

幸福感が不完全な情報下における主観的確率分布に与える影響 — 実験についての覚書 —¹⁾

和田良子

1. 問題意識

個人が不確実性下で投資についての意思決定を行う際、主観的な確率分布による可能性はプロスペクト理論によって叙述されている。主観的な確率分布の事例として、宝くじにおける小さな大当たりの確率を過大評価して宝くじを購入することや、大きな事故に遭遇するような非常に小さい確率を過大評価して保険に入る行為が挙げられる。プロスペクト理論では、起りうる事象に対して客観的な確率がわかっている場合でも、個人が主観的な確率分布を持つことを仮定している。

現実の意思決定においては、くじを買おうとするものや保険を買おうとするものが事前に正確な確率分布を知ることはないため、当然、投資を行おうとするものはあいまいな状況下で形成した主観的な確率分布に依拠することになる。主観的な確率分布の形成について、Quiggin (1982) の Rank Dependent Utility の定式化における悲観的または楽観的という表現を用いることができる。悲観的なとき、すべての事象に対する主観的確率について凹性が、楽観的な時は凸性があることがわかっている。悲観的、楽観的という概念は、リスク回避やリスク愛好とは異なり、生来の性格に由来するだけでなく、一時的な要因によって起きてくる可能性を含意している。

本論文では幸福感がリスクを含んだ意思決定に与える影響について実験によって、幸福感がまず主観的な確率分布にどのように影響するのかを観

察し、その後ロタリを実際に選択してもらうことによって、主観的確率分布がリスク態度に影響するのか、そうでないのかを明確にする試みである。竹村（2008, 2011）は、効用最大化、リスク最小化、後悔最小化、に加えて満足化を満たす意思決定について検討し、よりよい意思決定が幸福感をもたらすという結論を得ている。しかしながら、幸福感がリスク態度に及ぼす影響に関し、幸福の度合いによってリスクテイクがどのように変化するのかを説明するような理論はない。幸福感のレベルがリスク態度を変化させるとしても、そのメカニズム自体は明らかになっていないといえないのである。

近年は、テストステロン、空腹感や性的な興奮などの身体的な反応がリスク態度にどのような影響をもたらすかについての実験が盛んにおこなわれており一定の関係が発見されている。しかしながら、これらについても、メカニズムについて説得的な理論が構築されているわけではなく、ファクトファインディングを行う論文となっている。

本稿は、幸福感とリスク態度を結びつける以前に、幸福感のレベルと主観的確率分布の形成の関係を、実験によって明示的することが目的である。もしも幸福感が主観的確率分布に影響しているのであれば、顕示されたりリスク態度の違いは主観的確率分布の違いに依存することになる。一方幸福感と主観的確率分布に相関がないのであれば、幸福感が直接リスク態度を変化させることになる。従来の研究では、この二つの違いは明示的ではない。

2. 実験の設定1：幸福感のレベルの測定

実験およびアンケートによって明示的にしたいことは、(1) 幸福感のレベル (2) 主観的確率分布 (3) リスク態度である。

幸福感の違いを実験時間内に作り出すのは極めて困難である。一定時間、

何らかの疑似体験によって恐ろしい思いや面白いなどの感情を抱かせたりすることは可能だが、「幸福」は人により感じる要因が同じではない。Arkes et al. (1988)において、半数の被験者がボックス入りキャンディをもらったことでポジティブなムードになったことにより、もらわなかったグループと比較してロタリを高く評価すると同時に、保険により多く入ろうとしたという結果が得られている。しかしながら、キャンディが所得効果を生み出していれば、どちらの意思決定も期待効用理論で説明でき、幸福感とは関係がない。

そこで、2014年に和田が行った実験では所得効果を与えず、「幸福」に影響を与える可能性がある「幸運」「不運」を所得効果なく作り出すため、安価なチョコレートが当選するくじをひいてもらった。チョコレートが2個当たる場合を「幸福」、1個当たる場合を「普通」、当たらない場合を「不幸」とした。しかしながら、「幸運組」と「不幸組」のグループ間のリスク態度の違いは有意ではなかった。

そこでアンケートによって実験に参加したときに幸福と感じているかを自己申告によって測定することとし、様々な項目に関し、幸福のレベルを7段階にわけた。アンケートによる幸福感の測定は、主観的な確率分布を記述してもらい、リスク態度を顕示してもらった実験の後で行った。

