

[論文]

あいまいな情報下での選択に 幸福度が与える影響

敬愛大学経済学部教授

和田 良子

1 研究の目的

本論文は幸福感があいまいな情報下での意思決定に与える影響について、実験によって(1)幸福感が主観的な確率分布にどのように影響するのか、(2)主観的確率分布が意思決定に影響するのか否か、を明確にする試みである。

未来の状態についての生起の可能性が確率で与えられない状態はあいまいな状況とよばれ、理論研究により、あいまいな情報下での行動を説明するいくつかのモデルが提示されており、実験によって、どのモデルが最も説明力が高いのかについて解明されつつある。

しかしながら、多くの研究では、「確率はわからない」と告げられるだけである。これに対し、本稿ではあいまいさの導入の手続きは明示的だが、人的なランダムネスによってあいまいさを作り出す手法を提案している。ある被験者の確率分布は、4人のグループのなかのひとりが実験者により random に決められ、その人が生み出す分布によって決まる。人的なランダムネスを導入したことによって確率分布を生み出す確率密度関数の予想におけるあいまいさを明示的に生み出すことができている。

さらにこの研究では、客観的に確率が与えられない状況下において個人が主観的な確率分布を持つとき、意思決定に際して、悲観的または楽観的であったのかを測定する一つの方法を提案している。あいまいな情報下ではその定義から確率を客観的に与えないため、その状況下での意思決定を確認することはできるが、意思決定する以前に悲観的または楽観的な確率分布を予測したのかどうかを測定するのは難しい。これを可能にしたのが本研究の特徴である。三つ目の目的は、個人の幸・不幸の程度と、主観的確率分布の間に関係がある、もしくは、幸福感とあいまいな状況下での意思決定に直接関係がある可能性を調べることにある。

2 先行研究

2.1 あいまいな情報下における選択の理論モデルの検証

あいまいな情報下における意思決定がどのような理論モデルによって説明されるかについては、いくつかの顕著な先行実験がある。

Ahn et al. (2010) は Ellsberg Paradox のように、3つの outcomes があり、1つの outcome の確率のみが3分の1とわかっていて、ほかの2つの状況がわかっていない状況下において、

予算制約と証券価格を変化させて50回の選択を被験者にさせることによって、被験者の意思決定がMaxmin Expected Utility (MEU)、Choquet Expected Utility (CEU)、Contraction Expected Utility Recursive Expected Utility (REU) modelsのどのモデルによって説明できるのかを検証してしている。被験者の多様性について考慮し、半分の被験者がSavageのSubjective Expected Utility、半分がMEU and/or 損失回避を示すという結果を得ている。ここではあいまいさの作られ方は被験者にとって決して明示的でない。Bossaerts et al. (2010)もAhn et al. (2010)と同様のEllsbergタイプの設定によって、リスク証券と、あいまいな証券を組みあわせてポートフォリオ選択をさせている。それによってあいまいな証券への価格がいかにして決まるかを結論付けている。彼らは、あいまいさ回避の強い個人によってあいまいな証券がまったく保有されないことによって、価格への影響がむしろ小さくなることを発見している。また、様々な価格比に対してあいまいな証券とリスク証券の保有比率を一定にしようとする行動がみられることから、Klibanoff et al. (2005)のsmooth modelではなく α -MaxMin Utility (α -MEU)モデルのほうが説明力が高いとしている。

Carbone, Dong and Hey (2016)は、あいまいな状況を客観的に作り出している論文である。あいまいさは3つの状態に対して導入され、ビンゴジャグラーを用いるなど明示的だが、可視的に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。彼らは、EU、平均一分散 (Mean-Variance, MV) とMEU (MaxMin model)、 α -MEU、 α -MaxMin Utility Modelを検証し、 α -MEUの説明力がMVより大きいことを発見している。

以上の研究の結果を総合すると、被験者の多様性と α -MEUモデルの適合性を示唆している。これらの研究ではリスク証券とあいまいな証券の保有比率をあいまいさ回避度としているが、この研究においては、リスク態度を3つの効用関数によってリスクの箱へのCEにより計測し、あいまいさ回避のどの程度を説明しうるかを回帰分析で推定することになる。

