

# 倍率情報を用いた 情報カスケード実験と選択の法則

SP10112 桑波田康太 非線形物理学研究室

# はじめに

(研究) 集団における個人の意思決定



自分の情報と他人の選択に関する情報がある時の  
個人の意思決定

(情報カスケードが起こる状況)

## 情報カスケード

情報不足の状況で明確な答えがわからない時、  
他人の選択が正しいかどうかはさておき他人の行動を真似ることは  
合理的である(Rational Herding)。その結果、自己情報を捨て、  
多数派の選択が連鎖しやすくなる。

ほかの人は何かしら根拠を持って行動しているはずと考えるため  
多くの人を選んだ行動を真似たほうが良い。(Social Learning)  
一種の情報のフィルタリング

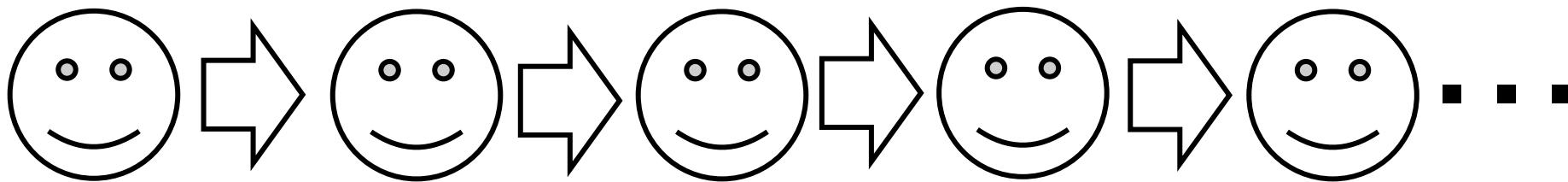
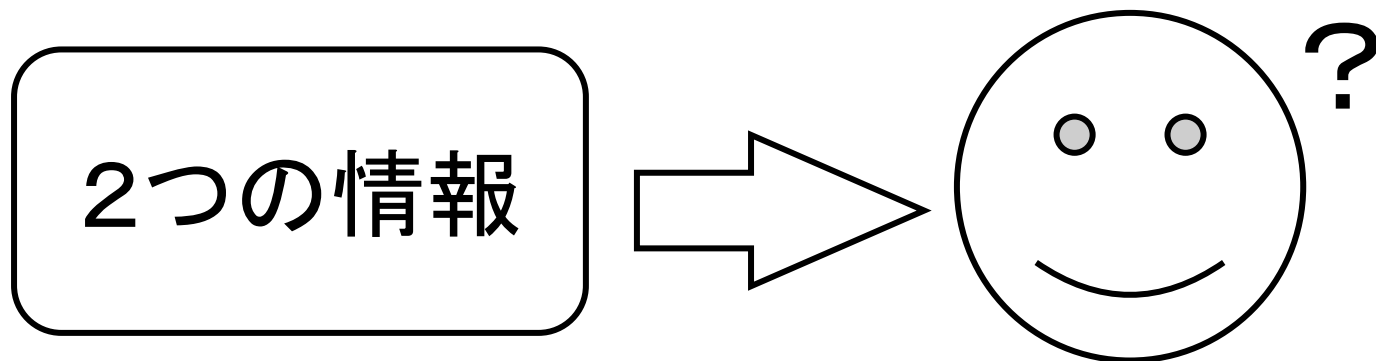
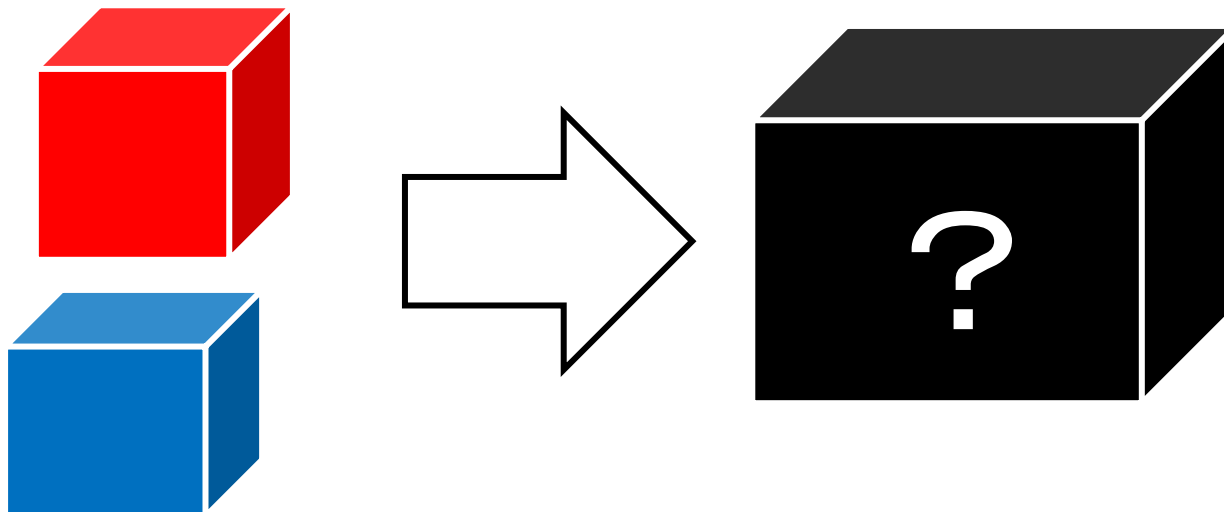
# 目次

