推測の意思決定の思考の過程を解明するのが本章の実験の目的であった。著者は第三章の所得再分配の実験研究において、自身の経済的地位に応じて異なる再分配行動が観察されたことを報告した。また、経済的地位が「reference point」を考慮した可能性があると仮定し、本章の実験が設計された。さらに、経済的意思決定だけでなく、その過程に至る思考の可能性を明らかにするために、通常の実験室実験に加えて、アイトラッキング実験も行われた。

現時点ではアイトラッカーが 1 台しかないため、アイトラッキング実験では当事者の意思決定ではなく、第三者の推測行動が観察されることになった。具体的には、まず実験室実験で当事者の所得分配に関する選好を尋ね、その後、アイトラッキング実験では、異なる時点で異なる被験者に、実験室実験における当事者の意思決定を推測してもらった。これにより、本章の仮説に加えて、当事者の行動と第三者の推測行動の間に差異があるかどうかを確認し、もし差異があればそれを比較することが目的であった。最終的には、第三者の推測行動に至る思考過程の可能性を提供することが意図されている。

仮説: 自分の経済的な地位が不利な選択肢がある場合、被験者は「reference-point」を考慮し、自分の経済的な地位が有利な選択肢がある場合、被験者は「reference-point」を考慮しない。

- 1) 実験室実験の結果から、経済的に不利な分配案が存在する場合には平等な分配案が好まれ、経済的に有利な分配案が存在する場合には不平等な分配案が好まれる被験者が 3 人観測された。このタイプの被験者は全体の約 7%であった。一方、相手より所得が少なくない場合には、より平等な分配案が好まれる被験者が 10 人観測された。こちらのタイプの被験者は全体の約 30%であり、これは不平等回避を意識したものではなく、相手より所得が少なくないという「reference-point」を強く意識したためである。
- 2) また、アイトラッキング実験からも同様の意思決定パターンが観測された。つまり、第三者は特定の集団の行動を推測する際にも「reference-point」を考慮した。経済的地位が不利な場合に平等な分配案、有利な場合に不平等な分配案が好まれるだろうと推測した行動が全体の 11%で観測された。同様に、相手より所得が少なくない場合にはより平等な分配案が好まれるだろうと推測した行動も全体の 11%で観測された。これは第三者が推測する際にも「reference-point」が考慮されることを示唆する。ただし、被験者が推測した行動が自身の所得分配における意思決定と必ずしも一致するわけではない。

第三者の推測行動と被験者の実際の行動を比較すると、他者が「reference-point」を考慮するだろうと推測する被験者の割合は約 14%減少し、一方で他者が利己的な行動をとるだろうと推測する被験者の割合は約 17%増加した。ただし、これは推測者自身が利己的な行動をとるとは限らない点に留意すべきだ。また、推測者が利他的であっても、京都産業大学の学生に対するイメー

ジが利己的である可能性がある。被験者同士が利己的だと考えても、実際の行動は利他的なものとなる可能性もある。この点については、今後の研究において被験者が自身の経済的地位に応じた所得分配に関する選好を調査する必要がある。

また、アイトラッキング実験では、複数の被験者の意思決定のパターンに基づいて、視線計測のデータを用いて各々の分析も行われた。

- 1) まず、全体的に、被験者は所得が平等であろうと不平等であろうと、自身の所得を注視する傾向が明確であった。さらに、統計検定により、自分の所得への注目時間は相手の所得より、有意に長いことが示された。
- 2) 「reference point」を考慮すると推測した被験者の視線動態は他のタイプの被験者よりも複雑であり、相手の所得と自身の所得の比較や、平等・不平等な分配案の比較が行われた。
- 3) 他者が完全に利己的な行動をとるだろうと推測した被験者は、思考過程で自分の所得に集中し、相手の所得に対する注視時間が極めて短いことが観察された。
- 4) 他者が完全に利他的な行動をとるだろうと推測した被験者は、不平等な分配案の「2700 円」のところに注目する傾向が見られた。

これらの観察は被験者数が少なかったものの、意思決定過程における思考のあり方を示唆している。ただし、今回の実験ではアイトラッカーが 1 台しか使用されておらず、1 人分の経済学的実験が行われたため、将来的な研究ではアイトラッカーを経済学の実験室のパソコンに組み込むことで、多様な実験が可能になるだろう。また、技術の進歩により、アイトラッカーを他の生体計測機器と組み合わせ使用できるようになったので、さまざまな実験に応用できると考えている。今後は推測のみならず、当事者の経済的意思決定とその視線動態のデータを取得し、この研究を深めたいと考えている。

また、今後の研究では二人の再分配ゲームではなく、三人の再分配ゲームを通じて、中間所得層の行動を調査することが検討される。現実社会では非常に裕福でない限り、自分の経済的地位よりも高い人が存在することが予想される。また、第 3 章の実験では、低所得者と高所得者の意見が求められましたが、中間層の意見は求められていなかった。将来の研究では、「reference point」を考慮し、中間層の意見を探求する必要がある。

アイトラッカーによる視線計測結果から、完全に利己的または利他的な人の行動は比較的単純であることが明らかになった。しかし、現実社会では、「reference point」のように複雑な思考をする人がより多いだろう。したがって、同じ平等な分配案を選択した場合でも、その選択に至る思考プロセスが異なる可能性がある。経済的地位が所得分配の選好に影響を与える可能性が示唆され、それには行動の背後にある考え方のいくつかのアプローチも含まれる。



一方、ご存知の通り、中国は 80 年代と 90 年代に経済発展のために二つの重要な政策、「一人っ子政策」と「改革開放」を導入した。しかしながら、現在、これらの政策は放棄されている。当時の中国は人口が多かったため、資源が制限されていたために「一人っ子政策」が導入された。経済の発展に伴い、国民の生活が豊かになったが、格差や制度上の問題により、現代の若者は子供を持ちたがらなくなった。経済が完全に発展していない中、高齢化と少子化の社会に移行した。そのため、2016 年に「一人っ子政策」を廃止した。

もう一つの「改革開放」政策は、当時の中国が貧困層が多かったため、鄧小平が「一部の人が裕福になり、残りの貧困層も引き上げ、国全体が豊かになる」と述べたことに基づいた。確かに、その後の経済成長に伴い、一部の人は裕福になったが、貧困層は依然として困窮している。これにより、中国の所得格差は大きくなり、2012 年にはジニ係数は 0.474 に達し、現在大きな問題となっている。所得格差の問題は所得の違いだけでなく、社会の固定化が最も危険な問題である。今の中国の若者の一部は努力しても変化しないと信じており、幸福感を感じなくなっている。これは今回の推測の実験と同様の状況である。

つまり、個人の集団または社会に対する見方は、その人の行動にも影響を与えるだろう。個人が集団に対してどのように見るかを調査したい場合は、実験設計を微調整し、アイトラッキング実験の前の実験室で社会人、留年した学生、またはアルバイト経験のある学生など、研究目的に合わせてさまざまな比較実験を行うことで、新たな発見があるかもしれない。

