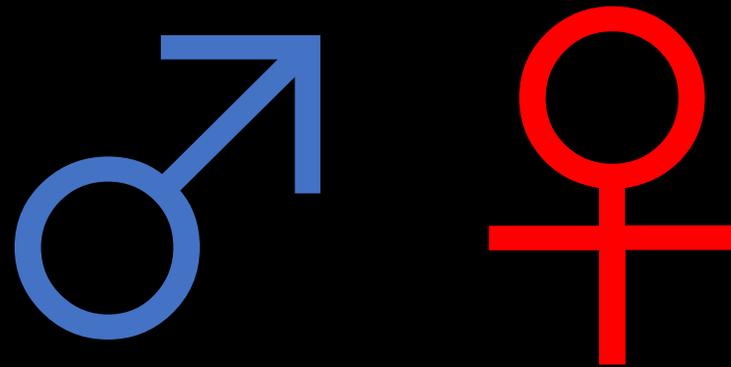
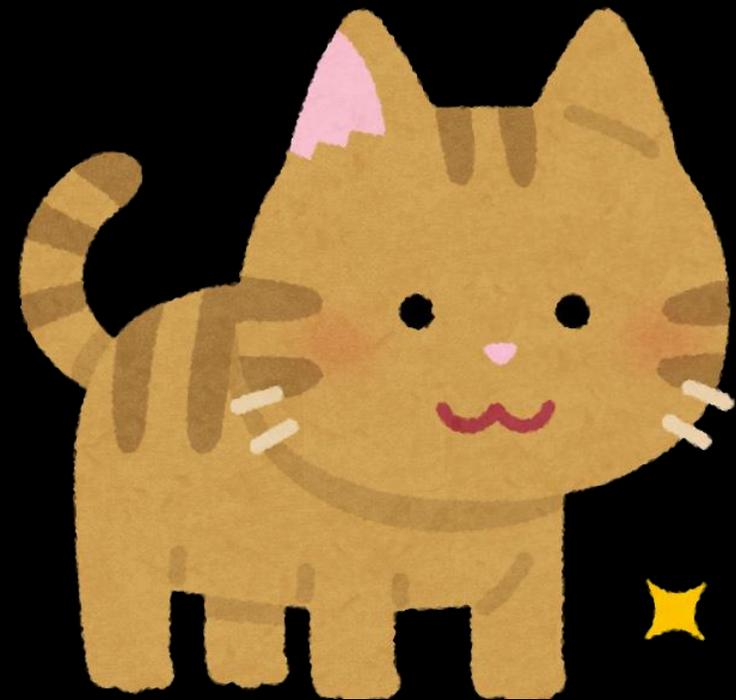


# 2人の子供の性別問題

(男の子と女の子のパラドックス)

誤解の心理学

完全解決



# 2人の子供の性別問題

## 質問

ジョーンズ氏には2人の子供がいる。上の子は女の子である。  
2人の子供が女の子である確率は？

➡ 1/2 (正解)

スミス氏には2人の子供がいる。少なくとも1人は男の子である。  
2人の子供が男の子である確率は？

➡ 1/2 と答える人が多い (パラドックス)

1/3 (正解)

名探偵が2人の子供の性別問題(男の子と女の子のパラドックス)を完全解決します。  
何が正しいかということだけでなく、なぜ間違えるのかという心理を解説します。  
ジョーンズ氏には2人の子供がいる。上の子は女の子である。2人の子供が女の子である確率は？  
スミス氏には2人の子供がいる。少なくとも1人は男の子である。2人の子供が男の子である確率は？  
一つ目の質問の正解は1/2です。  
二つ目の質問の正解は1/3ですが、1/2と答える人が多いというパラドックスです。