1. 目的
2. 実験の内容
3. 実験結果の解析
4. まとめ

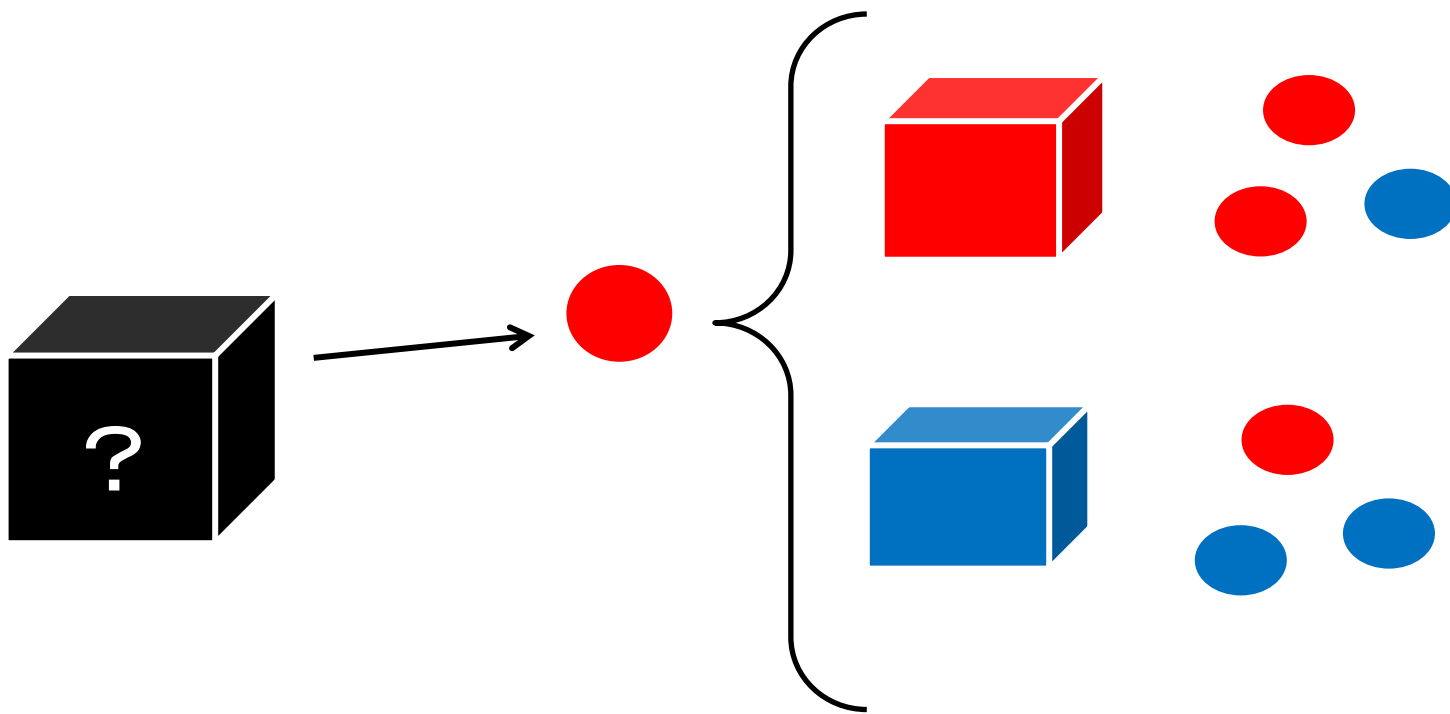
# 目的

- ・選択において自己情報と他者の選択の情報がある時、人がどのように選択をするのか解明する。
- ・2つの情報は個人の意思決定にどれだけ影響を与えているか。  
情報カスケード実験を行った。  
実験結果から自己情報と他者の選択の情報の影響の強さを調べる。

