

# 確率割引のアンケート実験とリスク選考性

## Sp 10130 波田野 清仁 非線形物理学講座

### 1. 目的

人が不確実な状況でどのような選択を行うのか明らかにするために、確率割引の課題アンケートを理学部生 109 名に対して実施した。回答データを解析し、北里大学理学部生のリスク回避性、選考性を明らかにする。

### 2. 確率割引と割引率

確率  $X$  で報酬を受け取る場合と支払う場合において、報酬、支払額の期待値に対する、その報酬、支払額と等価な金額の比率を割引率と呼ぶ。例えば、確率 50% で 10 万円をもらうことと等価な金額が 4 万円の場合、金額の期待値は  $50\% \times 10$  万円で 5 万円。

4 万円と期待値の比は  $4 \div 5 = 80\%$  となり、期待値の 80% の価値しかないことがわかる。この割引率を調べることで、人のリスク回避性やリスク選考性を計測することができる。報酬をもらう場合、割引率が低いならリスク回避性が高く、割引率が 100% を越えるならリスク選考性が高いことが分かり宝くじやギャンブルでの人の選択と関連する。また、お金を払う場合、割引率が 100% を越えることで保険という商品が成立する。

### 3. 確率課題について

今回の確率課題は北大の高橋泰城准教授から提供されたものを用いた。まず、被験者に以下のようなアンケートに答えてもらう。

あなたは 100% 受け取る (支払う) 左側の金額と  $x\%$  で受け取る (支払う) 右側の金額どちらを選びますか？

表1、アンケート用紙例

100%	$X\%$
97500 円	100000 円
95000 円	100000 円
...	100000 円
2500 円	100000 円
0 円	100000 円

$x\%$  は 95%、90%、70%、50%、30%、10%、5% として用意した。そして、100% の金額を 2500 ずつ変動させながら、上から左の金額か、

右の金額どちらかに丸をつけてもらい、どの金額で左から右もしくは右から左に変わるのか調べる。受け取る質問、支払う質問それぞれ回答してもらう。この時、同じ確率で順番が逆向きの質問 (つまり内容は同じ質問) も用意し、この 2 つであまりにも答えた金額が離れているデータは除外し、結果 36 人。

表2、アンケート用紙例

100%	$X\%$
0 円	100000 円
2500 円	100000 円
...	100000 円
95000 円	100000 円
97500 円	100000 円

### 4. 結果

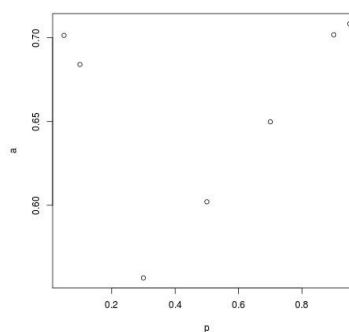


図1 受け取る場合の分布

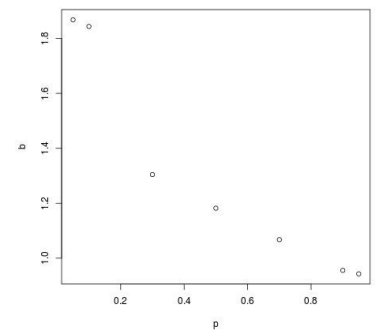


図2 支払う場合の分布

それぞれ、X 軸が事象の確率 Y 軸が確率割引率である。

### 5. 考察

受け取る場合、確率割引率が最大でも 1 をこえておらず、期待値より低い金額であろうとも確実性を重視している。割引率は、確率が下がるとともに下がっていくが 5%、10% で 90%、95% と同程度の水準にもどる。つまり確率が低い場合リスク回避性は低くなる。支払う場合、確率割引率は最大で 1 をこえており、期待値より高い金額でリスクを回避しようとしている。単純に確率が低くなるほど割引率が上がり特に 5% では期待値の 2 倍近い金額を払ってでもリスクを回避しようとしていた。