

※テスト前日に急いで作り、ちょっと手直ししただけなのであまり詳しくは書いてません。確認の手がかり程度に考えてください。また、学期によって授業内容が若干違うそうです。

・科学性

伝達可能性：生じた事柄を伝えられる。

再現可能性：同じ条件なら同じ結果になる。（誤差はあるが。）

反証可能性：別のデータが出されれば覆すことも可能。

※科学の定義は非常に困難で、上の3つでは不十分であることがわかっている。

・コンピュータ・メタファー：人間の知性をコンピュータに例えてみる。すると違いが見え、それを通じて人間の知性とは何か研究できる。

・表象：外界のモデル。言葉、認識など。

内的表象

一時的表象

知覚記憶（今見ている物を認識するにはその映像を一瞬記憶せねばならない）

短期記憶

永続的表象

長期記憶

事実（～は～だ）

エピソード（付帯状況も）

手続き（ある動作をするときの一連の処理の記憶。言葉で表現できない記憶。）

概念

外的表象

言葉やジェスチャー、信号など

・認知の資源

内的資源：脳神経系に基づく機構、生得的傾向性、知識、表象

外的資源：他者、道具、外界の構造

※これらの巧みな組み合わせが認知である。

・トップダウン：概念、全体の見通し→個々の具体的理解、問題解決

ボトムアップ：個々の刺激、情報→全体像、理論仮説

・チャンク：意味のまとまりによる、人間の記憶の単位。コンピュータの「バイト」とは対照的。

・再生

（自由）再生：普通に思い出す

難

手がかり再生：何か手がかりがあつて思い出す

↑

再認：覚えたものとそうでないものを提示され、選び出す。

↓

再学習：覚え直す

易

- ・維持リハーサル：反復で覚える  
精緻化リハーサル：理解を深めることで覚える
  - ※初頭効果：はじめに覚えたのは思い出しやすい（維持リハーサルの効果。長期記憶）
  - 新近効果：最期に覚えたのは思い出しやすい（短期記憶）
  - ※意味飽和：維持リハーサルを繰り返すと、情報が崩れる
- ・プライミング：1度見たら次に見たとき認識しやすい
- ・活性拡散：ある記憶がよみがえると、それと関連する近い記憶も活性化する
- ・符号化特殊性：2つ以上のものを組にして覚えると、片方を手がかりとして与えればもう片方を容易に思い出せる。物をなくしたとき、なくす前と同じ行動を辿ってみるのはこの原理。
- ・偶発学習：いつの間にか覚えてる  
潜在記憶：使ってるつもりじゃないのに使ってる記憶
- ・生成性：記憶は永続的でない。再生時にも作り替えられる。
  - <証拠> ゆっくり変化する絵は変化に気づかない。フロイト式カウンセリングでニセの記憶が植え付けられる
  - ※長期記憶と短期記憶は相互に影響している。（ラットにタンパク合成阻害剤の実験）
- ・目撃証言における記憶の歪曲
  - 無意識転移：真犯人と別なところで見た人物が入れかわる
  - ソースモニタリング仮説：2つの場面の正しい情報を持っているのにどっちがどっかわからなくなる
  - 記憶融合仮説：2つ以上の記憶がごちゃまぜになる
    - ※過去とは厳然たる事実ではない。現在における想起にすぎない。
- ・演繹：「 $P \rightarrow Q, R \subset P$ 」 $\rightarrow$ 「 $R \rightarrow Q$ 」 常に正しい。新しい情報なし。  
帰納：「 $P \rightarrow Q, R \rightarrow Q, P, R \subset S$ 」 $\rightarrow$ 「 $S \rightarrow Q$ 」 間違いかも。新しい情報あり。  
類推：「 $P \rightarrow Q, P, R \subset S$ 」 $\rightarrow$ 「 $R \rightarrow Q$ 」 間違いかも。新しい情報あり。  
仮説推論：「 $P \rightarrow Q, R \rightarrow Q$ 」 $\rightarrow$ 「 $R \subset P$ 」 間違いかも。新しい情報あり。
- ・ヒューリスティックス：全部調べたりするのきついから、そこそこでやめて結論出す。  
そのため時には誤りをおこす。  
代表的ヒューリスティックス
  - あるカテゴリーの代表例との類似度で物を認知する
    - ※プロトタイプ（その集団のうち多くが持つ特徴の集まり）とは限らない。「代表例」はイメージの強い物となりがち
- 利用可能性ヒューリスティックス
  - よく（ニュースなどもふくむ）目にするものの頻度は高い気がする
- 確証バイアス
  - 自分の信念を実証するのに都合のいい事実しか見ない
- ステレオタイプ
- 分散の無視
  - さいころで同じ目は続けてでないだろう、とか。試行回数すくないときはあり得る

