

# 心理学の基礎<1>

第10回 思考と言語

担当／浜村 俊傑

# 本日の授業内容

---

1. 前回の復習
2. 本日の目的と到達目標
3. 思考
4. 言語

# 前回の復習／性格（パーソナリティ）

---

## ◆ユング

- 類型論な考え（タイプ別）
- パーソナリティは2つの態度と4つの機能＝8種類の性格に分類できる

## ◆人間性理論

- 人間の強みや可能性に焦点を当てた理論
- マズローの5段階欲求説
- ロジャースの成長を促進する条件と自己概念

# 前回の復習／性格（パーソナリティ）

## ◆特性論

- 類型ではなく，次元でパーソナリティを捉える
- アインゼングの性格理論／外向性－内向性，安定－不安定
- Big Five尺度／外向性，開放性，誠実性，調和性，神経症傾向

## ◆社会認知理論

- パーソナリティは自己と環境の相互作用で形成される
- 統制の所在＝自分にどれほどコントロール感があるかを示す信念
- 帰属スタイル＝結果をどこに因果づけるか(自分か環境か)

# 本日の目的と到達目標

---

## 目的

- ◆信念を左右する心的要素を知る
- ◆心の働きにおけることばの獲得とその役割を知る

## 到達目標

- ◆アルゴリズムとヒューリスティックの特徴を説明できる
- ◆確信バイアスの例を挙げることができる
- ◆言語発達の特徴を説明できる
- ◆言語が思考に及ぼす影響を説明できる

# はじめに

---

- ◆ 「認知心理学」の領域に戻ります。
- ◆ 日常生活で常に問題解決スキルが問われている
  - 吉祥寺駅から待ち合わせの場所までの最短ルートは？
  - 他人の批判にどう対処していくか？
  - 卒業するためにはどの授業をとればよいのか？

# 問題解決／方略

◆問題解決には大きく 2 種類ある

## アルゴリズム(algorithm)

◆特定の問題に解を与えることが保証された, 秩序立った論理的な規制あるいは手続き

◆遅いが確実

## ヒューリスティック(heuristic)

◆意思決定や問題解決を効率的に行うことのできる単純な思考方略

◆素早いが間違えやすい

# 問題解決／方略

---

## 例題

**「OSLPOCYHYG」**

どの単語かを当ててください



# 問題解決／方略

## 例題「OSLPOCYHYG」の解決方法

### ◆アルゴリズム(algorithm)の場合

- 907,200通りの順列があるので一つ一つみていけば解決にたどり着く⇒確実だが時間がかかる

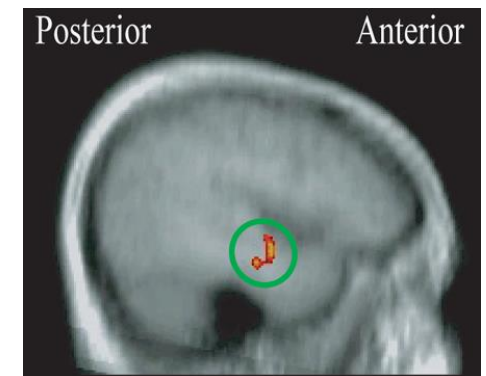
### ◆ヒューリスティック(heuristic)

- よく隣り合わせになる文字を考えてみる
  - 「GY」「CH」「LO」
- 逆にあまり隣り合わせにならないものを考える
  - 「YY」「LH」
- そのうち答えが出てくる可能性が生まれる

### ◆ちなみに答えは「PSYCHOLOGY」

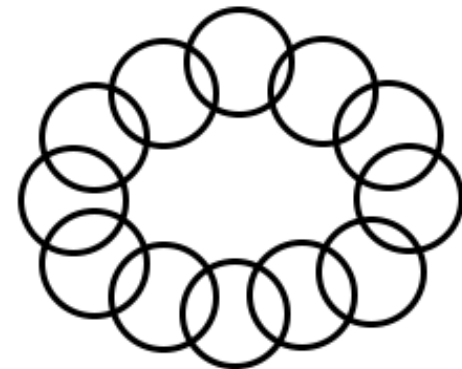
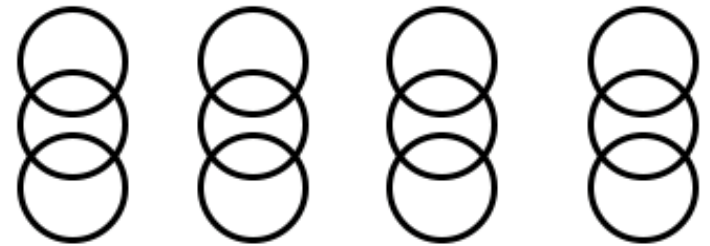
# 問題解決／方略