2.2 幸福感と意思決定の実験

幸福感と意思決定について経済学者による先行研究はほとんどなく、心理学者によって行われたものがある。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かかもしれない¹⁾。そこで本研究では、幸福感を実験内で作り出すのではなく、サーベイによって測ることとした。

4人にひとりのだれかの選択によって自分のくじが決まる状況では、人的なランダムネスがあり、かつfocal pointが予測できる。したがって被験者は、まずは均一分散、正規分布、または正規分布の逆の分布 (両極端な予想) といった確率密度関数の予想をしなければならない。その密度関数によって生み出された一つの確率が自分のくじとなる。被験者は、確率密度関数を一つだけ考える可能性もあるが、4人それぞれに対応した複数の密度関数を考える可能性もある。または、4人について同じタイプの密度関数を考えるのであれば、その平均と分散には一定の幅を考えるであろう。本実験の手順では確率密度関数の種類と形状がどのようなものを推測させている点に今までにない特徴がある。

その確率密度関数の形状についての予想が幸福感に影響を受ける可能性があるという仮説を検証する。例えばEpstein and Schneider (2008) ではあいまいな証券の分散がひとつの値に決まるのではなく範囲を持って決まる時、その証券についての良いニュースを知ったときには、確率密度関数について分散が大きかったためたまたま良いニュースが得られたと考え、悪いニュースを知ったときには、確率密度関数の分散が小さいため必然的に悪いニュースを得たと考えることが仮定されている。この仮定については特に根拠が示されているわけではない。悲観的な程度も個人による違いがあると考えられ、それが幸福感によって醸成されているのではないかというのが本研究で検証したい内容である。

3 実験の手順

3.1 人的ランダムネスの作成

被験者はアンケート形式で、以下の質問に回答する。いずれも青と黄色のボールを箱に入れると想定し、好きな内訳を書いてもらうものだが、その目的については何も告げられない。

質問1 箱B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

質問2 箱C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

質問3 箱D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

3.2 グループの作成

第二部のはじめに被験者は最初に5人でひとつのグループとなる。グループはくじを用いて被験者の目の前で作られ、誰がどのグループのメンバーなのかは実験の最後までわからない。

3.3 あいまいな箱の確実性等価の測定

被験者は、「確実な x 円の受け取り」と、「被験者の目の前で作られた箱から黄のボールがでたら2,000円もらえるが、青のボールが出たら何ももらえない」ことに賭けるかどちらかを選ぶ。確実な受け取り x は100円から1,000円まで100円刻みで増えていく。選択肢はひとつの箱に対し10個である。

- (1) 箱Aは、箱の中の20個のボールのうち、10個が青、10個が黄色である。これに対する確実性等価をたずねることで、リスク回避度を測定する。
- (2) 箱Bは、箱の中の20個のボールの数が以下のように決められる。第一部の質問1への回答のなかから、グループ内の5人の自分の回答以外の誰かのものが選ばれ、その回答にそって青と黄のボール入れられる。
- (3) 箱Cは、箱の中のボールのうち、5個はすでに青が入っている。残りの15個は、第一部の質問2への回答によって決まる。したがって、あいまいさ(不正確さ)は箱Bより低い。
- (4) 箱Dは、箱の中のボールの10個の色の内訳については、10面体サイコロによって

決まる。1個から10個の青が uniform distribution によって決まる。少なくとも1個は青が入っている。残りの10個については、第一部の質問3への回答によって決まる。箱Dはあいまいさ（不正確さ）は箱Bよりも低い。

3.4 報酬デザインと報酬支払い手続き

すべての問題に対して謝礼金を支払う予算と時間がないため、二つのうちひとつの問題が実際に支払う問題として被検者ごとに選ばれる。

箱B、C、Dが選ばれた場合は、最初にランダムに決められたグループ内のメンバーのなかの自分を除く一人が、第一部で回答したボールの数字が加えられ、箱Dについてはサイコロが降られて10個すなわち箱の半分のボールの色が決定する。どの箱もボールの数が決定してから、実際に一人一人に対して目の前で箱を作り、助手がボールを一つひいて謝礼金が決定する²⁾。