このような状況下で、私たち若者はどのように生きるかを考える必要がある。将来がどのように変わるかは分からないが、できる範囲で何かしら行動を起こしたいと考えている。人は道徳的な存在であり、完全に他者を無視して行動することは難しい。適切な行動や、本人が無意識に行った可能性のある行動を考える。研究者としては、当たり前のことを科学的手法で分析し、その裏に隠れた重要なものや気づかれていないものを世に知らしめることが求められる。

## 第5章 結論

本論文の目的は個人の所得再分配における公平観に対する理解を深め、今まで定着してきた公平理念が固定のものではなく、実は自分の経済的な地位によって更新されるものだと検証することである。既存研究を踏まえて、いくつかの経済学実験とアイトラッキング実験を通じて、以下の8点が明らかになった。

### 5.1 実験結果のまとめ

- 1) 所得再分配において、所得格差の要因が人々の公平理念に影響し、再分配行動が変化することが明らかになった。特に、格差を引き起こす要因が労働である場合、人々は初期所得を尊重し、再分配を行う傾向が見られた。これはこれまでの研究と同様の結果を示しており、また所得格差の要因がプアな被験者により強く影響を及ぼすことも示された。
- 2) 個人の公平理念が経済的地位によって更新され、異なる再分配行動に導くことが検証された。これは、従来の研究が公平理念を固定視していたという前提に新たな視点を提供している。例えば、経済的地位が有利な場合、平等の再分配案を支持し、不利な場合には再分配を支持しないというように、公平理念が更新される可能性が考えられる。本論文では経済的地位によって異なる再分配行動が観察されたが、その更新された公平理念の具体的なメカニズムはまだ明確ではない。また、経済的地位が不利な場合と有利な場合の再分配率には約10%の差が観察された。
- 3) 不平等の程度(最低所得が0円ある場合とない場合)が人々の公平理念に影響を与えることが示された。全体的な不平等の程度が高い場合、人々は社会規範や道徳的要素を無視し、より乱暴な行動を取りやすくなる傾向がある。本研究で構築した環境は現実社会の大規模な社会ではないが、極端な不平等のある状況では、プアな被験者は初期所得を尊重せず、自身の利益を最大化しようとする傾向が見られた。第3章の実験では、初期所得が完全に「運」によってランダムに決定された。したがって、プアな被験者は自身の失敗(低所得になった)の原因を運に帰する可能性が考えられる。
- 4) 既定初期分配実験と未定初期分配実験の両方で経済的地位による影響が観察されたが、未定初期分配実験における被験者の再分配率は全体的に既定初期分配実験より約10%低いことが示された。被験者が異なる経済的地位の場面(未定初期分配実験)に直面する際の再分配行動は、特定の経済的地位(既定初期分配実験)に直面する際の再分配行動よりも利他的であることが示唆された。
- 5) 被験者は他者への推測を行う際にも、経済的地位を考慮する傾向が見られた。推測行動の結果から見ると、実際の再分配行動と同様の傾向が示された。プアな被験者はリッチな被験者が80%以上の合計所得をリッチな被験者自身に再分配するだろうと推測した。実験結果からは、リッチな被験者の実際の再分配行動がプアな被験者の推測と一致することが示された。

- 6) 人々は経済的地位に応じて、平等と不平等な分配案に対する選好が変わることが観察された。この現象には被験者が「reference point」を考慮した可能性があると考えられる。経済的地位が不利な場合、被験者は自身の所得を増やすよりも相手の所得を減らす方を選び、より平等な分配案を好む傾向が見られた。
- 7) 第4章で、第三者が当事者の所得分配に対する選好を推測する際に、簡単な思考パターンが多く見られた。ただし、これが第三者としての推測がシンプルなものなのかは断定できない。もしかして、これは第三者の被験者が京都産業大学の学生に対して、利己的なイメージがあるかもしれない。
- 8) 視線計測のデータからは、被験者が推測する際に自身の所得に対する注視時間が長いことが明らかになった。また、統計検定の結果、自身の所得と相手の所得に対する注視時間には5%の有意水準で差があることが示された。さらに、利己的な行動を推測した被験者と利他的な行動を推測した被験者との間で、注視する対象と時間に差異が見られた。利己的な行動を推測した被験者は自身の所得に注目し、相手の所得にはあまり時間を割かなかった一方、利他的な行動を推測した被験者は、「2700円」という不平等な分配案の注視が多かったことが確認された。

これらの実験結果から、個人の公平理念は一貫して固定されるわけではなく、経済的地位によって更新され、異なる再分配行動をとる可能性が示唆される。このアプローチは、所得再分配に対する新たな理解を提供できるだろう。

本研究はプアな被験者とリッチな被験者の視点から所得再分配に対する意見を探求した。現実社会では、高所得者や中間所得者だけでなく、低所得者の意見も重要である。経済的発展には効率性だけでなく公平性も必要だが、平等な分配が必ずしも公平であるわけではない。本研究からは、人々が一定の不平等を受け入れることが示された。例えば、自身の所得が少ない場合、より平等な再分配が好まれた一方で、自身の所得が高い場合、再分配を行わないか、自身に多くの所得を配分する傾向があった。もちろん、他の要因も考慮されるべきだが、本研究は経済的地位が再分配行動に与える影響に注目した。このアプローチは社会的な課題に対処する上で重要である。成功時には能力や努力に、失敗時には運や状況に因果関係を求める傾向がある社会において、このようなアプローチが示唆される。

本研究は「公平理念は固定のものではなく、更新されるものである」という考え方を提案し、人々が異なる状況に対処する際に、自分の利益を最大化し、同時に道徳的な評価を受けない方法を模索するとき現れることを示している。つまり、自分の行動が他人に損害を与える可能性がある場合、人々は定着してきた公平理念の中から、自分と他人がもっとも納得できる理念の一つを選び、自分の主張を支持する傾向がある。

所得格差の要因として、努力による所得を尊重する傾向があったが、現代の技術や情報社会では、努力によって富を築くことが信じられなくなっている。実際、真剣に働いているのは低所得者で、高所得者は既に資産から収益を得ている場合がある。この状況の下で、低所得者は自分の経済的な無力感を感じ、お金がないために一生懸命働く理由が疑問視されている。そのため、この低所得者の状況を改善する必要がある。この階層の所得を平均水準に引き上げれば、より活気のある社会が築かれるだろう。