## 連言錯誤

数学が得意な田中さんの今の仕事はどれの可能性が高い？

あ. 文学部教授

い. コンピュータが得意な文学部教授

と聞くと、いと答えてしまう。でも あついなのである。の確率が大きい。

- ベイズの定理：条件付き確率に関する定理。詳しくは基礎統計のシケプリを。
- 人間や動物は頻度は理解しやすいが確率は理解しにくい
- 実用的推論スキーマ
  - 許可スキーマ
    - ある行為をするにはその前提条件を満たさなくてはならない
    - ある行為をしないならばその前提条件を満たさずともよい
    - ※その場で生きていくための進化にはこのスキーマが適していた。
- 利他行動
  - 血縁間では自分の類似遺伝子を残すことになる
  - とくに人間の場合、利他行動が繰り返されることで、しない者への罰が生じる
- 社会契約説
  - 社会的な生物は協力のみならず利他行動をする
  - 利益を得るなら対価を払え
  - ずるいやつには制裁を。裏切り者の検知。
- 人が必ずしも論理に従わない理由
  - 前提が正しいとは限らない、前提以外も考慮する、シンボル
- 認識の重奏性、冗長性：1つのことでもさまざまな手段でアプローチしているので、同時に複数の認識が存在する。多重セーフティの効果がある。
- 人間の成長は単純に段階分け出来ない。成長にも冗長性がある。さまざまな手段を試して有効な物を選択していくことで発達し、同時に2つ以上の手段が混在することもある。
  - <証拠>ジェスチャー／スピーチミスマッチ
  - 重複波モデル：各手段が起こる頻度を縦に年齢を横にとったグラフは重複波になる
- 幼児は物の永続性と数の保存を理解できない→ウソ？
  - ※板を倒す実験、箱の中身が増える実験 馴化法
- Grice の会話の公準
  - 量：必要なだけ、質：真実、関連：関係ない話はするな、
  - 様態：必要とされることを語れ
  - ※これが破れたとき、会話は言外の含意をもつ
- 処理は外界との相互関係の中で行われる
  - 行動を促す構造、価値は外界が提供、体を動かしながら認知（アフォーダンス）
  - 事前のプランでなく、状況によってその場で作る（状況論）
- 分散認知
  - 外的表象に課題を割り当てる（外化）ことで問題解決が容易に
  - ※内部処理が複雑で、かつ外化後の処理が簡単な物を外化する

- Pragmatic Action : 問題解決そのものに必要
- Epistemic Action : 問題解決を容易にするため課題を変化する
- 道具的インタフェース
  - 非規範性 : 道具から命令するな
  - 透明性 : 身体の延長のように使える
  - 手段性 : 目的達成の手段
- コミュニケーション的インタフェース論 : 擬人化 失敗しにくい、してもやり直せる
- 機械音痴の原因 : 課題分割がうまくいかない
  - 工学文化 (課題分割できて当然。目的から操作へのトップダウン) とユーザー文化 (機械は奴隷、目的と操作の1対1対応) のギャップ

## 2005年度夏学期試験問題

認知神経科学 (火曜3限、鈴木宏昭担当)

以下の設問に答えなさい。なお分量はおおよそのものであり、厳密なものではない。回答に際しては、何を選択したかが分かるようにローマ数字とアルファベットを回答の最初に必ず書くこと。

- I. 以下の中から3題を選び数行(2-5行程度)程度の簡単な説明を行いなさい。(各10点)
- A) 手続き記憶の特質を他の記憶と比較して述べなさい。
  - B) 概念のプロトタイプについて説明しなさい。
  - C) 精緻化リハーサルについて説明しなさい。
  - D) 実用的推論スキーマについて説明しなさい。
  - E) 類推のプロセスを説明しなさい。
  - F) 洞察問題の特質を述べなさい。
- II. 以下の中から2題を選択し、20行程度で論じなさい。(各30点)
- A) チャンクという概念が必要となる証拠を挙げつつ、これを計算機科学における情報量と比較しなさい。
  - B) 記憶のゆがみを生み出す要因をまとめなさい。
  - C) 人間が規範的、合理的なルール(命題論理、ベイズ等)に従わない場合があること例示し、その理由を考察しなさい。
  - D) ボトムアップ処理とトップダウン処理について、各々の特質を説明し、人間がこれら2つをあわせ持つことの利点を述べなさい。
  - E) 類推においてなぜ構造や抽象化が必要とされるかについて述べなさい。
  - F) 洞察における制約緩和を促す要因について述べなさい。
- III. 本講義を受講し、人間の認識についてどのような知見を得たか、あるいは何が疑問として残ったかを書きなさい(分量は自由)。(10点)

2006年度夏学期試験問題

情報認知学（水曜4限、鈴木宏昭担当）

以下の設問に答えなさい。なお分量はおおよそのものであり、厳密なものではない。回答に際しては、何を選択したかが分かるようにローマ数字とアルファベットを回答の最初に必ず書くこと。（回答→解答じゃない？まあⅢはアンケートばいけど、一応テストだし。）

I. 以下の中から3題を選び、数行（3－5行程度）の簡単な説明を行いなさい。（各10点）

- A) 短期記憶
- B) ソースモニタリング
- C) 社会契約説
- D) 確証バイアス
- E) epistemic action
- F) 数の保存課題

II. 以下の中から2題を選択し、20行程度で論じなさい。（各30点）

- A) チャンクという概念が必要となる証拠を挙げつつ、これを計算機科学における情報量と比較して述べなさい。
- B) 想起を長期記憶から短期記憶へとコピーする考え方について検討しなさい。
- C) 人間が規範的、合理的なルール（命題論理、ベイズ等）に従わない場合があることを例示し、その理由を考察しなさい。
- D) 少年犯罪増加、人種的偏見など誤った信念が生み出される理由を論じなさい。
- E) 重複波モデルについて説明し、その意義を述べなさい。
- F) 外化が認知を促進する理由を場合分けして述べなさい。

III. 本講義を受講し、人間の認識についてどのような知見を得たか、あるいは何が疑問として残ったかを書きなさい（分量は自由）。（10点）