3.5 幸福感のレベルの測定

アンケートによって明示的にしたいことのひとつが幸福感のレベルである。なぜならば、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。したがって、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記述は、主観的な確率分布の記述とリスク態度の顕示の後で行った。主観的幸福感 (subjective well-being) とは、心理学者によると生活・人生 (平穩、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])。本研究では幸福感のアンケート項目として、A. 学業成績【Grade】、B. 友人関係【Friends】、C. 恋人との関係【Love】、D. 就職活動【Recruit】、E. 家族との関係【Familial】 F. 趣味【Hobby】、O. その他の人間関係【Others】、H. 資金状況【Money】、I. 全体的な幸福感【Total】をたずねている。回答は7段階としている。例えばAに対する回答は、1. 非常に満足している。2. 満足している。3. どちらかという満足している。4. どちらでもない。5. どちらかという不満である。6. 不満である。7. 非常に不満である。これらを基本にして、質問に合わせて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であるため、被験者番号のみによる回答の回収を行った。被験者への説明には細心の注意を払った。

4 分析の手法

4.1 リスク態度の測定

リスク回避度を測るための効用関数のモデルとして、①平均一分散 (model)、②相対的リスク回避モデル (CRRA)、③絶対的リスク回避モデル (CARA) を適用する。

4.2 モデル

あいまいな箱の確実性等価 (CE) を説明するうえで、以下のモデルを考えて最小二乗法 (OLS) によって分析した³⁾。

(1) Model 0 (OLS)

あいまいな箱へのCE = const. + a_1 リスク回避度

あいまいな箱への需要がリスク回避度だけで説明されるというものである。

Model 1 (OLS)

あいまいな箱へのCE = const. + a_1 リスク回避度 + a_2 悲観度 (楽観度)

あいまいな箱への需要が、リスク回避度と、自分の箱についての予想 (悲観度・楽観度) に基づくというモデルである。

悲観度および楽観度の定義については前述のとおり、他人によって決められる自分の箱の中の青の数が、自分が記入した数字よりも大きければ悲観的であると定義する。

5 分析結果

5.1 箱による確実性等価の違い

【結果1】 Wilcoxon testの結果、箱CへのCEは箱BへのCEより有意に高かった。

($z = + 2.685$)

箱Bよりも箱Cのほうが、はずれである青のボールについてのあいまいさは小さい。箱Cのほうにはすでに青のボールが5個入っている。これを考えると、期待値よりあいまいさの大小を回避を反映した結果と考えられる。

【結果2】 Wilcoxon testの結果、箱BへのCEよりも箱DへのCEは有意に高かった。

($z = + 3.068$)

箱Bと箱Dの違いは①箱Dでは、箱がすべて黄色のボールとなり必ず2,000円得られる可能性があるのに対し、箱Dではない。②箱Dでは平均5.5個の青のボールが入っている。そこに追加される最大10個のボールのfocal pointsは0個と5個であるが分散は箱Aより必然的に小さくなる。

【結果3】 Wilcoxon testの結果、箱CへのCEと箱DへのCEは有意ではなかった。

($z = - 0.790$)

箱Cと箱Dを比較すると、①箱Cのほうがあいまいさが大きい。②箱Cは確実に5個青が入っているが、箱Dに必ず入っている青は1個だけである。以上のことを考察すると、箱DへのCEが箱Cより大きいと考えたが予想に反する結果となった。

5.2 箱B、箱C、箱Dについてのボールの予測

箱Bについての予想分布の結果である (図1)。中央値として、focal pointである10個が30人 (60%) の被験者によって予測されている。中央値からの散らばりの程度はかなり異なっていることが見てとれる。また12人 (24%) が最も最悪なケースである青のボール20個の可能性を予測している。ただ1人だけが、グループ全員がfocal pointの10個を予測している。

また、箱Bについて自分の箱に選ばれた青の数から自分自身が記入した青の数を除いた数字の分布は図2の通りである。本研究の定義によると、悲観的な人が19人 (38%)、楽観的な人は22人 (44%) となる。

図1 箱Bの青の数の予想の分布(並べ替え後)