## 5.2 今後の課題と展望

最後に、本研究において以下の課題と今後の発展について3点述べる。

- 1) 同じ経済的な地位や不平等程度の設定において、当事者ではなく、第三者の意見を求めることが考えられる。また、その後、第三者の意見を当事者に伝え、その意見に賛成するかどうか、もし反対であれば、どのような再配案が適しているかを尋ねることができる。この方法により、当事者の意見と第三者の意見の両方を収集し、当事者が第三者の意見をどのように評価しているかも明らかになる。これは政府が政策を決定する際に国民の意見を尋ねるデザインと類似している。
- 2) 本論文は偶然に得た所得に関して、低所得者と高所得者の意見を調査したが、更に複雑なアプローチとして、労働によって得た所得についても低所得者と高所得者の意見を収集できる。そして、これらの結果を本論文の結果と比較することにより、自分の経済的な地位と生産プロセスによる要因が、人々の公平理念にどの程度影響するかを理解できるだろう。
- 3) 第4章の実験室実験とアイトラッキング実験の組み合わせで被験者の推測行動を調べたが、実際の状況に直面した際の意味決定や視線の動きなどは異なる可能性がある。これを確認するために、当事者の意思決定とアイトラッキング実験を再度実施する必要がある。ただし、経済学実験の設計上の問題とアイトラッカーのソフトウェアの問題に取り組む必要があるが、克服可能な課題である。これらの問題に対処して、研究を継続しよう。

## 謝辞

本論文の執筆にあたり、多くの方々にご指導とご鞭撻を賜りましたことを心より感謝申し上げます。まず、京都産業大学経済学部の小田 秀典教授には、ご指導と激励を賜りましたことに深く感謝いたします。小田先生の指導のもと、多様な研究者との出会いや、経済学はもちろんのこと、他分野の知識や新たな研究手法を学ぶ機会を得ることができ、この論文の多彩な発想が生まれました。

次に、京都産業大学経済学部の飯田 善郎教授には、実験に関するコンピュータ関連の知識や実験の実施からデータの分析まで、さまざまな面でご支援いただきました。飯田先生の存在は、いつも心強い支えであり、心から深く感謝しています。

また、京都産業大学経済学部の福井 唯嗣教授からは、研究に対する姿勢や研究の方向性に関する多くのご指導と助言をいただき、心から感謝申し上げます。

実験の実施においては、京都産業大学コンピュータ理工学部の奥田 次郎教授、奥田研究室の院生の方々、北方民族大学の周 艶氏、上海科技大学の申 培壺氏から、多大なご協力を賜りましたことを深く感謝いたします。

データ分析に関しては、京都産業大学経済学部の沈 政郁教授、トヨタ自動車株式会社の张 宇航氏から貴重なご意見をいただき、厚くお礼申し上げます。

さらに、京都産業大学経済学研究科の小田研究室の諸先輩方、後輩方には多くの貴重なご意見と研究へのご協力をいただきました。心より感謝申し上げます。

大学での研究生活において、京都産業大学経済学部事務室の皆様からは常にサポートをいただき、研究に集中できる環境を提供していただきましたことに深く感謝いたします。

また、この研究は実験に参加していただいた多くの方々のおかげで成り立っています。この場をお借りして、心から感謝申し上げます。

最後に、これまで私を温かく応援してくださった両親、明るく励まし続けてくれた倪 晨菲氏に心から感謝いたします。

ここに書ききれないほど多くの方々からのご支援とご協力により、本研究が成果を得ることができましたことを深く感謝いたします。

## 参考文献

- A. Ren Jye Dzung , C. T. L. B , Y. C. F. A . (2016) Using eye-tracker to compare search patterns between experienced and novice workers for site hazard identification. *Safety Science* 82:56-67.
- Agranov M., Palfrey T. R. (2015). Equilibrium tax rates and income redistribution: a laboratory study. *Journal of Public Economics*, 130(OCT.), 45-58.
- Alberto Alesina, George-marios, Angeletos. (2005). Fairness and redistribution. *American Economic Review*.
- Almas I., Cappelen A. W., Sorensen E. O., Tungodden B. (2010). Fairness and the development of inequality acceptance. *Science*, 328(5982), 1176-1178.
- Arieli A., Ben-Ami Y., Rubinstein A. (2009). Fairness motivations and procedures of choice between lotteries as revealed through eye movements. *Levines Working Paper Archive*.
- Babcock L., Loewenstein G., Issacharoff S., Camerer C. (1995). Biased Judgments of Fairness in Bargaining. *The American Economic Review*, 85(5), 1337-1343.
- Balafoutas L., Sutter M. (2016). On the nature of guilt aversion: insights from a new methodology in the dictator game. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 13.
- Bardsley N. (2008). Dictator game giving: altruism or artefact?. *Experimental Economics*, 11(2), 122-133.
- Baumard N., André Jean-Baptiste, Sperber, D. (2013). A mutualistic approach to morality: the evolution of fairness by partner choice. *Behavioral & Brain Sciences*, 36(1), 102-78.
- Bechtel M. M., Liesch R., Scheve K. F. (2018). Inequality and redistribution behavior in a give-or-take game. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 3611-3616.
- Binmore K., Shaked A. (2010). Experimental economics: where next? rejoinder. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 73( 1), 120-121.
- Bolton G. E., Axel Ockenfels. (2000) "ERC: A Theory of Equity, Reciprocity, and Competition." *American Economic Review*, 90 (1): 166-193.

Bolton G. E., Ockenfels A. (2006). Inequality aversion, efficiency, and maximin preferences in simple distribution experiments: comment. *American Economic Review*, 96(5), 1906-1911.

Buscher G., Dumais S. T., Cutrell E. (2010). The good, the bad, and the random: an eye-tracking study of ad quality in web search. *Proceeding of the 33rd International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval, SIGIR 2010, Geneva, Switzerland, July 19-23, 2010*. ACM.

Camerer C. (2003). *Behavioral game theory: Experiments in strategic interaction*, Princeton University Press

Camerer, Colin F. (1997) "Progress in Behavioral Game Theory." *Journal of Economic Perspectives*, 11 (4): 167-188.

Cappelen A. W., Konow James, Sørensen, et al. (2013). Just luck: an experimental study of risk-taking and fairness. *American Economic Review*.

Cappelen A. W., Bertil Tungodden (2017) Fairness and the proportionality principle *Social Choice and Welfare* Vol49(3-4)pp. 709-719

Cappelen A. W., Hole A. D., Sorensen E. O., Tungodden B. (2007). The pluralism of fairness ideals: an experimental approach. *The American economic review*.

Cappelen A. W., Kariv Shachar, Sorensen Erik, Tungodden, Bertil, (2014) Is There a Development Gap in Rationality? *NHH Dept. of Economics Discussion Paper* No. 08/2014

Cappelen A. W., Konow James, Sørensen, Erik Ø., et al. (2016). Just luck: an experimental study of risk-taking and fairness: erratum†. *American Economic Review*.

Cappelen A. W., T., Eichele, K., et al. (2014). Equity theory and fair inequality: a neuroeconomic study. *Proceedings of the National Academy of Sciences*.

Cappelen A. W., Ulrik H., Nielsen, et al. (2013). Give and take in dictator game. *Economics Letters*.