あらためて、主観的幸福感 (subjectivewell-being) とは、生活・人生 (平穏、満足度なども含む) に関する人の感情的・認知的評価である。この評価には人生満足度 (satisfaction)、すなわち、誕生以来の人生あるいは生活の各領域の充実度に関する認知的評価 (仕事、結婚余暇など) だけでなく、出来事に対する感情的評価も含んでいる。(Diener, Oishi and Lucas (2003) 大石 (2009) 楠見 (2012)) これに基づいて、アンケート項目は、AからIまで9項目である。ただしIは全体的な幸福感をたずねている。この項目は、AからHまでを指標にする際に、単純平均によるインデックスでなく、ウエイト付けをするなど行った場合に、Iと合致するようにする

6. 不満である. 7. 非常に不満である.

を基本にして, 問題文に合わせてやや言い回しに変化をつけたものである.

これらの内容は被験者にとってプライベートな内容ばかりであるため, 被験者番号のみによる回答の回収とその説明には最新の注意を払った.

3. 主観的確率分布の顕示化

Allesパラドックスは期待効用理論の仮定のうちロタリの加法性が成立しない, すなわち独立性が成立しないことを示している. それにより個人が客観的な確率に対して主観的な確率を与えていることが示唆され, さらに損失回避や現状維持といった個人の意思決定を説明しうる理論として, 効用関数の形状がプラスとマイナスの象限で大きく異なるとする, 累積プロスペクト理論が良く知られることとなった.

期待効用関数以外の理論がリスク態度を説明する理論として登場した. そのうち, プロスペクト理論によれば, 個人は客観的な確率がわかっているときにも主観的な確率分布を持つことがわかっている. 特に1%といった小さい確率を大きく見積もることが知られている. この場合, 加法性が満たされなくなり, 例えば1%の客観的確率が起きてくる可能性をウエイト付けすることによって, すべての事象が起きる可能性は100%を超える. 確率のウエイト付けについて顕示されたロタリのチョイスによって推定する実験は多数存在する. しかしながら, 客観的な確率分布を与えた場合のロタリのチョイスにおいては, 被験者の多様性を分類せずデータ全体を分析の対象とすると期待効用仮説を明確に凌駕する理論は存在しないことが共通の見解となっている. (Harless and Camerer (1994) Hey and Orme (1994) Carbone and Hey (1995) Hey (1995) Buschena and Zilberman (1999) and Schmidt and Neugebauer (2007))

一方, あいまいな情報下における意思決定に関しては2つの顕著な先行

実験がある。Ahn et al. (2010) は Ellsberg パラドックスのように、3つの結果があり、1つの結果の確率のみが3分の1とわかっている状況下において、ポートフォリオ選択を被験者にさせることによって、被験者のあいまいさ回避が Maxmin Expected Utility (MEU), Choquet Expected Utility (CEU), Recursive Expected Utility (REU) のどのモデルによって説明できるのかを検証している。彼らは被験者の多様性について考慮し、半分の被験者が Savage の主観的期待効用理論、半分があいまいさ回避 and/or 損失回避を示すという結果を得ている。

本実験では、幸福度と主観的確率分布の関係に焦点を当てるため主観的確率分布を以下のような手順で顕示化した。

第一に、被験者の無作為に作られた5人によるグループ内で、あいまいな確率分布が人的に作られる場合を用意する。実験の第一部で様々なケースについて、合計20個のボールが入る箱をイメージし、青と黄のボール、問題によって青と黄と緑のボールの分布を自由または制約付きで書いてもらう。その際には被験者は自分たちの数字がどのように利用されるのかは知らない。

第二に、第一段階で記述してもらったボールの分布のうち、ある被験者は自分以外の4人の誰かが決めたボールの分布を用いてその場で箱を作り、そこからひとつボールをひいてもらうことを想定して、当たりの色である黄色のボールが出たら賞金が2,000円もらえることとした。選択肢にはくじを引かなかった場合の確実性等価を100円きざみで用意した。現実にはボールを用意するのは難しかったので、おもちゃのコインを用いた。5人でひとつのグループとするメンバーは無作為でその場で選ばれ、実験者も被験者も誰がグループになっているのか、実験の最後まで分からない。被験者は、第二段階で自分の箱を作るために選ばれたグループ内の誰かによるボールの分布によるはずれボールはいくつかを予想する。第1に、は