# 2人の子供の性別問題

## 有効な組み合わせ

ジョーンズ

上の子	♂	♂	♀	♀
下の子	♂	♀	♂	♀

上の子は  
女の子

♂	♂	♀	♀
♂	♀	♂	♀

スミス

♂	♂	♀	♀
♂	♀	♂	♀

少なくとも  
一人は男の子

♂	♂	♀	♀
♂	♀	♂	♀

Valid

two boys : 1/3

正解の説明のため、全ての組み合わせを図示しました。  
どちらも、初めは4パターンありました。  
質問の情報から、有効なパターンの中に絞り込みます。  
スミス氏の方を見ます。  
少なくとも一人は男の子なので、有効なパターンは3つに減ります。  
有効な3パターンの中、二人とも男の子の確率は1/3です。

# 2人の子供の性別問題

## 誤解の心理

- (1) 問題をできるだけ計算し易いように解釈する
- (2) 手段の目的化

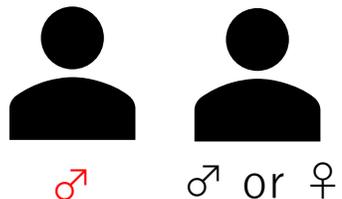
二人の男の子の確率を $1/2$ と答えてしまう心理を説明していきます。  
よくある説明では、表現が曖昧なため誤解したというものです。  
ですが、間違える人の方が多いのには理由があります。  
次の二つの心理が働いています。  
(1)問題をできるだけ計算し易いように解釈する  
(2)手段の目的化

# 2人の子供の性別問題

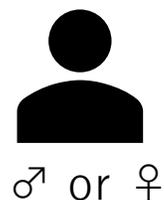
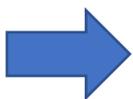
## (1) 計算し易いように問題を解釈

組み合わせの数  $\left\{ \begin{array}{l} 2人 : 4通り \\ 1人 : 2通り \end{array} \right.$  ← こう解釈できれば計算が楽

少なくとも  
一人は男の子



男の子を一人  
除外する



残りの一人が男の子のなら、二人とも男の子になる。

一人の子供が男の子か女の子か問われているだけなので、答えは1/2。

一つ目の心理として、問題をできるだけ計算し易いように解釈するというのを説明します。

回答者は、まず、言葉で表された問題を、数学的に解釈しようとしています。

二人の組み合わせなら4パターン、一人の組み合わせなら2パターンあります。

一人の組み合わせを問う問題だと解釈できれば、その方が計算が楽です。

少なくとも一人は男の子なので、その一人を除外して考えます。

残りの一人が男の子のなら、二人とも男の子になります。

一人の子供が男の子か女の子か問われているだけなので、答えは1/2だと結論します。

# 2人の子供の性別問題

## (2) 手段の目的化

目的  
「二人の性別」

手段 → 目的化する  
「残りの一人の性別」

手段が目的化すると、元の目的について深く考慮しなくなる。

♂	♂	♀	♀
♂	♀	♂	♀

4パターンの中の3つだという情報を考慮するのを忘れる。

このとき、二つ目の心理の「手段の目的化」が起こっています。  
「二人の性別」という目的にののために、「残りの一人の性別」という手段を定めました。  
このとき、手段が目的に置き換わります。  
ある目的のために、別の目的を設定したとも表現できます。  
そうすると、元の目的について、深く考えるのをやめてしまいます。  
元の目的の質問では、4パターンの中の3つだという情報がありましたが、それを考慮するのを忘れます。  
単純に、一人の子供が男の子の確率は1/2だと考えます。