壺の中には複数の球が入っている



# 自己情報(自分が壺から引いた球の色)



引いた球の色と壺の色が一致する確率 =  $\frac{2}{3}, \frac{5}{9}$

# 他人の選択の情報(2種類)

① 選択者数

② 倍率

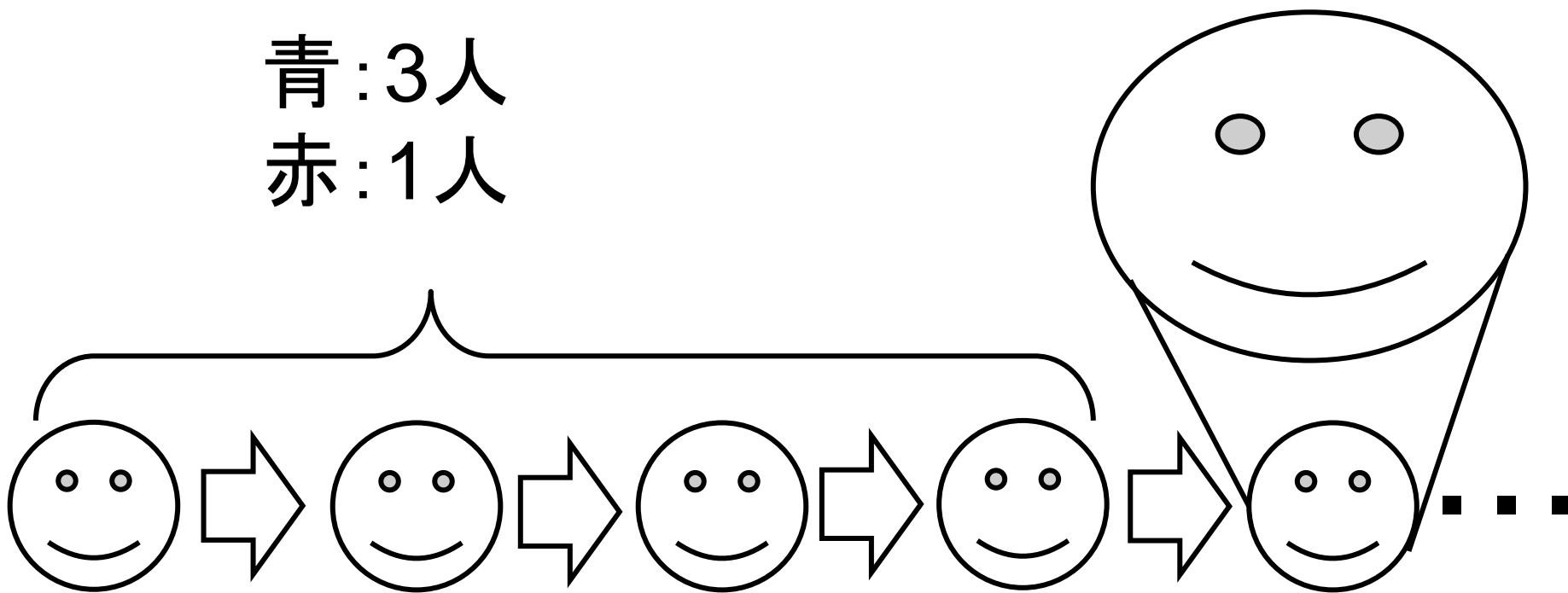
# 他人の選択の情報(2種類)