ずれのボールの数が多いほど悲観的である。第2に自分の予想よりもはずれの色のボールが多くなっていると考えているならば悲観的、ボールが少なくなっていると考えれば楽観的な予想をしていると考えてよいだろう。この定義は、Quiggin (1982)とは異なっており、本稿の目的に沿って、顕示された選好結果によって主観的な確率を推定することなく、楽観、悲観がわかるようにしたものである。このときの楽観的な見方、悲観的な見方と被験者のリスクテイクの間に相関があるかどうか、また、被験者のアンケートの結果による幸福度が、(1) 楽観、悲観に影響しているか (2) リスク態度に影響しているかを独立に測定することを可能にしている。

また、被験者の目の前で作られるロタリは、すべて二段階のロタリとなっている。第一段階では4人が作ったボールの内訳4枚の分布が選ばれる確率は4分の1と客観的だが、第二段階ではあいまいなくじに直面し、内容の予測は容易でない。したがって、主観的な分布を持つか、Max-Minモデルによってくじをひくか、または、Safty Drivers理論が示唆するように最小限の取り分を確保したらあいまいさを楽しむなど、自分にとって確実性等価といえる金額をもらうかどうかの意思決定をすることになる。

4. 主観的確率分布の明示化の準備（第一部）

以下に実験の本文を示す。

第I部 以下の問題に直感的に回答してください。青と黄のボールを入れるところをイメージし、青のボール、黄のボールともに0という回答も可能です。ただし合計の個数を超えないようにしてください。

1. 箱Aに、青と黄のボールを合計5個になるように入れます。

青のボールをいくつ入れますか ➡ () 個

2. 箱Bに、青と黄のボールを合計10個になるように入れます。
青のボールをいくつ入れますか ➡ () 個
3. 箱Cに、青と黄のボールを合計15個になるように入れます。
青のボールをいくつ入れますか ➡ () 個
4. 箱Dに、青と黄のボールを合計20個になるように入れます。
青のボールをいくつ入れますか ➡ () 個
5. 箱Eに青のボールが5個入っています。ここにさらに青を n 個、黄を $15-n$ 個入れます。青のボールをいくつ入れるか書いてください。
0個から15個で選んで下さい。 ➡ () 個
6. 箱Fに青のボールが10個入っています。ここにさらに青を n 個、黄を $10-n$ 個入れます。青のボールをいくつ入れるか書いてください。
0個から10個で選んでください。 ➡ () 個
7. 箱Gに青のボールが15個入っています。ここにさらに青を n 個、黄を $5-n$ 個入れます。青のボールをいくつ入れるか書いてください。
0から5個で選んでください。 ➡ () 個
8. 箱Hに青か黄かわからないボールが5個入っています。残り15個のボールを入れて合計で20個とします。ボールをどのように入れますか？ ➡ 青 () 個 黄は () 個です。
9. 箱Iに青か黄かわからないボールが10個入っています。残り10個のボールを入れて合計で20個とします。ボールをどのように入れますか？ ➡ 青 () 個 黄 () 個。
10. 箱Jに青か黄かわからないボールが15個入っています。残り5個のボールを入れて合計で20個とします。ボールをどのように入れますか？ ➡ 青 () 個 黄 () 個。
11. 箱Dでわけた青のボールと黄のボールを袋1と袋2にわけます。どのようにわけますか？袋に各色をひとつも入れなくてもかまいません。 ➡ 袋1 青 () 黄 () 合計 () 個

12. 箱Kの中に青のボールと黄のボールが合計20個入っています。ここから青のボールと黄のボールを抜いて袋1に入れてください。一つも入れなくても、20個全部入れてもかまいません。残りを袋2に入れます。➡ 袋1 青（ ） 黄（ ） 合計（ ）個
13. 箱Lの中に合計20個のボールがあります。目を閉じて箱からボールを取り出し数えながら袋1にボールを入れます。袋1にボールをいくつ入れますか（ ）個
袋1のなかのボールをみたら、青と黄色がどのように入っていたと思いますか？ 袋1 青（ ） 黄（ ）
残りを全部袋2に入れました。➡ 袋2は 青（ ） 黄（ ）。
14. 箱Mの中に青のボールが10個、黄のボールが10個入っています。すべてのボールを二つの袋1と袋2に自由にわけてください。どちらかの袋の中のボールが0でもかまいませんし、袋の中の青や黄のボールが0でも問題ありません。➡ 袋1 青（ ） 黄（ ）
袋2 青（ ） 黄（ ）
15. 箱Nの中に青のボールが10個、黄のボールが10個の合計20個のボールがあります。目を閉じて箱からボールを取り出して、袋の中にボールを入れます。袋1にボールをいくつ入れますか（ ）個
袋1のなかのボールをみたら、青と黄色がどのように入っていたと思いますか 青（ ） 黄（ ）
したがって袋2は青（ ） 黄（ ）となりました。