Charité, J., Fisman R., Kuziemko I., Zhang K. (2022). Reference points and redistributive preferences: Experimental evidence. *Journal of Public Economics*, 216, 104761.

Cherry T. L., Frykblom P., Shogren J. F. (2002). Hardnose the dictator. *The American economic review*, 92(4), p.1218-1221.

Corneo G., Grüner H. P. (2000). Social limits to redistribution. *American Economic Review*, 90(5), 1491-1507.

Cox J. C., Servátka Maroš, Vadovic R. (2012). Status quo effects in fairness games: acts of commission vs. acts of omission. *Ssrn Electronic Journal*, 43.

Dengler-Roscher K., Montinari N., Panganiban M., Ploner M., Werner B. (2018). On the malleability of fairness ideals: spillover effects in partial and impartial allocation tasks. *Journal of Economic Psychology*, 65(APR.), 60-74.

Duchowski T. A. (2017). *Eye tracking: methodology theory and practice*. Springer International Publishing AG.

Eckel C. C., Grossman, P. J. (1996). Altruism in anonymous dictator games. *Social Science Electronic Publishing*.

Engelmann D., Strobel M. (2004). Inequality aversion, efficiency, and maximin preferences in simple distribution experiments. *Research Memorandum*, 94(4), 857-869.

Engelmann D., Strobel, M. (2006). Inequality aversion, efficiency, and maximin preferences in simple distribution experiments: Reply. *American Economic Review*, 96(5), 1918-1923.

Fafchamps M., Kebede B., Zizzo D. J. (2014). Keep up with the winners: experimental evidence on risk taking, asset integration, and peer effects. *Working Paper series, University of East Anglia, Centre for Behavioural and Experimental Social Science (CBESS)*.

Fehr E., Schmidt K. M. (1999). A theory of fairness, competition, and cooperation. *The Quarterly Journal of Economics*, 114(3), 817-868.

Feit A. M., Williams S., Toledo A., Paradiso A., Morris M. R. (2017). Toward Everyday Gaze Input: Accuracy and Precision of Eye Tracking and Implications for Design. *Chi Conference*.

Fischbacher U. (2005). z-Tree2. 飯田善郎・岩崎敦・西野成昭訳「z-tree チュートリアルマニュアル」

Fischbacher U. (2007). z-Tree: Zurich toolbox for ready-made economic experiments. *Experimental economics*, 10, 171-178.

Frohlich N., Oppenheimer J., Kurki A. (2004). Modeling other-regarding preferences and an experimental test. *Public Choice*, 119, 91-117.



Goldberg J. H., Stimson M. J., Lewenstein M., Scott N., Wichansky A. M. (2002). Eye tracking in web search tasks. *Symposium*.

Guazzini A., Yoneki E., Gronchi G. (2015). Cognitive dissonance and social influence effects on preference judgments: an eye tracking based system for their automatic assessment. *International Journal of Human - Computer Studies*, 73, 12-18.

Hoffman E., Kevin McCabe, Keith Shachat, Vernon Smith (1994) Preferences, Property Rights, and Anonymity in Bargaining Games, *Games and Economic Behavior*, Vol7(3), P.346-380

Hoffman E., McCabe K., Smith V. L. (1999). Social distance and other-regarding behavior in dictator games: reply. *The American economic review*, 89(1), p.340-341.

Holmqvist K., Nyström Marcus, Mulvey F. (2012). Eye tracker data quality : what it is and how to measure it. *ACM*.

Hristova E., Grinberg M. (2005). Information acquisition in the iterated prisoner's dilemma game: An eye-tracking study. In *Proceedings of the 27th annual conference of the cognitive science society* p. 983-988

Iida Y. (2015). Task-based income inequalities and redistribution preferences: A comparison of China and Japan. *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, 55, 91-102.

James C. (2014) "Vested Interests" ,Institute For Governance and Policy Studies Working Paper, August 2014

James C., Ellie Argyle (2014) A way of thinking about vested interests *Policy Quarterly* Vol.10No.4

Jiang T., Potters J., Funaki, Y. (2016). Eye-tracking social preferences. *Journal of Behavioral Decision Making*, 29(2-3), p.157-168.

K. Herne, Maria Suojanen (2004). The role of information in choices over income distributions. *Journal of Conflict Resolution*, 48(2), 173-193.

Kahneman D. (2003). Maps of bounded rationality: Psychology for behavioral economics. *American economic review*, 93(5), 1449-1475.

Kahneman D., Knetsch J. L., Thaler, R. (1986). Fairness as a constraint on profit seeking: Entitlements in the market. *The American economic review*, 728-741.

Kenneth Hoolmqvist, Marcus Nystrom, Richard Andersson, Richard Dewhurst, Halszka Jarodzka (2011)*Eye Tracking: A Comprehensive Guide to Methods and Measures*, Oxford Univ Press

Konow J. (2000). Fair shares: Accountability and cognitive dissonance in allocation decisions.*American economic review*,90(4), 1072-1092.

Konow J. (2001). A positive theory of economic fairness.*Levine's Working Paper Archive*.

Konow J. (2001). Fair and square: the four sides of distributive justice.*Journal of Economic Behavior & Organization*,46(2), 137-164.

Konow J., Saijo, T., Akai, K. (2008). Morals and mores? experimental evidence on equity and equality from the us and japan.*Levines Working Paper Archive* 10(1)

List J. (2007). On the interpretation of giving in dictator games.*Artefactual Field Experiments*(3).

Mariana Blanco, Dirk, Engelmann et al. (2011). A within-subject analysis of other-regarding preferences.*Games & Economic Behavior*.

Mori A.T., Kaale E.A., Risha P. (2013). Reforms: a quest for efficiency or an opportunity for vested interests? a case study of pharmaceutical policy reforms in Tanzania.*BMC Public Health*13, 651

Murphy R. O., Ackermann K. A., Handgraaf M. J. (2011). Measuring social value orientation.*Judgment and Decision making*, 6(8), 771-781.

Nakada M. (2012). Attachment or ownership: reference point shifts and an experimental test of attachment.*Keio/Kyoto Joint Global COE Discussion Paper Series*.

Orquin J. L., Loose S. M. (2013). Attention and choice: A review on eye movements in decision making.*Acta psychologica*,144(1), 190-206.

Oxoby R. J. (2003). Attitudes and allocations: status, cognitive dissonance, and the manipulation of attitudes.*Journal of economic behavior & organization*,52(3), 365-385.

Oxoby R. J., Spraggon J. (2008). Mine and yours: property rights in dictator games.*Journal of Economic Behavior & Organization*,65(3-4), 703-713.

Oyola A., Unsal C., Vi T. M.(2014). Eye tracking of text and diagrams during the interpretation of economic trends.