- ◆突然答えができる一瞬のひらめきを**洞察 (insight)**という
- ◆「あっそうか！」の瞬間に右側前頭葉に顕著な活動あり (Jung-Beeman et al., 2004)



# 安いネックレス問題

3個の金の輪が繋がった鎖が4本あります。  
1個の金の輪を開くには200円、開いた輪を閉じるには300円かかります。  
12個の金の輪を全部つないで、1つのネックレスにしたいのですが、お金は1,500円しかありません。  
どうすればよいでしょうか？

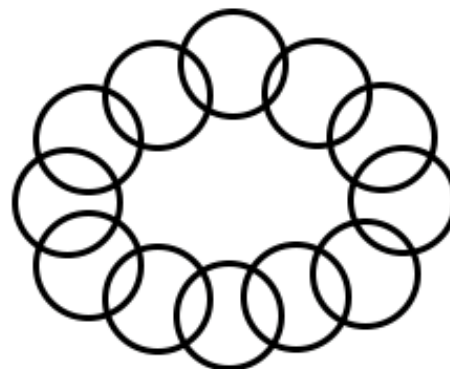
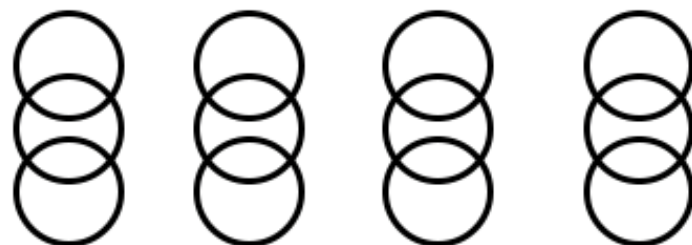


# 安いネックレス問題

回答：

4本の鎖のうちの1本に注目し、3コの輪を開きます。

（これで3回  $\times 200\text{円} = 600\text{円}$ ）。そしてこの3コの輪を使って、残りの3本の鎖をつなげる（これで3回  $\times 300\text{円} = 900\text{円}$ ）。合計で  $600\text{円} + 900\text{円} = 1500\text{円}$ 。



# 問題解決／障害

◆時に自分の思考が問題解決を妨げることもある

◆**確証バイアス(confirmation bias)**

- 自分の先入観を支持する情報を求め、つじつまの合わない証拠を無視したりゆがめたりする傾向

◆例

- 「左利きの方は想像力に長けている」と考えている場合
  - 「左利きの方は想像力に長けている」ことを支持する証拠を積極的に探す傾向にある。
  - そのような人に会った時「やっぱりそうだ」と思い
  - そうでない場合はその情報を無視する傾向にある
- 「B型は自分勝手」
  - そのような行動を探し確証する傾向にある

# 問題解決／障害

## 固執 (fixation)

◆新たな視点から問題を見出せなくなること

◆例

- マッチ6本で正三角形を4つ作るには？

## 心的構え (mental set)

◆ある特定の方法や、過去にそれを使って成功体験のある方法を用いて、問題にアプローチする方法

◆例

- 「O-T-T-F-?-?-?」最後の3文字は何か？  
(ヒントは数字)
- 「J-F-M-A-?-?-?」最後の3文字が解きやすくなる  
(ヒントは月)