5. リスク態度、あいまいさ回避態度の表明 — ロタリ の 選 択 —

以下に、リスク態度、またはあいまいさ回避態度の表明のための第Ⅱ部の実験全文を記す。

第Ⅱ部 スクラッチによってみなさん全員は5人ずつのグループに分か

れています。グループ分けは無作為に（意図はなく）行い、あなたが誰とグループになっているのかは、実験の最後までわかりません。また、同じ実験を1月15日に慶應義塾大学藤沢湘南キャンパスにおいて行っています。今日はその人たちのデータをここにいないグループの人として用います。（つまりあなたは知らない人とグループになっています）

あなたの箱のボールを決める人は被験者番号（ ）です

1. 箱に、青のボールが10個と黄のボールが10個入っています。賭けをして、箱から黄を引いたときのみ2,000円もらえます。賭けをしない場合は、X円もらえます。以下のそれぞれの問題について、賭けを“する”か、“しない”かを選んで、どちらか一方に○をつけてください。

第Ⅱ部のすべての回答が終わったあと、報酬の対象となる番号が（1-1）から（1-10）のどれかに決まります。その問題であなたが賭けを“しない”を選んでいた場合は、X円がもらえます。箱を作る時間がないので、サイコロによって当たりはずれを決めます。賭けを“する”を選んでいた場合は、20面体サイコロをふって、10以下は青が出たとし、11以上は黄が出たとします

- | | | | |
|--------------------------|---|----|-----|
| （1-1）X = 100円 です。賭けをしますか | ➡ | する | しない |
| （1-2）X = 200円 です。賭けをしますか | ➡ | する | しない |
| （1-3）X = 300円 です。賭けをしますか | ➡ | する | しない |
| （1-4）X = 400円 です。賭けをしますか | ➡ | する | しない |
| （1-5）X = 500円 です。賭けをしますか | ➡ | する | しない |
| （1-6）X = 600円 です。賭けをしますか | ➡ | する | しない |
| （1-7）X = 700円 です。賭けをしますか | ➡ | する | しない |

(1-8) X=800円 です。賭けをしますか ➡ する しない

(1-9) X=900円 です。賭けをしますか ➡ する しない

(1-10) X=1,000円 です。賭けをしますか ➡ する しない

(賭け) ➡ 成功 失敗

2. 箱に、青と黄のボールあわせて20個が入っています。賭けをして、成功したら2,000円もらえます。賭けをしない場合は、X円もらえます。青のボールn個の数は、第I部の問題4.で回答してもらったものから、5人のグループの中で、あなた自身の回答以外のものが選ばれます。ここで自分のグループ5人の青の数の分布についての予測をしてください。まず、左から右に行くにつれて数が大きくなるように被験者1から5の下に予測する青の数を書いてください。次に、自分が入れた数を△で、自分に選ばれると考えた青の数を○で囲んでください。

予想	1	2	3	4	5
青の数					

以下のそれぞれの問題について、賭けを“する”か“しない”かを選んで、どちらか一方に○をつけてください。

第II部のすべての回答が終わったあと、報酬の対象となる番号が(2-1)から(2-10)のどれかに決まります。その問題であなたが賭けを“しない”を選んでいたら、X円がもらえます。賭けを“する”を選んでいたら、あなた以外のグループの中の誰かの第I部の問題4.の回答によって箱のボールの分布が決まります。箱を作る時間がないので、サイコロによって当たりはずれを決めます。

例) あなたがC-1, あなたの箱のボールを決める人はC-2とします. 青のボールが n 個, 黄のボールが $20-n$ 個入ります. 20面体サイコロをふって $n+1$ 以上の目がでたら賭けは成功です. C-2の人の回答が, 青18個, 黄2個だったとします. 20面体サイコロをふって, 18以下は賭けに失敗, 19以上が賭けに成功です.