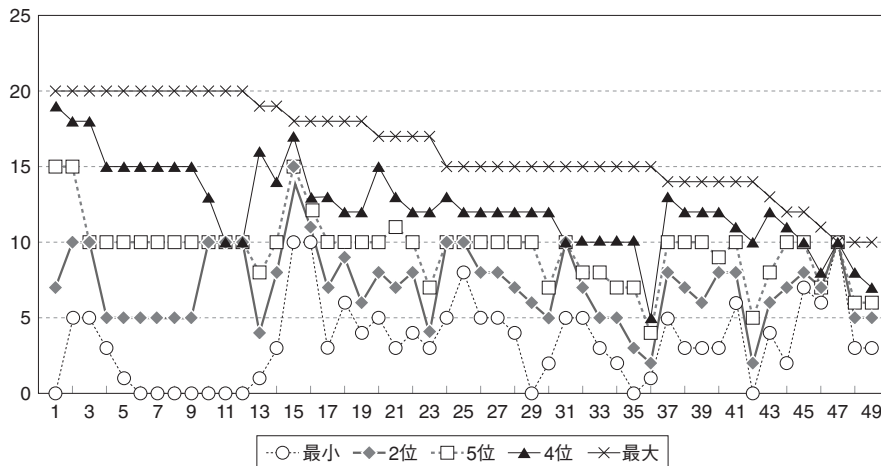
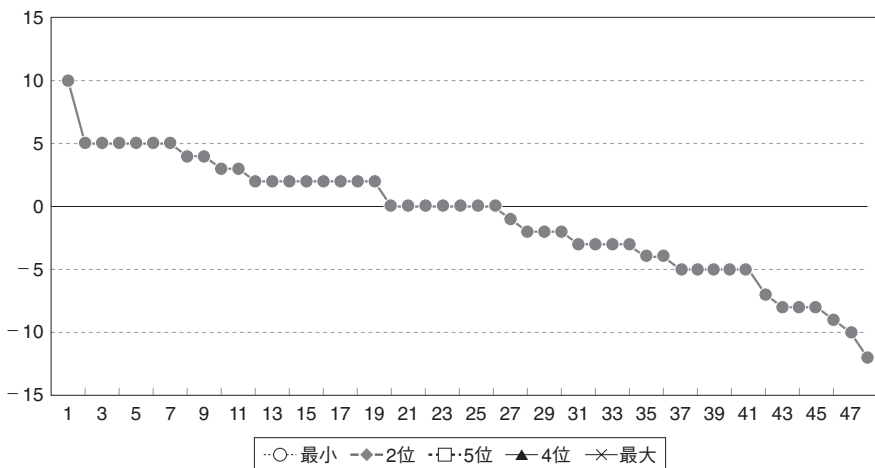


図2 箱Bの自分の箱の青の数予想と自分が記入した青の数(悲観)



5.3 モデル

Model 0: 被説明変数 箱BのCE

被説明変数のCEを1,000で除した数値を確率性等価すなわちPEの代理変数としている。

被説明変数 箱BのCE	定数 (t値)	リスク回避度 (t値)	自由度調整済み 決定係数 R ²
平均分散モデル λ	0.5239 (53.72***)	189.83 (13.66***)	0.7945
CRRAモデル γ	0.523 (138.99***)	2.8889 (37.23***)	0.9665
CARAモデル a	-0.1855 (-4.79***)	1488.936 (38.55***)	0.9566

リスク回避度の効用関数にCRRAまたはCARAを採用した場合、驚くべきことに、あいまいな箱BへのCEの96%以上がリスク回避度だけで説明できる。CRRAが最も当てはまり

が良い。

被説明変数 箱CのCE	定数 (t値)	リスク回避度 (t値)	自由度調整済み 決定係数 R ²
平均分散モデル λ	0.6149 (32.01***)	129.1772 (4.72***)	0.3071
CRRAモデル γ	0.6088 (36.94***)	2.1199 (6.24***)	0.4411
CARAモデル a	-0.1456 (-1.66)	1092.379 (6.18***)	0.4363

あいまいな箱CのCEは、リスク回避だけでは十分に説明できない。CRRAが最もあてはまりが良い。

被説明変数 箱DのCE	定数 (t値)	リスク回避度 (t値)	自由度調整済み 決定係数 R ²
平均分散モデル λ	0.6175 (30.11***)	151.5099 (5.18***)	0.3503
CRRAモデル γ	0.6308 (30.66***)	1.8972 (4.47***)	0.2833
CARAモデル a	0.2227 (2.02**)	965.4623 (4.36***)	0.2727