<https://89314.link/blog/ken-nou/1546.html>

# 意思決定と判断

---

- ◆使い勝手のよいヒューリスティックは時に悪い意思決定と判断に繋がることもある

## 利用可能性ヒューリスティック (available heuristics)

- ◆出来事の起こりやすさを見積もる際に、それがどれぐらい心的に利用可能かに基づいて決めてしまうこと

# 意思決定と判断

## 利用可能性ヒューリスティック

### ◆例

◆ニュースで事故や事件を知って「飛行機に乗るのは危険だ」と「テロがある国は危険だ」と考えてしまう

### ◆亡くなる確率

- 飛行機事故 =  $1/11,000,000$
- テロ =  $1/97,927$
- 殺人 =  $1/25,123$
- 乗用車事故 =  $1/6029$

(Myers, 2015)

◆それでも我々は、利用可能な情報に影響される



# 意思決定と判断

## 過信 (overconfidence)

◆ 正答の度合いよりも確信の度合いが高い傾向。自分の信念や判断の正確さを過大評価する傾向

◆ 例

- 「宿題やレポートを書き上げるのは期限のはるか前にできる」と考える
  - しかし一般的には、予想数日の約2倍かかる(Myers, 2019)
- 今の自分より来月の自分の方が時間に余裕があると考え
  - しかし、いざ来月になると忙しさは変わっていないことに気づく
- 株の取引で、売り手と買い手は両方とも「今が時だ」自信を持っている

◆ 過信側の過ちをした方が適応的なので人生が楽しい(Myers, 2015)

# 意思決定と判断

## フレーミングの効果

### ◆事柄を呈示する方法

### ◆どのように事側を呈示するかによって、意思決定や判断が有意に影響され得る

### ◆例①手術のリスク

- 「90%生存する」と「10%死ぬだろう」
  - 後者を聞く方がリスクが高いと感じる (Marteau, 1989)

### ◆例②ある化学物質の曝露

- 一千万人につき10人が死亡する（10体の死体が転がるんだよ！）
- 致死リスクは0.000001だよ
  - 前者の方がおっかなく感じる

### ◆フレーミングは強力な説得力をもつ

# 言語の習得

- ◆子どもは言語を急速に覚えるが、両親や周りの人たちが話していない、言語を使うことができる
  - つまり、経験の積み重ねである条件づけだけでは傾向言語学習を説明できない
- ◆言語学者ノーム・チョムスキー(Noam Chomsky)は、生まれながら**言語習得装置**があると考えた
- ◆チョムスキー後の研究では、記憶などの認知機能があるから言語を習得できるという考えが支持されている

# 言語の発達

時期	特徴
生後4ヵ月	音の違いを認識できる。喃語（生得要因によって発音し得る広い範囲の音）が出てくる「あーぐー」「だーだ」「なーな」「たーた」
生後10ヵ月	音声を個々の後に切り分ける能力。喃語が日常後に似てくる「まーまー」。他の言語を聞くことがなければ、母語に存在しない発音を聴いたり話したりする能力を失う。（RとL）
生後12ヵ月	一段発話階「ネコ」
生後24ヵ月	二段発話階「ボール もらう」
生後24以降	言葉の発達が急激に起こる。完全分が喋れる

# 言語の処理

- ◆すべての言語には文法の構成要素がある。つまり  
名詞，動詞，形容詞がある
- ◆意味論的知識という言語感覚が必要
- ◆例／「無色透明の喜びが空中へ飛び立った」
  - 文法的には問題ないが，何かおかしいと思う感覚
- ◆文章の意味を理解するために**ボトムアップ処理**と**トップアップ処理**が必要
  - ボトムアップ処理＝音声・文字刺激からの情報
  - トップアップ処理＝知識に基づいた処理

# 言語の処理

## ◆ 例／以下の文章を読んでください

手順は、まったく単純である。まず、ものをいくつかの山に分ける。もちろん量が少なければ1つの山でも十分である。もし設備がないためにどこかよそへ行かなければならないなら話は別だが、そうでなければ準備は整ったことになる。大切なのは一度に多くやりすぎないことである。

(以下省略; Brandsford & Johnson, 1972, 無藤, 2018より)