賭けに成功したら(黄を引いたら)一番下の行の“成功”に, 失敗したら(青を引いたら)“失敗”に○をつけてください.

(2-1) $X=100$ 円です. 賭けをしますか ➡ する しない

〈(2-2) から (2-9) 省略〉

(2-10) $X=1,000$ 円です. 賭けをしますか ➡ する しない

(賭け) ➡ 成功 失敗

3. 箱に, 青のボールが5個入っています. ここにさらに青を n 個, 黄を $15-n$ 個入れます. 賭けをして, 成功したら2,000円もらえます. 賭けをしない場合は, X 円もらえます. 青のボール n 個のは, 第I部5.で回答してもらった回答から, 5人のグループの中で, あなた自身の回答以外のものが選ばれます. ここで自分のグループ5人の青の数の分布についての予測をしてください. まず, 左から右に行くにつれて数が大きくなるように被験者1から5の下に予測する青の数を書いてください. 次に, 自分が入れた数字を△で, 自分が選ぶと考えた青の数を○で囲んでください.

予想	1	2	3	4	5
青の数					

以下のそれぞれの問題について, 賭けを“する”か“しない”かを選んで, どちらか一方に○をつけてください.

幸福感が不完全な情報下における主観的確率分布に与える影響

第Ⅱ部のすべての回答が終わったあと、報酬の対象となる番号が(3-1)から(3-10)のどれかに決まります。その問題であなたが賭けを“しない”を選んでいた場合は、X円がもらえます。箱を作る時間がありませんので、サイコロによって当たりはずれを決めます。賭けを“する”を選んでいた場合は、あなた以外のグループの中の誰かの第Ⅰ部の問題5.の回答によって箱のボールの分布が決まります。箱を作る時間がありませんので、サイコロによって当たりはずれを決めます。

青のボールが $5+n$ 個、黄色のボールが $15-n$ 個入ります。20面体のサイコロを振って出た目が $5+n$ 以下は賭けに失敗で、 $6+n$ 以上は賭けに成功です。

賭けに成功したら(黄を引いたら)一番下の行の“成功”に、失敗したら(青を引いたら)“失敗”に○をつけてください。

(3-1) X=100円です。賭けをしますか ➡ する しない

〈(3-2) から (3-9) 省略〉

(3-10) X=1,000円です。賭けをしますか ➡ する しない

(賭け) ➡ 成功 失敗

4. 箱に、青と黄のボールがあわせて20個入ります。先に青と黄のボールがあわせて10個はいていました。賭けをして、成功したら2,000円もらえます。賭けをしない場合は、X円もらえます。先に入っていたボールの個数については10面体サイコロ(0から9, 0を10と読み替える)を最後に転がして、出た目を青のボール n 個とします。青のボール n 個と黄のボール $10-n$ の数は、第Ⅰ部8.で回答してもらった回答から、5人のグループの中であなた自身の回答以外のものが選ばれます。

ここで自分のグループ5人の青の数の分布についての予測をしてください。まず、左から右に行くにつれて数が大きくなるように被験者1から5の下に予測する青の数を書いてください。次に、自分が入れた数を△で、自分に選ばれると考えた青の数を○で囲んでください。

予想	1	2	3	4	5
青の数					

以下のそれぞれの問題について、賭けを“する”か“しない”かを選んで、どちらか一方に○をつけてください。

第Ⅱ部のすべての回答が終わったあと、報酬の対象となる番号が(4-1)から(4-10)のどれかに決まります。その問題であなたが賭けを“しない”を選んでいた場合は、X円がもらえます。賭けを“する”を選んでいた場合は、あなた以外のグループの中の誰かの第Ⅰ部の問題9.の回答によって箱のボールの分布が決まります。箱を作る時間がないので、サイコロによって当たりはずれを決めます。

例) あなたがC-1, あなたの箱のボールを決める人はC-2とします。青のボールが $z+n$ 個, 黄のボールが $20-z-n$ 個入ります。20面体サイコロをふって $z+n+1$ 以上の目がでたら賭けは成功です。C-2の人の回答が、青10個, 黄0個だったとします。20面体サイコロをふって、18以下は賭けに失敗、19以上が賭けに成功です。

賭けに成功したら(黄を引いたら)一番下の行の“成功”に、失敗したら(青を引いたら)“失敗”に○をつけてください。

(4-1) X=100円です。賭けをしますか ➡ する しない

〈(4-2) から (4-9) 省略〉

(4-10) X=1,000円 です. 賭けをしますか ➡ する しない

(賭け) ➡ 成功 失敗

5. ともに2つの袋が入った, 大きい箱Aと箱Bがあります. 箱Aについて, 袋1は青が10個で黄が0個, 袋2は青が0個で黄が10個です. 箱Bについて, それぞれの袋の中のボールの数は, 第I部12.の回答から, 5人のグループの中で, あなたに対応した被験者のものが選ばれます.