Pan B., Hembrooke H. A., Gay G. K., Granka L. A., Newman J. K. (2004). The Determinants of Web Page Viewing Behavior: An Eye-Tracking Study. *Symposium on Eye Tracking Research & Applications*. ACM.

Peter G. Moffatt (2015) *Experimetrics: Econometrics for Experimental Economics*, Red Globe Press

Plott Charles R. (2005). The willingness to pay-willingness to accept gap, the "endowment effect," subject misconceptions, and experimental procedures for eliciting valuations. *American Economic Review*.

Rabin M. (1994). Cognitive dissonance and social change. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 23(2), 177-194.

Rabin M. (2002). Understanding social preferences with simple tests. *The Quarterly Journal of Economics*(3), 117.

Rawls John (1971) *A Theory of Justice* Belknap Press, Harvard University Press

Reutskaja, Elena, Nagel, Rosemarie, Camerer, Colin, et al. (2011). Search dynamics in consumer choice under time pressure: an eye-tracking study. *American Economic Review*.

Rizzo J. A., Zeckhauser R. J. (2003). Reference incomes, loss aversion, and physician behavior. *Review of Economics and Statistics*, 85(4), 909-922.

Ross L., Greene D., House P. (1977). The "false consensus effect": An egocentric bias in social perception and attribution processes. *Journal of experimental social psychology*, 13(3), 279-301.

Russo J. E. (1975). An eye fixation analysis of multialternative choice. *Memory & Cognition*, 3.

Salvucci D. D., Goldberg J. H. (2000). Identifying fixations and saccades in eye-tracking protocols. *Proceedings of the Eye Tracking Research & Application Symposium, ETRA 2000, Palm Beach Gardens, Florida, USA, November 6-8, 2000*. DBLP.

Schurter K., Wilson B. J. (2009). Justice and fairness in the dictator game. *Southern Economic Journal*, 76(1), 130-145.

Shogren K. J. F. (2005). The impact of endowment heterogeneity and origin on public good contributions: evidence from the lab. *Journal of Economic Behavior & Organization*.

Stéphane Côté, Julian House, Robb, Willer. (2015). High economic inequality leads higher-income individuals to be less generous. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*.

Tammi T. (2013). Dictator game giving and norms of redistribution: does giving in the dictator game parallel with the supporting of income redistribution in the field?. *Journal of Socio-Economics*, 43(apr.), 44-48

Tausch F, Potters J., Riedl A.(2013). Preferences for redistribution and pensions: what can we learn from experiments?. *Journal of Pension Economics and Finance*, 12(3), 298-325.

Tingyan Jia(2022) “Empathy, Motivated Reasoning, and Redistribution”, Stanford University November 12, 2022

Tversky A., Kahneman D. (1991). Loss aversion in riskless choice: A reference-dependent model. *The quarterly journal of economics*, 106(4), 1039-1061.

Valero V. (2020). Redistribution and beliefs about the source of income inequality. *SSRN Electronic Journal*.

Yaari M. E., Bar-Hillel M. (1984). On dividing justly. *Social choice and welfare*, 1, 1-24.

Zamir E. (2012). Loss aversion and the law. *Vand. L. Rev.*, 65, 829.

八田達夫(2010)巻頭言 所得再分配政策の費用対効果 会計検査院 号 41,p.5-11

八田達夫 (2023)現代中国における格差を是正する制度改革に資する 日本の資産所得税改革および年金改革経験 アジア成長研究所(AGI)調査報告書

飯田善郎 (2014) 所得再分配における分配者・被分配者の選好 : アンケート調査と経済実験の対比からの検証 京都産業大学論集. 社会科学系列 31 231-248, 2014-03

友野典男 (2007) 行動経済学の研究—他者に配慮する選好と感情— 明治大学社会科学研究所 紀要 巻 45, 号 2, p.141-159

高橋茉優. (2021). 経済格差の大小は再分配意思決定に影響するか. *行動経済学*, 14, p.16-25.

森久美子. (2015). 社会的価値志向性研究の現在: 測定法をめぐる問題. *関西学院大学社会学部紀要*, (120), p.33-51.

## 付録 A

### A.1 経済的な地位に関連する実験説明

#### A.1.1 K. Herne et al.(2004)の選択肢の設定

TABLE 1  
Choice Sets (euros)

Income Class	Choice Set 1				Choice Set 2				Choice Set 3			
	U	R	RC	FC	U	R	RC	FC	U	R	RC	FC
1	38	22	32	37	40	25	34	37	42	22	32	37
2	33	20	28	26	35	24	23	24	37	21	24	24
3	22	18	20	16	21	23	22	23	20	20	23	19
4	11	16	12	12	12	18	19	15	14	17	19	16
5	7	13	8	10	6	14	10	11	8	16	10	11
Average	22.2	17.8	20.0	20.2	22.8	20.8	21.6	22.0	24.2	19.2	21.6	21.4
Floor income	7	13	8	10	6	14	10	11	8	16	10	11
Range	31	9	24	27	34	11	24	26	34	6	22	26
Average of rankings	2	2.6	2.4	2.6	2.6	2	2.4	2	2.4	2.4	2	2.4

NOTE: U = utilitarian distribution; R = Rawlsian distribution; RC = range constraint distribution; FC = floor constraint distribution.

K. Herne et al.(2004)によれば、一つの選択肢に以下の四つの設定がされた:

Utilitarian: 平均と総所得を最大化する(U)

Rawlsian: 最低所得を上げようとする(R)

Mixed: 平均所得を最大する(格差制限)(RC)

Mixed2: 平均所得を最大する(最低所得制限)(FC)

実験結果から見ると、「no veil of ignorance」のトリートメントでは、より多くの被験者が Rawls の設定を選択した(60%)。Rawls の設定は最低金額が最も高く、最高金額との差が一番小さいと設定されている。

## A.1.2 既定初期分配の実験の説明書

### この実験に関する説明

#### 実験前の注意

1. 指示があるまで、キーボードに触らないでください。
2. 携帯電話の電源を切ってください。

#### 匿名性の保証

参加者の全てのコミュニケーションはコンピューターを通して行われます。完全な匿名性が保証された下、あなたもあなたの相手も、互いに誰とプレイしたか（実験中も実験後も）分かりません。実験参加者は、（あなたを含めて）すべて実験参加を申し込んだ人たちから選ばれた京都産業大学の学生です。

#### 実験の流れ

本日の実験は実験と追加からなり、実験の部分は前半と後半に分けられます。

##### 実験前半 (Part 1) :

最初の所得分配を決めます。

後で説明される方法で、各実験参加者の所得が決定されます。

##### 実験後半 (Part 2) :

後で説明される方法で、実験参加者は2人ずつの組に分けられます。

各人は、Part 1 で決定された自分の所得  $X$  と（自分と組を作る）もう一人の参加者の Part 1 で決定された所得  $Y$  を知らされ、 $X+Y$  をどのように再分配したいか再分配案を尋ねられます。