あいまいな箱DのCEには、箱Dのボールの半分がuniform distributionで青の数が決まることがわかっているため、リスク態度が箱Cより強く反映されるのではないかと考えたが、むしろ説明力は下がっている。箱Dは箱Cに比べると複雑な手続きになっていることを反映している可能性がある。

Model 1：悲観・楽観と幸福度

悲観・楽観の被説明変数として、第一に、グループの自分以外の4人の誰かに決定される自分の箱の中の青の予想と、自分が第一部で記入した青の数字の差を取った。プラスであれば悲観的、マイナスであれば楽観的とした。この数値は、自分の数字が十分に大きい場合には、それ以上悲観的になれないという意味で有効でないため、自分が入れた数字そのものを説明変数に入れた。自分が入れた数字が大きい場合は、予想全体の分散が大きい傾向があるため、5人の予想全体の分散に占める自分の数字の大きさをみている。

ボールの数についての悲観・楽観を決める説明変数には、アンケートで調べた幸福度を用いた。数字が大きいほど不幸になるように回避の選択肢を作っている（Appendix 2）。

箱Bについての悲観・楽観度には、家族関係について幸福な個人はより悲観的に、恋愛と友人関係の幸福な個人はむしろ楽観的になることがわかった。また、箱Cでは、幸福度が悲観度に対して有意な影響を与えなかったものの、自分自身が書いた数字が大きいほど悲観的になっていた。しかし箱Dでは、自分自身が書いた数字が大きいほど楽観的であり、成績に満足していないものは悲観的な分布を描いている。箱Dは他の箱よりも複雑な手続きを経て作られるため、予想が難しい。学業についての満足ではあるが、成績の実際の良さを反映していると考えられるため、計算の複雑さを予見したものと考えられることができる。

	定数	自分が書いた数	家族関係の不幸度	恋人と友人関係の不幸度	金銭的不幸度	成績の不幸度	調整済み説明変数 F値 F(5,42)
箱Bの悲観	-0.56296 (-0.48)	-1.5393 (-0.81)	-1.1166 (-1.75*)	0.76161 (2.20**)	-0.03039 (-0.06)	0.80682 (1.60)	0.0392 1.38
箱Cの悲観	-5.3148 (-1.67*)	1.2840 (1.77*)	0.42341 (0.71)	-0.00490 (-0.01)	-0.21774 (-0.46)	0.22975 (0.47)	-0.0192 0.82
箱Dの悲観	-1.0590 (0.45)	-0.31621 (-1.89*)	0.15747 (-0.75)	0.68281 (0.67)	-0.34631 (-0.97)	1.0723 (1.94**)	0.0456 1.45

箱Cで自分が大きい数字を入れた個人が楽観的になっている理由については箱Cは focal pointが5個と8個の2つあるため、大きい数字を入れた個人は小さい方の focal pointを他のメンバーが書いたと楽観視したことがうかがえる。箱Dでは大きい数字を書いた個人が悲観的になっており、箱Dには focal pointが1つであることから推測すると他の人も自分と同様に大きい数字を書いたと予想したことが考えられる。

6 結 論

最も重要な結果は、箱BのCEのほとんどが、CRRAまたはCARAを仮定したときにはリスク態度によって説明されるが、あいまいな箱CやDではそうではないという点にある。被験者は、「ある証券の outcomes の生起確率についてはわからない」といわれるだけであれば、実験の設定いかんではリスク態度を間接的に測定していることに近くなっている可能性がある。

また、予想に反して確率分布についての悲観・楽観は、幸福感によって顕著には説明されなかったが、家族関係に満足している被験者が悲観的であったことは興味深い。家庭での人間関係が良好な若者があいまいな情報下での投資には慎重であるのは直感的に理解しやすい。また、恋人や友人との関係に満足する個人は、あいまいな箱に多く投資することを示唆する結果が得られた。幸福度が何らかのメカニズムを通じてあいまいな箱についての prior に影響を与えていることが確認できた。今後の研究によってそのメカニズムを明確にする必要がある。