## 選択者数

自分より前の人どちらを答えたか

青: 3人  
赤: 1人

5人目





# 他人の選択の情報(2種類)

## 倍率

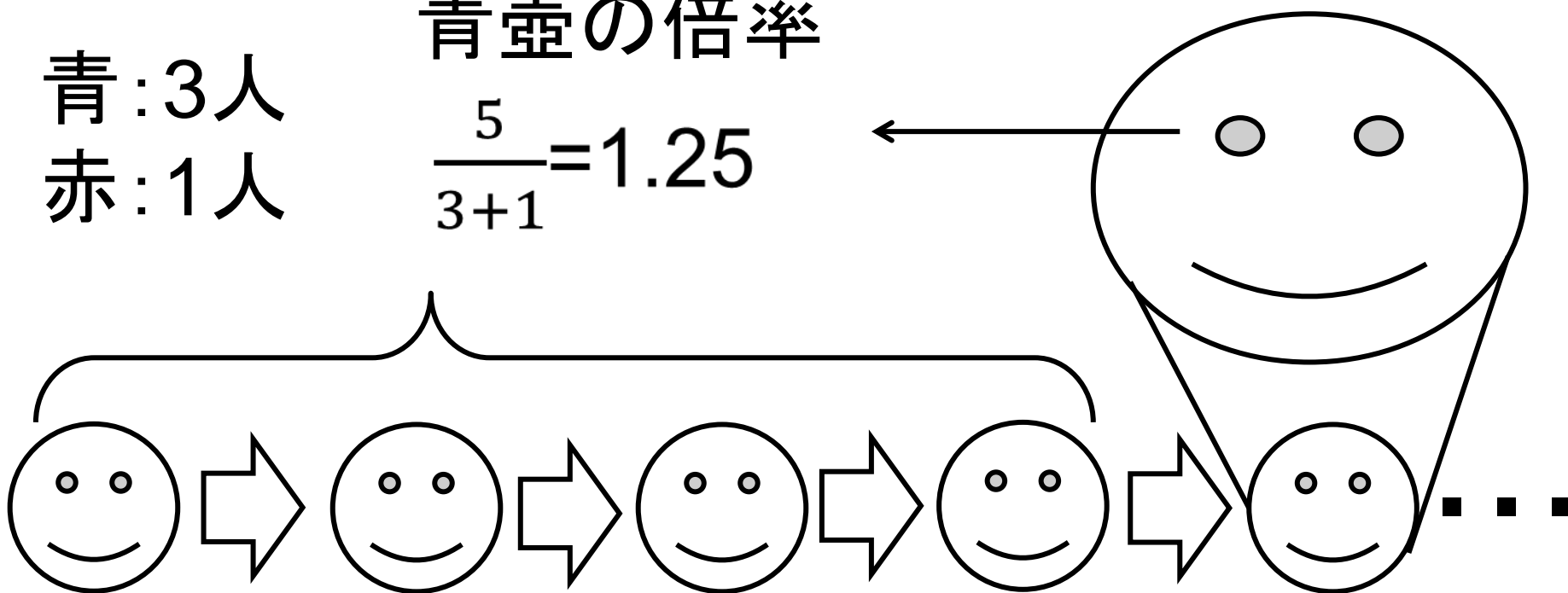
選択者数に逆比例する

青:3人  
赤:1人

青壺の倍率

$$\frac{5}{3+1}=1.25$$

5人目



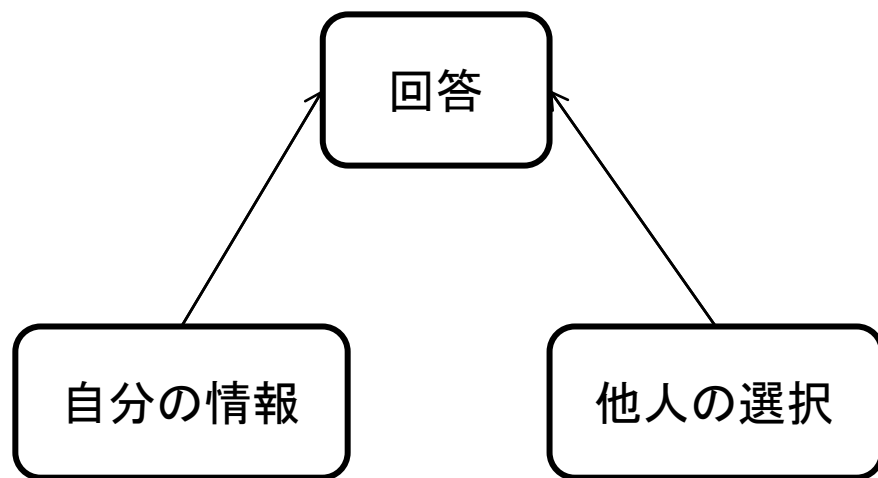
自己情報	他人の選択の情報	壺の数	被験者数	回答数	成功報酬
$\frac{2}{3}$	選択者数	200	126	100	10
$\frac{2}{3}$	倍率	200	126	100	5×倍率
$\frac{5}{9}$	選択者数	200	126	100	10
$\frac{5}{9}$	倍率	200	126	100	5×倍率