二人の再分配案のどちらかが採用されて、二人の最終所得が決定されます。

最終所得が、実験参加者に謝金として支払われます。

#### 追加 :

さらに謝金が支払われる問題があります。

あなたへの謝金は下記の3点の合計です。

- i) 上記の実験の部分でのあなたの最終所得
- ii) 追加の部分での所得
- iii) 参加報酬 300 円

なお、i)の金額とii)の金額はお互いに独立で、前者の大小は後者の大小にまったく影響しません。ただし、i)とii)の謝金はどちらも0円の可能性があります。

### Part 1に関する説明

#### カード引き

今日の実験参加者は24名です。この箱の中に、赤、青、黄のカードを8枚ずつ入れます。

この箱を持ってみなさんを回りますから、カードを1枚ずつ引いてください。

#### 初期所得

サイコロを振って、各人の所得分配を下表で決定します。

サイコロの目	1	2	3	4	5	6
初期所得						
500円	赤色	青色	赤色	黄色	青色	黄色
1000円	青色	赤色	黄色	赤色	黄色	青色
3000円	黄色	黄色	青色	青色	赤色	赤色

例えば：サイコロを振って、1の目が出れば、

赤色のカードを持っている参加者の所得は500円、

青色のカードを持っている参加者の所得は1000円、

黄色のカードを持っている参加者の所得は3000円です。

サイコロを振った結果は\_\_\_\_\_でした。

これでみなさんの所得が決定されました。

赤が\_\_\_\_\_円で、青が\_\_\_\_\_円で、黄が\_\_\_\_\_円です。

手元のカードの色に従って、自分の所得を画面に入力してください。

ただし、確認のため、皆さんの席を回ります。それまではOKボタンを押さないでください。

以上がPart 1の内容です。何か質問があれば、手を挙げて聞いてください。

## Part 2 に関する説明

### 分配

この Part では、Part 1 の所得を再分配します。再分配はランダムに決定される互いに匿名のペアの間でなされます。あなたもあなたの相手も、互いに誰とプレイしたか（実験中も実験後も）分かりません。

### 分配内容

1. あなたとペアになる人を B さんと呼びましょう。あなたが Part 1 の所得 (a 円) と B さんが Part 1 の所得 (b 円) の合計を、あなたの取り分 (c 円) と B さんの取り分 (d 円) に再分配できるとすれば、どうしますか？ あなたの案 (c, d) を画面から入力してください。再分配は、

$$a+b=c+d, 0 \leq c \leq a+b, 0 \leq d \leq a+b$$

であるかぎり、まったく自由です（入力された c と d が上の条件を満たさないときには、再入力促されます）。

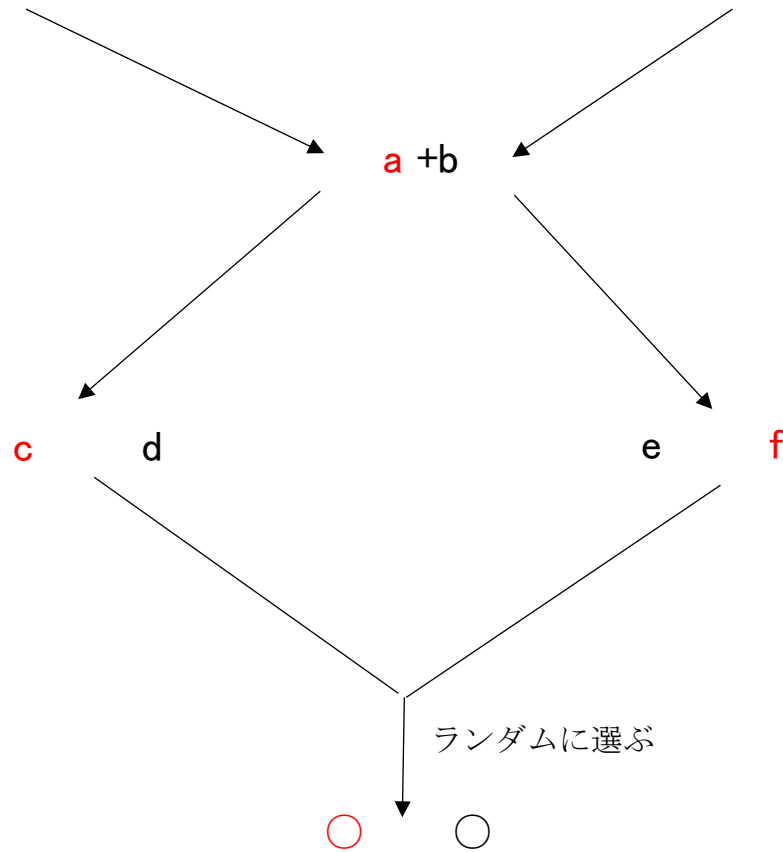
2. B さんも同様に、あなたと B さんが Part 1 の所得の合計 (a+b 円) を、あなたの取り分 (f 円) と B さんの取り分 (e 円) に再分配することを提案します。もちろん

$$a+b=e+f, 0 \leq e \leq a+b, 0 \leq f \leq a+b$$

です。

3. あなたの再分配案 (c, d) と B さんの再分配案 (e, f) のいずれか一方がランダムに選ばれます。あなたの所得と B さんの所得は、それによって再分配され、それぞれに再分配された所得が謝金として支払われます。





### 記録用紙

分配の意思決定が終わってから、記録用紙を配ります。記録用紙への記入をお願いします。

### 実験後

アンケートの協力と謝金額の支払いがありますので、しばらく座席に座ったままで、お待ちください。

以上の内容に関して、少しでも不明な点があれば、手を挙げてください。

### 追加問題

Part 2 の再分配で、あなたの相手 (B さん) が提案した再分配を推測してください。

あなたの相手 (B さん) の再分配案 (e, f) を正しく当てれば、追加謝金 600 円を得られます。外れれば、追加謝金は 0 円です。

B さんの再分配案 (e, f) :

B さんは

B さんが  e  円で

あなたが  f  円の再分配を提案しました。

あなたの推測をパソコンに入力してください。

以上は追加問題の内容です。何か質問があれば、手を挙げてください。

### A.1.3 未定初期分配の実験の説明書

## この実験に関する説明

### 実験前の注意

1. 指示があるまで、キーボードに触らないでください。
2. 携帯電話の電源を切り、かばんにしまってください。

### 匿名性の保証

あなたは、これから実験に参加し、意思決定(問題に対する回答)を求められます。実験では、完全な匿名性が保証されます。あなたがどんな意思決定をしたかは、実験中も実験後も、他の参加者には知られません。実験参加者は、すべて実験参加を申し込んだ京都産業大学の学生です。