本研究では、第一にあいまいな状態の与え方によっては、間接的にリスク態度を測っているだけである可能性を示すことできた。第二に、確率が与えられない状態で、被験者の楽観・悲観を定義できた。第三に、幸福度が確率分布の楽観・悲観を通じてあいまいな状況下の選択に何らかの影響を与えていることを、限定的ではあるものの確認した。

(注)

- 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、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。
- この手順は長くかかったため、謝礼金の受け取りを翌週に引き延ばす学生も半数程度存在した。謝礼金の決定はその場で行われている。
- 同様に、一つ一つの選択についてロジットまたはプロビットモデルを用いて分析することも可能である。
- そこで、金銭的に満足しているか、または成績に満足しているという指標を作ってみると、箱BおよびDにおいて、有意にマイナスであった。
- 就職活動をしていない学生が多かったためこの指標は説明変数として用いなかった。

(参考文献)

- [1] 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.
- [2] 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.
- [3] 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.
- [4] Bossaerts, Peter., Paolo Ghirardato, Serena Guarnaschelli, William R Zame (2010) Ambiguity in asset markets: Theory and experiment, *Review of Financial Studies*, 23 (4), pp. 1325–1359.
- [5] Carbone, E. X. Dong, and J. D. Hey (2015) Portfolio Choice Under Ambiguity, Discussion Papers, 2015/03, Department of Economics. University of York.
- [6] Daniel Ellsberg (1961) Risk, Ambiguity, and the Savage Axioms, *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 75, No. 4 (November 1961), pp. 643–669.
- [7] Diener, E. S. Oishi, The Nonobvious Social Psychology of Happiness, *Psychological Inquiry* 2005, Vol. 16, No. 4, 162–167.
- [8] Epstein, Larry G. (2010) A PARADOX FOR THE “SMOOTH AMBIGUITY” MODEL OF PREFERENCE, *Econometrica*, Vol. 78, No. 6 (November), pp. 2085–2099.
- [9] Epstein, Larry G., and Martin Schneider, Ambiguity, information quality, and asset pricing (2008) *The Journal of Finance*, 63 (1), 197–228.
- [10] Klibanoff, P., M. Marinacci, and S. Mukerji (2005) A Smooth Model of Decision Making under Ambiguity, *Econometrica*, 73: 1849–1892.
- [11] Quiggin, J. (1982) A Theory of Anticipated Utility, *Journal of Economic Behavior and Organizations*, 3 (1982), 323–343.
- [12] 楠見孝「幸福感和意思決定——決定スタイルと自己制御モードの文化差（特集：幸福感和文化）」『心理学評論』（2012），55（1）：114–1302012（<http://hdl.handle.net/2433/173179>）、心理学評論刊行会。
- [13] 竹村和久（2008）「意思決定と幸福——自分の幸福の選び方」『21世紀の心の処方学——医学・看護学・心理学からの提言と実践』（丸山久美子編）、アートアンドブレイン、157–168頁。
- [14] 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）、公益財団法人に本オペレーションズ・リサーチ学会、583–585頁。

Appendix 1

実験の第Ⅱ部の一部を記す。

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。

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人のグループのなかで、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なかの誰かの第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

Appendix 2 幸福感のアンケート

A. 【Grade】 学業の成果や成績の状態についてお伺いします。満足していますか？

B. 【Friends】 親しい友人との関係についてお伺いします。親しい友人の人数を教えてください

ださい。

- C. 【Love】恋愛関係についてお伺いします。恋愛において、パートナーが今いますか。
(◎YES NO)
- D. 【Recruit】就職活動についてお伺いします。就職活動の状況、または内定先について回答してください。就職先は内定していますか。(◎YES NO)⁵⁾
- E. 【Familial】家族との関係についてお伺いします。(同居している家族【 】人。同居していない家族【 】人自分を含み、一人暮らしの方は1人と記入してください)
- F. 【Hobby】趣味やボランティアなどの活動から得られる満足についてお伺いします。
趣味などで行っている活動は何ですか？ → 【 】
趣味などにどれくらい時間をかけますか？ 一週間に【 】時間
- G. 【Others】家族、友人、恋人以外の人間関係についてお伺いします(バイト先など)。
今うまくいっていますか？
- H. 【Money】金銭的な問題(学費、生活費、遊興費など)についてお伺いします。資金は十分ですか？
- I. 【Total】全体的にあなたは今幸福ですか？