- (1) ここで, 箱Aと箱Bのどちらに賭けをしたいですか?

【 A B 】

- (2) 箱Bについて回答していただきます.

あなたの袋1と袋2の内容を再度書いてください.

袋1 (青 黄) 袋2 (青 黄)

あなたに対応した被験者が作った袋1と袋2のボールの数はどのような内容になっていると思いますか?

袋1 (青 黄) 袋2 (青 黄)

- (3) さらに, あなたは袋1と袋2を箱から手探りで選びます.

どちらの袋を選んだと思いますか? 【 袋1 袋2 】

第II部のすべての回答が終わったあと, 報酬の対象となる番号が(5-1)から(5-10)のどれかに決まります. その問題であなたが賭けを“しない”を選んでいた場合は, X円がもらえます. 賭けを“する”を選んでいた場合は, あなた以外のグループの中の誰かの第I部の問題12.の回

答によって箱のボールの分布が決まります。賭けをして、箱のなかの袋から黄を引いたときのみ2,000円もらえます。賭けをしない場合は、X円もらえます。

以下のそれぞれの問題について、賭けを“する”か“しない”かを選んで、どちらか一方に○をつけてください。

ここで、賭けに成功したら（黄を引いたら）一番下の行の“成功”に、失敗したら（青を引いたら）“失敗”に○をつけてください。

(5-1) $X=100$ 円です。賭けをしますか ➡ する しない

〈(5-2) から (5-9) 省略〉

(5-10) $X=1,000$ 円です。賭けをしますか ➡ する しない

(賭け) ➡ 成功 失敗

6. ともに2つの袋が入った、大きい箱Aと箱Bがあります。箱Aについて、袋1は青が10個で黄が0個、袋2は青が0個で黄が10個です。箱Bについて、それぞれの袋の中のボールの数は、第I部13.の回答から、5人のグループの中で、あなたに対応した被験者のものが選ばれます。

- (1) 箱Aと箱Bのどちらに賭けをしたいですか？

【 A B 】

- (2) 箱Bについて回答していただきます。

あなたの袋1と袋2の内容を再度書いてください。

袋1 (青 黄) 袋2 (青 黄)

あなたに対応した被験者が作った袋1と袋2のボールの数はどのような内容になっていると思いますか？

袋1 (青 黄) 袋2 (青 黄)

(3) さらに、あなたは袋1と袋2を箱から手探りで選びます。

どちらの袋を選んだと思いますか？ 【 袋1 袋2 】

第Ⅱ部のすべての回答が終わったあと、報酬の対象となる番号が(6-1)から(6-10)のどれかに決まります。その問題であなたが賭けを“しない”を選んでいたら、X円がもらえます。賭けを“する”を選んでいたら、あなた以外のグループの中の誰かの第Ⅰ部の問題13.の回答によって箱のボールの分布が決まります。賭けをして、箱のなかの袋から黄を引いたときのみ2,000円もらえます。賭けをしない場合は、X円もらえます。

以下のそれぞれの問題について、賭けを“する”か“しない”かを選んで、どちらか一方に○をつけてください。

ここで、賭けに成功したら(黄を引いたら)一番下の行の“成功”に、失敗したら(青を引いたら)“失敗”に○をつけてください。

(6-1) X=100円 です。賭けをしますか ➡ する しない

〈(6-1) から (6-2) 省略〉

(6-10) X=1,000円 です。賭けをしますか ➡ する しない

(賭け) ➡ 成功 失敗

6. 本実験のあいまいさの特徴と検証方法

本実験では、くじの当たりはずれを決める箱の中のボールの数について、あいまいな状況を作り出しているため、最悪なケースだけを考える Multi-

Priorモデル，最善と最悪の間を考える α -Max-Minモデル，一定の最低限の水準を考えるSafty Driveモデル，主観的期待効用モデルのどれが最も説明力が高いのかを今後検証していく。