### 今日の実験

主実験と追加実験があります。

あなたが今日受け取る謝金は、以下の謝金の合計です。

- iv) 主実験における、あなたへの謝金
- v) 追加実験における、あなたへの謝金
- vi) 参加謝金 300 円

なお、i)の金額とii)の金額は互いに独立で、前者の大小は後者の大小にまったく影響しません。ただし、i)とii)の謝金は、どちらも0円の可能性があります。

## 主実験の内容

主実験では、あなたは、ランダムに選ばれた相手とある所得を再分配します。あなたもあなたの相手も、互いに誰とプレイしたか(実験中も実験後も)分かりません。

本実験では問題が一つずつ画面に以下のように示されます。

The screenshot shows a web-based interface for an experiment. It is divided into several sections:

- Top left: "あなたの所得(a円)" (Your income (a yen)) with a sub-note "a(実験中では、ここに具体的な数字が表示されます)" (a (during the experiment, a specific number is displayed here)).
- Top right: "あなたの相手(Bさん)の所得(b円)" (Your partner (Mr. B)'s income (b yen)) with a sub-note "b(実験中では、ここに具体的な数字が表示されます)" (b (during the experiment, a specific number is displayed here)).
- Center: "あなたはこの所得の合計(a+b円)をどのように再分配しますか。あなたの再分配案(c,d)を下のボックスにご入力ください。" (How do you redistribute this total income (a+b yen)? Please enter your redistribution plan (c,d) in the boxes below).
- Bottom left: "c:あなたが自分へ分配する金額" (c: Amount you allocate to yourself).
- Bottom right: "d:あなたがBさんに分配する金額" (d: Amount you allocate to Mr. B).

あなたとペアになる人を B さんと呼びましょう。

あなたの所得: a 円

あなたの相手(Bさん)の所得: b 円

あなたの所得と B さんの所得の合計(a+b 円)を、あなたの取り分(c 円)と B さんの取り分(d 円)に再分配できます。あなたの案を画面から入力してください。再分配案は

$$a+b=c+d, 0 \leq c \leq a+b, 0 \leq d \leq a+b$$

であるかぎり、まったく自由です(入力された c と d が上の条件を満たさないときには、再入力促されます)。

Bさんも同様に、あなたとBさんの与えられた所得の合計(a+b 円)を、あなたの取り分(e 円)とBさんの取り分(f 円)に再分配することを提案します。もちろん

$$a+b=e+f, 0 \leq e \leq a+b, 0 \leq f \leq a+b$$

です。

実験は以下の条件で行われます。

- あなたの相手は、パソコンがランダムに決めます。あなたもあなたの相手も、互いに誰とプレイしたか(実験中も実験後も)分かりません。
- すべての参加者に対し、すべての問題が、各人ごとに異なるランダムな順番で尋ねられます。

※注意:

- 1) 毎回表示される所得が異なります。見間違わないようにご注意ください。
- 2) 入力が終わったら、右下にある OK ボタンを押してください。次の問題が表示されます。一回 OK ボタンを押すと、前の画面に戻せません。あなたの再分配案を正しく入力したことを確認してから、OK ボタンを押してください。
- 3) 画面上のボックスの左側の空欄に入力されるのはあなたへの所得です。右側の空欄に入力されるのはあなたの相手(Bさん)への所得です。入力間違わないようにご注意ください。

## 報酬

あなたが答えた問題のうち、1問がランダムに選ばれます。

その問題に対するあなたの再分配案(c,d)と、あなたの相手Bさんの再分配案(e,f)のいずれか一方がランダムに選ばれ、それに従って、あなたの最終所得とBさんの最終所得が決定され、各人の最終所得が各人の謝金として支払われます。

あなた

あなたの相手 B さん

表示される問題 3,2,7,1...

表示される問題 2,5,1,3...

再分配案 3,2,7,1...

再分配案 2,5,1,3...

ランダムに選ばれ

例：1 から N まで、3 がランダムに選ばれました。つまり問題 3 に入力された再分配案が選ば

再分配案 3

再分配案 3

ランダムに選ばれ



以上の内容に関して、少しでも不明な点があれば、手を挙げてください。

## 追加問題

すべての問題(1からN問まで)に対するあなたの相手(Bさん)の再分配案を推測してください。ランダムに1問が選ばれます。

その問題に対するBさんの再分配案をあなたが正しく推測していれば、追加謝金 600円を得ます。外れれば、追加謝金は0円です。

追加実験では問題が一つずつ画面に以下のように示されます。

あなたの所得(a円)

あなたの相手(Bさん)の所得(b円)

a(実験中では、ここに具体的な数字が表示されます)

b(実験中では、ここに具体的な数字が表示されます)

あなたの相手(Bさん)が提案した再分配を推測してください。  
Bさんの再分配案(e,f)を下下のボックスに入力ください。

e: Bさんはあなたに分配した金額

f: BさんはBさんに分配した金額

Bさんの再分配案(e,f) :

Bさんが

あなたに  e  円で

Bさんに  f  円の再分配を提案しました。

あなたの推測をパソコンに入力してください。

※注意:

1) 毎回表示される所得が異なります。見間違わないようにご注意ください。

2) 入力が終わったら、右下にある O K ボタンを押してください。次の問題が表示されます。一回 O K ボタンを押すと、前の画面に戻せません。あなたの推測を正しく入力したことを確認してから、O K ボタンを押してください。

3) 画面上のボックスの左側の空欄に入力されるのは B さんがあなたへの所得です。右側の空欄に入力されるのはあなたの相手 (B さん) が B さんへの所得です。入力間違わないようにご注意ください。

### 実験後

アンケートの協力と謝金額の支払いがありますので、しばらく座席に座ったままで、お待ちください。

以上の内容に関して、少しでも不明な点があれば、手を挙げてください。



#### A.1.4 対応のあるデータの基本統計量(経済的な地位)

再分配行動

compaire1	mean	sd	variance	min	max	p25	p50	p75
$X_i < 0.5$	0.6277	0.258	0.066	0	1	0.5	0.5	0.925
$X_i > 0.5$	0.7144	0.221	0.049	0.3	1	0.5	0.667	0.9993

compaire2	mean	sd	variance	min	max	p25	p50	p75
$X_i < 0.5$	0.6148	0.266	0.071	0	1	0.431	0.5	0.8571
$X_i > 0.5$	0.7511	0.202	0.041	0.333	1	0.533	0.784	0.9997

compaire3	mean	sd	variance	min	max	p25	p50	p75
$X_i < 0.5$	0.652	0.251	0.063	0.25	1	0.5	0.5	0.9999
$X_i > 0.5$	0.7353	0.203	0.041	0.5	1	0.5	0.713	0.9998

推測行動:

compaire1	mean	sd	variance	min	max	p25	p50	p75
$X_i < 0.5$	0.6357	0.254	0.064	0	1	0.5	0.5	1
$X_i > 0.5$	0.7259	0.249	0.062	0	1	0.5	0.667	1

compaire2	mean	sd	variance	min	max	p25	p50	p75
$X_i < 0.5$	0.6302	0.271	0.074	0	1	0.5	0.5	1
$X_i > 0.5$	0.7601	0.234	0.055	0.00029	1	0.5	0.743	1

