

情報認知科学レジュメ

一人の推論は論理的か

第9回

思考の規則

- 論理学の2つの方向
 - 古典論理
 - ファジイ論理
 - 何かを考えると、100%真であるとか、100%偽であるという判断はしない。真偽の判断は連続値として捉えていくべき(つまり、確信度80%もありうる)だと主張した。
 - 様相論理
- 論理学は思考の規則
 - 人間の思考は論理学で定式化された法則に則っている。
- 少なくとも大人は論理的な思考ができる。

Wasonの選択課題

- 【問題】下に4枚のカードがある。このカードの片面には数字、裏面には平仮名orカタカナが書いてある。このカードは、「表が奇数ならば裏は平仮名になる」ように作られている。本当にそうなっているか調べるためにはどのカードを裏返す必要があるか。何枚裏返してもよいが、必要最小限の枚数にすること。

【3】 【8】 【う】 【キ】

- 正解は、【3】と【キ】
 - 3:裏返す(裏が平仮名だとダメ)
 - 8:裏返さない(偶数の裏は関係ない)
 - う:裏返さない(裏がどちらでもよい)
 - キ:裏返す(裏が平仮名だとダメ)

Modus Ponens

- 【前提】雨が降れば濡れる。
- 雨が降った。
 - →濡れる。
- 【前提】雨が降れば濡れる。傘をさせば濡れない。
- 雨が降った。
 - →?(傘をさせたとは言及していないので、「濡れない」という答えは出てこない。)

三段論法

5

- 【問題1】
 - 芸術家はだれも銀行員ではない。
 - 全ての科学者は銀行員である。
 - →すべての科学者は芸術家ではない。
- 【問題2】
 - 芸術家はだれも銀行員ではない。
 - 科学者の何人かは銀行員である。
 - →科学者の何人かは、芸術家でない人がいる。(難しい?!)

さまざまな誤謬

6

- 賭博者の誤謬
 - さいころを3回ふったら、全部4が出た。次に何に賭ける？
- 平均への回帰
 - 二年目のジンクス
 - 確率的には、正規分布(基礎統計を参照せよ)。
- 自然な変化
 - 花に汚い言葉をかけると枯れる？

連言錯誤

7

- 田中さんは高校時代から数学が抜群な成績だった。彼はやや冷たい感じの男性で、論理的、合理的な思考を最も得意としていた。
- 彼が20年後教授になった。彼はどの教授になった可能性が高いか？
 - ①文学部教授
 - ②コンピュータに関する著作もある文学部教授
 - ③理学部教授
- 普通の人は、③>②>①と考えてしまうが、②>①とするのは連言錯誤である。②「コンピュータに関する著作」があっても、文学部教授という点では①と同じ。逆に、②には「コンピュータに関する著作がある」という制約がある点で、確率は②<①となるはず。

利用可能性ヒューリスティックス

8

- 思い出しやすさに基づく判断
 - 例: 単語の冒頭がkで始まる単語の方が、単語の3番目の文字がkである単語よりも事実少ないのに、前者の方が人間は思い出しやすいので前者の方が総数が多いと判断してしまう。
- 思い出しやすいものは、よくある、よく起きる(頻度が高い)と考える。
- メディアとの関連
 - 少年犯罪の報道数が多いと、少年犯罪が多く発生していると考えてしまう。

少年犯罪をめぐる議論①

9

- 若者が荒れているのではないかという、一般的な風潮(いつの時代でもある)
- 神戸の少年Aの事件および当時の少年による凶悪事件を受け、「少年法が甘すぎる。厳罰化し見せしめを作るべき。」という意見が増加する。その結果、少年法を改正し、悪を働く少年少女に厳罰を与える(2000年施行)。
- しかし10万人当たりの殺人による少年少女の検挙者数は、1960年代以降ほぼ変化はない。全く凶悪化していない！殺人事件に限らず、放火などの犯罪も激減している。
 - 更に、厳罰化と凶悪事件の発生率には因果関係がないのは常識。
- 凶悪犯罪が増えていないのに、「増えている」と考えてしまったのはなぜか？
 - もっとも、1970年代から「占有離脱物横領(自転車泥棒)」は増加。しかし、これが増加したからといっても、少年少女が凶悪化しているとは言えない。

少年事件をめぐる議論② —なぜ少年犯罪が増えたと考えたか

10

- 少年犯罪は珍しいのでメディアは集中して取り上げる。
 - メディアの特性は、珍しいことを報道すること。例えば、犬が人を噛んでも報道されないが、人が犬を噛んだら報道される。
- その結果、我々の目によく触れるようになる。
- よく触れるものは思い出しやすくなる。
 - ←リハーサル効果により
- 思い出しやすいものは、よく起こると考える。
 - ←利用可能性ヒューリスティクスにより
- メディアの性質と、進化の過程で人間が構築した認知システムの中の不整合により生じた。

専業主婦という幻想

11

- 昔の母親は子供の面倒を見た
- 今の母親は仕事や趣味で子供の面倒を見ない。
- だから子供が変になる(という輩がある)
- しかし本当にそうか？
 - 1950年代は、身売りが多かった。→面倒を見ていたというのはウソ
 - 子供の面倒をよく見る母性愛にあふれた母親が、子供の人身売買を肯定するか、という疑問。
- 妻は普通家庭にとって重要な労働力であった(1930年代の女学生の夢はサラリーマン)。
- 一部の恵まれた階級に育った人間が、自分とその周りの家庭の生活環境を一般化したに過ぎない(可能性がある)。
 - 彼らがメディアで自らの生活環境を説明し、広めたということ。

代表性ヒューリスティクス

12

- あるカテゴリーの代表例との類似性で、与えられたものを判断する。
 - 代表例は平均とは限らない。
 - イチローが日本の野球選手の代表例だとしても、平均ではない。
 - リンダ問題
- カテゴリーのメンバーは代表例の持つ特徴を有すると考える。
 - 社会的ステレオタイプ
 - イタリア人は陽気？
 - 黒人はダンスが上手
 - 韓国人は礼儀正しい
 - えてして、当たっている場合も多いが...(次のスライド)

社会的認知における様々なバイアス

13

- 行動の観察
- 行動を生み出す特徴の推論
- 特性とカテゴリーとの関連付け

- サンプルサイズの無視
 - わずかなサンプルから一般性を導き出す。
- 分散の無視
 - 平均値からのずれを無視する。
- 本質主義
 - 個体はそれが属する集合のエッセンスを保持する。
 - 例:日本人はもともと礼儀正しくて...。それから逸脱する人へ差別する。
- 主観的因果
 - 原因のタイプと結果のタイプの同一化(変わった結果は変わった原因)