Ahn et al. (2014) ではEllsbergパラドックスをモチーフに3つの状態のうち1つは客観的に確率がわかっており，のこり2つの状態にあいまいさがあるケースで被験者にポートフォリオ選択をさせているものの，あいまいさの作られ方は明示的でない。Carbone, Dong and Hey (2016) では，あいまいさは3つの状態に対して導入され，ビンゴの機械を用いるなど明示的だが，可視的に確率分布を推測できるものとなっているため，エラーの意味合いが大きくなっている。

対して本研究では，ある程度のランダムさはあるものの，自分が行ったボールの分け方を基準として他人のボールの分布を予想するため，被験者は分布を全く推測できないわけではない。この意味で，Ahn et al. (2014) よりもCarbone, Dong and Hey (2016) に相対的に似ている。

Ahn et al. (2014) では顕示されたポートフォリオへの選好を通じて不連続なあいまいさ回避モデルと連続なあいまいさ回避モデルを比較しており，Carbone, Dong and Hey (2016) では，Mean-Variance理論，主観的確率期待効用理論， α -Max-MinモデルとSafty Drivers理論をペアワイズで最尤法によって比較している。本研究の実験結果については，あいまいさの導入について類似性がある後者の手法を導入することで，実験結果を分析していく。

注

- 1) 本稿は，2014年度2015年度に取得した挑戦的萌芽研究（番号：26590050）の経過報告のため，実験の詳細を中心にまとめたものである。

参考文献

- Ahn, David, Syngjoo Choi, Douglas Gale and Shachar Kariv, (2014) Estimating ambiguity aversion in a portfolio choice experiment *Quantitative Economics* 5, 195-223 1759-7331/20140195.
- Arkes, Harren and Isen, (1988) The Role of Potential Loss in the Influence of Affect on Risk-Taking Behavior, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*. 10/1988; 42 (2): 181-193.
- Buschena, D. E and D. Zilberman (1999) Testing the Effects of Similarity on Risky Choice: Implications for Violations of Expected Utility, *Theory and Decision* 46 (3): 253-280.
- Carbone, E., X. Dong, and J. D. Hey, (2015), Portfolio Choice Under Ambiguity, Discussion Papers, 2015/03, Department of Economics. University of York.
- Carbone, E. and J. D. Hey (1995) A comparison of the estimates of EU and non-EU preference functionals using data from pairwise choice and complete ranking experiments, *Geneva Papers on Risk and Insurance Theory*.
- Castillo, M., R. Petrie & D. L. Dickinson, Sleepiness, Choice Consistency and Risk Preferences, *Physiology and Economics in Allied Economic Association 2016 meeting in San Francisco*.
- Diener, E. S. Oishi, The Nonobvious Social Psychology of Happiness, *Psychological Inquiry* 2005, Vol.16, No.4, 162-167.
- Hey, J. D. and C. Orme (1994) Investigating generalizations of expected utility theory using experimental data. *Econometrica*, 1291-1326.
- Hey, J. D. and E. Carbone (1995) Stochastic choice with deterministic preferences: An experimental investigation, *Economics Letters*, 1995.
- Jahedi, S. D. Ariely & C. Deck, The Effect of Arousal on Economic Decision Making, *Physiology and Economics in Allied Economic Association 2016 meeting in San Francisco*.
- Quiggin, J. (1982) A Theory of Anticipated Utility, *Journal of Economic Behavior and Organizations*. 3 323-343.
- Schmidt U. and T. Neugebauer, Testing expected utility in the presence of errors, *The Economic Journal*, Volume 117, Issue 518, pages 470-485, March 2007.
- Sydnor J., A.. Nadler, P. Jiao, V. Alexander, P. J. Zak, C. J. Johnson, Testosterone and Trading: A Biological Driver of Asset Mispricing, *Physiology and Economics in Allied Economic Association 2016 meeting*

in San Francisco.

楠見 孝「幸福感と意思決定：決定スタイルと自己制御モードの文化差（特集 幸福感と文化）」心理学評論（2012）, 55（1）: 114-1302012.

URL (<http://hdl.handle.net/2433/173179>)

竹村和久（2008）「意思決定と幸福—自分の幸福の選び方—丸山久美子（編）21世紀の心の処方学（pp.157-168）アートアンドブレイン.

竹村和久（2011）「多属性意思決定の心理モデルとよい意思決定」オペレーションズ・リサーチ56（10）. 583-5.