Compaire3	mean	sd	variance	min	max	p25	p50	p75
$X_i < 0.5$	0.6288	0.249	0.062	0	1	0.5	0.5	0.9998
$X_i > 0.5$	0.7184	0.231	0.053	0	1	0.5	0.713	1

## A.2 所得選好に関する実験

### A.2.1 問題設定

	UE1		AE1	
choose	A	B	A	B
my offers	900	900	2700	900
your offers	2700	900	900	900
sum	3600	1800	3600	1800
average	1800	900	1800	900

表1: 自分の所得が不利か有利かによって、平等な所得に対する選好の比較

	UE1		UE2		UE3	
choose	A	B	A	B	A	B
my offers	900	900	900	1800	900	1800
your offers	2700	900	1800	1800	2700	1800
sum	3600	1800	2700	3600	3600	3600
average	1800	900	1350	1800	1800	1800

表2: 所得が不利な時に、平等な所得と全体利益の大小の比較

	AE2		AE3		AE4	
choose	A	B	A	B	A	B
my offers	2700	2700	2700	1800	2700	1800
your offer	1800	2700	1800	1800	900	1800
sum	4500	5400	4500	3600	3600	3600
average	2250	2700	2250	1800	1800	1800

表3: 所得が不利な時に、平等な所得と全体利益の大小の比較

	EE1		EE2		EE3	
choose	A	B	A	B	A	B
my offers	2700	900	900	1800	2700	1800
your offers	2700	900	900	1800	2700	1800
sum	5400	1800	1800	3600	5400	3600
average	2700	900	900	1800	2700	1800

表4: 所得が不利な時に、平等な所得と全体利益の大小の比較

## A.3 アイトラッキング実験に関する説明

### A.3.1 事前アンケート

受付番号\_\_\_\_\_

#### 事前アンケート

学籍番号\_\_\_\_\_

1. 今、眼鏡をかけていますか？  
A. はい                      B. いいえ
2. 今、コンタクトレンズを着用していますか？  
A. はい                      B. いいえ
3. 上の二問に「はい」と答えた人は、自分の実際の状況に応じて、該当するところに記入してください。  
裸眼視力（度数:左\_\_ 右\_\_）  
矯正後視力（度数:左\_\_ 右\_\_）  
乱視（度数:左\_\_ 右\_\_）
4. 光アレルギー（通常の太陽光の下で、発疹などのアレルギー反応）がありますか？  
A. はい                      B. いいえ
5. 今、体調の不具合などがありますか？  
A. はい                      B. いいえ

事前アンケートのご協力、ありがとうございました。

### A.3.2 アイトラッキング実験のキャリブレーションの説明

#### 視線位置のキャリブレーションの説明

今から視線位置のキャリブレーションを行います。

これから、画面上に白い点が表示されます。

この白い点が画面上の一点への移動時と何か所に固定される時があります。

もし、白い点が移動すれば、目もそれにつれて動いてください。

もし、白い点が固定されたら、その固定されたところを見てください。

この白い点をキャリブレーションが終わるまでに見てください。

### A.3.2 事後アンケート

#### 事後アンケート

1. 実験の内容が難しいと思いますか？  
A. 難しい B. ちょっと難しい C. 普通 D. ちょっと易しい E. 易しい
2. 実験で、体が不具合になることがありますか？  
A. はい B. いいえ
3. 上述の2番の質問に「はい」と答えた人に、具体的に書いてください。

---

4. あなたはこの38人のうち、何人がAを選んだか、何人がBを選んだかと推測するときに、どのように考えていましたか？簡単に書いてください。

---

---

---

---

---

5. 今日の実験に対する感想を簡単に書いてください。

---

---

---

---

---

アンケートのご協力、どうもありがとうございました。  
お疲れ様でした。

### A.3.4 アイトラッキング実験の説明書

#### この実験に関する説明

##### 匿名性の保証

あなたも他の実験参加者も、互いに実験中にどのような意思決定をしたか(実験中も実験後も)分かりません。実験結果は、個人が特定される形で公表されません。

##### 実験の概略

実験では2択問題が1つずつ画面に示されます。それらについて順番に答えてください。ただし、あなたが答えるのは、画面に示される2つの選択肢「選択肢A」と「選択肢B」のどちらをあなたが選ぶかではなく、他の人たちはどちらを選ぶだろうというあなたの推測です。あなたの推測が当たれば、あなたは謝金を得られます。

##### 各問の表示

画面に以下のように2つの選択肢が表示されます。

選択肢 A	選択肢 B
あなたに a円	あなたに c円
あなたの相手に b円	あなたの相手に d円

選択肢Aを選べば、あなたは a 円を得て、あなたの相手が b 円を得ます。

選択肢Bを選べば、あなたは c 円を得て、あなたの相手が d 円を得ます。

この二者択一問題に対して人々がどちらの分配案を選ぶかは、既に実験で調べられています。あなたと同じように実験参加を希望した京都産業大学の学生の中から選ばれた実験参加者に、実験室でどちらを選ぶかを尋ねました。参加した人数は 38 人です。それぞれの選択肢を選んだ人の人数を調べてあります。

ただし、実験室の実験は以下の条件で行われました。

- 各参加者は匿名のペアに分けられました。各人は「誰かもう一人」が実験参加者の一人であることは知っていましたが、それが誰かは知りませんでした。
- すべての問題が、すべての参加者に対して、ランダムに異なる順番で尋ねられました。
- 参加者への報酬は、各人の回答と偶然によって決められました。具体的には、まず匿名ペア

ごとに1人がランダムに選ばれ、次に実験で答えた問題のうち1つがランダムに選ばれ、その回答に従ってそのペアの報酬が決定されました。

要するに、匿名性が保たれた環境で、すべての参加者が、どの問に対する自分の答も自分の謝金に影響することを理解して、問に答えました。

## 報酬

このようにして得られたデータである「実験室の実験に参加した38人の内、それぞれの選択肢を選んだ人数」を推測して、回答用紙に自分の推測する人数を記入してください。

あなたの推測が正しければ、その問題に対して、謝金200円を得られます。

(あなたの推測する値と本当の値がプラスマイナス2以内なら、あなたの推測は正解と認められます。)

この実験はラウンド1～ラウンド2までがあります。

毎回のラウンドの中に、上述したN問に対する推測を求めます。

2つのラウンドの中にランダムに一つを選び、その選ばれたラウンドの中の正解数に応じて謝金を支払います。

回答用紙への記入を終えたら、マウスを一回だけクリックしてください。次の画面が表示されます。

以上の操作を繰り返し、終了の画面(黒い画面)が表示されたら、手を挙げてください。

以上で何かすこしでもわからないことがありますか？ あれば実験者に尋ねてください