# 2人の子供の性別問題

## (2) 手段の目的化

目的

「利益アップ」

計算が面倒

手段 → 目的化する

「売上アップ」

計算が容易

全商品を10%値下げして、  
総売上が2倍になりました！

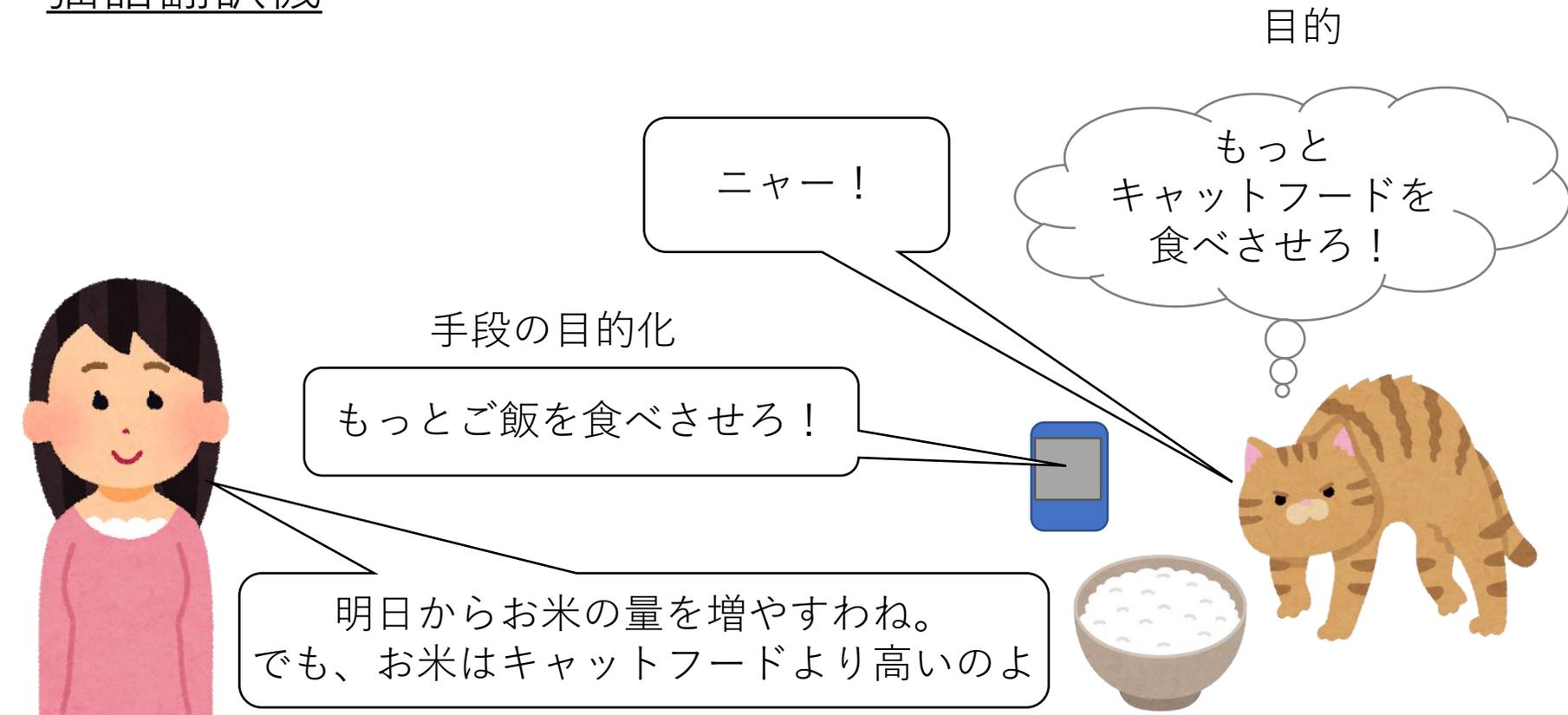


手段が目的よりも容易だと、手段が目的化し易い

よくある手段の目的化の例です。  
利益アップが目的なのに、手段の売上アップがいつのまにか目的になります。  
全商品を10%値下げして、総売上が2倍になりました。  
かえって利益は減っているかもしれません。  
利益率は商品ごとに異なるため、計算が面倒です。  
計算が容易な売上で考えたくなくなってしまいます。  
手段が目的よりも容易だと、手段が目的化し易いのでご注意ください。

# 2人の子供の性別問題

## 猫語翻訳機



ところで、みなさんは猫語を翻訳する機械をご存じですか？  
猫が何を考えているのか分からずに、困ってしまうことがあります。  
翻訳機があれば、もう迷うことはありません。  
猫の心中を察するよりも、翻訳機を信じる方が容易です。  
でも本来の目的は、猫の心中を察することです。  
声から感情が分かっても、何に対しての感情なのかは分かりません。  
真逆の意味になっているかもしれません。  
以上です。

# お問い合わせ先

お問い合わせは、  
こちらからお願いします。

<https://ultagi.org/>