# 実験の結果の解析

## ・被験者毎の自己情報と他人の選択の影響の強さ

被験者毎に自己情報と自分の回答の相関係数と

他人の選択の情報と自分の回答の相関係数を実験結果から計算した

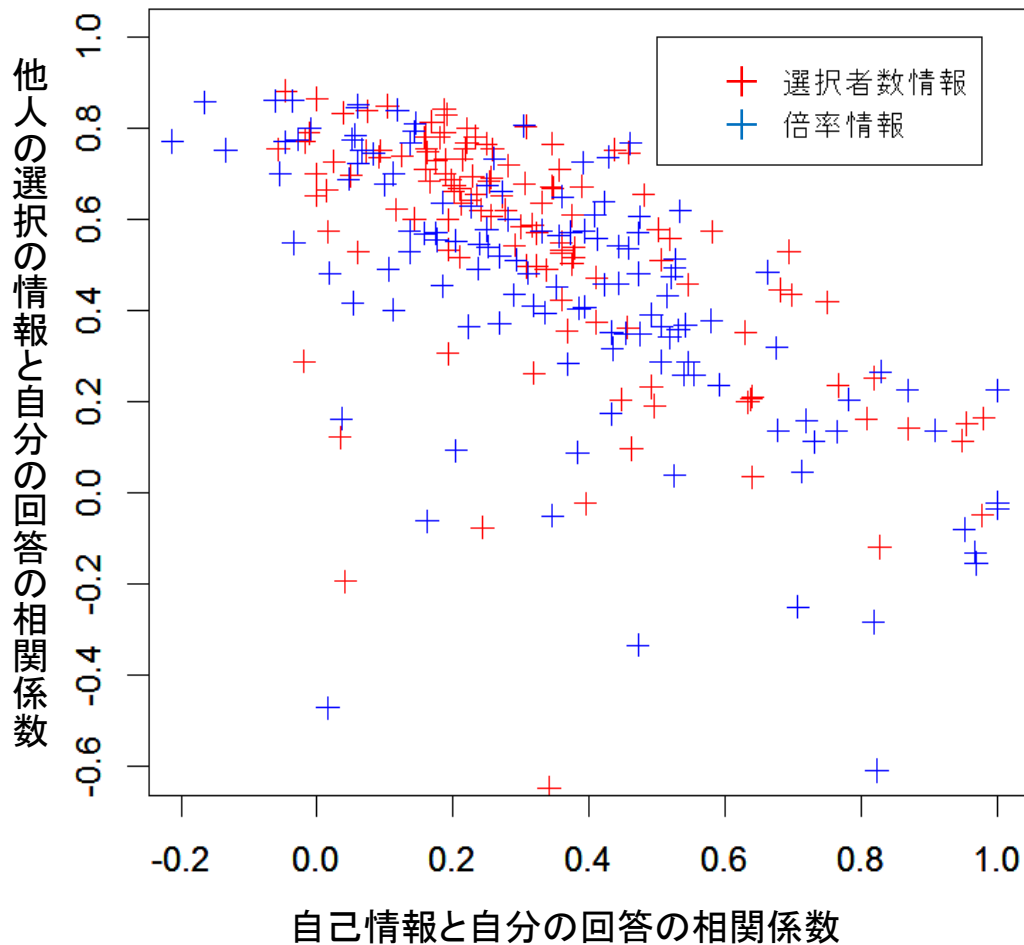


相関係数  
情報と回答が  
どれだけ同じ選択をしているか

# 実験の解析の結果

自己情報	他人の選択の情報	自己情報との 相関係数	他人の選択との 相関係数
$\frac{2}{3}$	選択者数	0.323844	0.502255
$\frac{2}{3}$	倍率	0.373526	0.372663
$\frac{5}{9}$	選択者数	0.382982	0.476067
$\frac{5}{9}$	倍率	0.473309	0.171794

