# 合理性パラダイム再び

東京工業大学 学部講義
「合理的選択」Lecture 15
2015年7月27日
小林憲正

# コンテンツ

- 現実の意思決定主体による意思決定手法の実行可能性と
  限定合理性 Limited Rationality
  → 簡約ヒューリスティックス Simple Heuristics
- 心理的罠と行動意思決定論
- 合理性パラダイム再び

# 有限の能力を持つ意思決定主体　と合理性

Q. 計算・記憶能力が有限の場合は、合理性は全く議論できないのか？

- 将棋で「良い手」と解説者が言うのは、後ろ向き帰納法だけに依存して求めたものとは大きく異なる。
- 情報科学でも、ヒューリスティックスの研究は有意義である。-- コンピュータ将棋

# 有限の能力を持つ主体の合理性の定式化の例
# 満足化 Satisficing

満足化:

探索による限界効用の増加分　＝　サーチコスト

⟺ 満足化基準 satisficing level に達したら

探索を中止

例）　大企業は放置している特許がたくさん。

# 簡約ヒューリスティックス Simple Heuristics

例）　認識ヒューリスティックス
recognition heuristics (Gigerenzer et al., 1999)：
知っているものを選ぶ

実験：

- アメリカの都市の人口の大小比較を、以下のヒューリスティックスで被験者に行ってもらう

  知っている都市の人口 > 知らない都市の人口

- この方式だと、与えられたリストの中にあるすべての都市を知っているアメリカ人は使えない。
- 実際、あまりアメリカの都市を知らない外国人のほうが、上記のクイズの成績が良かった！

“less is more” の実例となっている！

# 簡約ヒューリスティックスの
# 環境限定合理性 Ecologically Bounded Rationality

- 認識ヒューリスティックスのもともとの進化は、毒キノコを防ぐ　というような許容できない選択肢を排除する目的であったと考えられる
- しかし、数理モデルやシミュレーション研究により、人口の大小の問題のように、許容できる選択肢同士の比較としても、どの程度の認識がもっとも選択効率が良いかということを調べることができる。

# ヒューリスティックスと心理

- 人は様々なヒューリスティックスを駆使するが
- これが感情や心理に埋め込まれていることもしばしばある
- そのヒューリスティックスを不適切な意思決定環境で適用すると、いわば「副作用 side effect」として、しばしば非合理的な結果をもたらすこともありえる。
  → そういう心理的性質をあらかじめ知っておくことにより、回避しやすくなる！

# 心理的罠 Psychological Trap：(Hammond et al., 1999)

- アンカー
- 現状維持
- サンクコスト
- 確証のための証拠
  （見たいもだけ見る！）
- フレーミング
- 過信
- 記憶
  （ドラマチックな出来事をより鮮明に覚える）
- 基本データの無視
- 謙虚な見積もり
- パターンのねつ造

# 意思決定分析における分類

- 規範的 normative
  - 無限の知性を持つ omniscient 意思決定主体が行うべき意思決定についてのモデル
- 記述的 descriptive
  - 心理的バイアス・計算能力の不足などにより、現実の人間が行う非合理的 irrational な意思決定
- 処方箋 prescriptive
  - 規範・記述をふまえ、現実の人間にとって実行可能 feasible な良い意思決定手法の模索

# 合理性パラダイム再び
## Gilboa (2010) の合理性の定義と反証可能性

**合理性の定義 (Gilboa, 2010)**

*A mode of behavior is rational for a given person if this person feels comfortable with it, and is not embarrassed by it, even when it is analyzed for him*

- 本講義では、合理性パラダイム推進の出発点として、（専門用語としての）合理的選択を扱った。
- 実験では、皆さんが伝統的な合理性概念に従わずに意思決定したこともしばしばあった

# Aumann [1997] による有限の能力を持つ主体にとっての合理性

We content ourselves with one open problem, which is perhaps the most challenging conceptual problem in the area today: to develop a meaningful formal definition of rationality in a situation in which calculation and analysis themselves are costly and/or limited.

難易度の高すぎるクソゲーである現実での合理性の研究はまだ始まったばかりである。

- 講義と自分の行動がずれる場合には、
  自分なりの理屈で、自分の行動を説明して欲しい。
- 「自分にとっての」合理性を模索しよう！

# 最後のメッセージ

*Reason is the slave of passions*

Hume, D.

*Warm heart with cool head*

Marshall, A.

# References:


- D. Ariely. ***Predictably Irrational: The Hidden Forces That Shape Our Decisions***, HarperCollins (2008)
- R. J. Aumann. **Rationality and Bounded Rationality,** *Games and Economic Behavior* **21** 2-14 (1997)
- G. Gigerenzer, P. M. Todd and The ABC Research Group. ***Simple Heuristics that makes us Smart***, Oxford University Press (1999)
- I. Gilboa. ***Rational Choice***, MIT Press (2010)