## 自己情報の正解確率2/3の場合



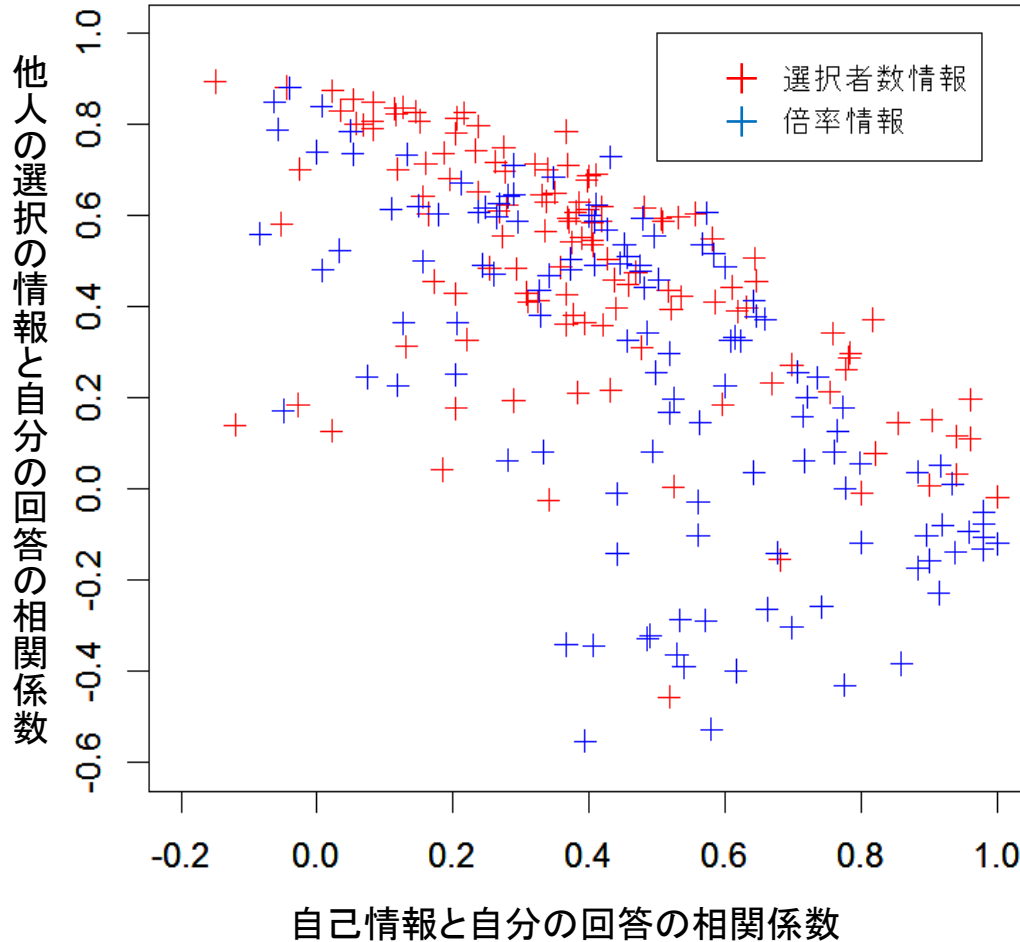
縦軸: 他人の選択の情報と自分の回答の相関係数  
横軸: 自己情報と自分の回答の相関係数

回答者は自己情報と他人の選択の情報を  
バランスをとって意思決定を行っている。

- 選択者数情報  
他人の選択の情報を信じる人が多く、  
情報カスケードが起こりやすい。
- 倍率情報  
選択者情報に比べ、他人の選択の情報を  
信じなくなり、自分の情報を信じる人が  
多くなる。

図. 被験者毎の自己情報と他人の選択の情報それぞれの回答への影響

## 自己情報の正解確率5/9の場合



縦軸: 他人の選択の情報と自分の回答の相関係数  
横軸: 自己の情報と自分の回答の相関係数

回答者は自己情報と他人の選択の情報を  
バランスをとって意思決定を行っている。

- 選択者数情報  
少し右下に下がり、自己情報を少し  
信用するようになっている。
- 倍率情報  
多くの人々が他人の選択に重みを  
置かなくなる。  
自己情報を信用する人が多くなる。

図. 被験者毎の自己情報と他人の選択の情報それぞれの回答への影響

## まとめ

- ・人は自分の情報と他人の選択の情報をバランスをとって意思決定するが、個人差は大きい。

- ・選択者数情報では、他人の選択の影響が大きい。

倍率の場合は、それと比較して自己情報の重みが大きく、また、少数派を選ぶ傾向も強くなっている。

## 今後の展望

- ・実験結果から計算した自分の情報と他人の情報に対する回答の相関係数をもとにモデルを構築し、マクロな結果の再現を試みる。