## ◆ 今度は、この文章に「洗濯」というタイトルを与えて読んでみる⇒理解することができる

## ◆ ポイント／既有知識（トップダウン処理）と関連づけないと、内容を理解できない

# 脳と言語

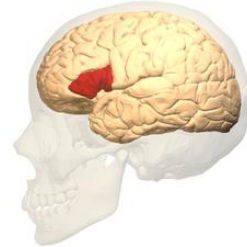
## 失語（aphasia）

- ◆異なる脳の領域が言語を司っている
- ◆話す，読む，書く，聞く。これらはすべて「言語」という一般能力だが，複雑であることが脳研究から示されている
- ◆中には流暢に話せるが読むことができない（視覚は正常）。理解できるが話すことはできない。書けても読めない人がいる

# 脳と言語

## ブローカ野(Broca's area)の損

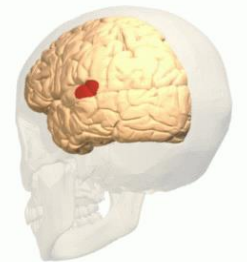
- ◆理解できるが話すことができない。
- ◆発話が困難になるのに対し、なじみの歌を歌ったりできる傷



[https://en.wikipedia.org/wiki/Broca%27s\\_area](https://en.wikipedia.org/wiki/Broca%27s_area)

## ウェルニッケ野(Wernicke's area)の損傷

- ◆話すことはできるが理解ができない。意味のない言葉しか話すことができない。
- ◆例



- 女性が背を向けてた後ろで2人の男の子がクッキーを盗んでいる絵を見せ、内容を記述してもらおうと「お母さんあっちの仕事をしごとしてよくなって、でも見ると2人の坊や違うところ見てる。お母さん仕事して別の時」(Myers, 2015)

[https://en.wikipedia.org/wiki/Wernicke%27s\\_area](https://en.wikipedia.org/wiki/Wernicke%27s_area)



# 思考と言語

「新しい言葉を覚えると新しい魂を得る」  
(チェコのことわざ)

## 言語決定論 (linguistic determinism)

- ◆ 言語が人間の思考様式を決定づける(Whorf, 1956)
  - 例／ホピ族は、動詞に過去形がないから過去について考えるのは容易ではない
- ◆ 言語決定論は極端な考えだが、言語は思考に影響する
- ◆ 語彙力を増やすと新たな概念、思考法が生まれる

# 思考と言語

- ◆バイリンガルの多くが今どちらの言語を用いるかによって、自己意識が変わる (Matsumoto, 1994)
- ◆性格のプロフィールも変わる (Dinges & Hull 1992)
- ◆言葉は色についての考え方にも影響する
  - 色の見え方は同じでも、分類や記憶は母語を使う
  - ロシア語で「ゴルボーイgoluboy」と「シンニsiniy」。
  - 英語は両方とも「blue」



Goluboy



Siniy

# まとめ

---

## 思考

### ◆アルゴリズム

- 秩序立った論理的な手続き。遅いが確実

### ◆ヒューリスティック

- 意思決定や問題解決を効率的に行うことのできる単純な思考方略。速いが間違えることがある

### ◆確証バイアス

- 自分の先入観を支持する情報を求め、つじつまの合わない証拠を無視したりゆがめたりする

# まとめ

---

## 言語

- ◆生後24カ月で急速に言語の習得が行われる
- ◆ボトムアップ処理とトップアップ処理で言語を処理している
- ◆異なる脳の領域が言語を司っている（失語の例）
- ◆言語は思考に影響する

# 引用文献

- Bransford, J. D., & Johnson, M. K. (1972). Contextual prerequisites for understanding: Some investigations of comprehension and recall. *Journal of verbal learning and verbal behavior*, 11(6), 717-726.
- Dinges, N. G., & Hull, P. (1992). Personality, culture, and international studies. *Revealing the world: An interdisciplinary reader for international studies*, 133-162.
- Jung-Beeman, M., Bowden, E. M., Haberman, J., Frymiare, J. L., Arambel-Liu, S., Greenblatt, R., ... & Kounios, J. (2004). Neural activity when people solve verbal problems with insight. *PLoS biology*, 2(4), e97.
- Marteau, T. M. (1989). Framing of information: Its influence upon decisions of doctors and patients. *British Journal of Social Psychology*, 28(1), 89-94.
- Matsumoto, D. R. (1994). *People: Psychology from a cultural perspective*. Thomson Brooks/Cole Publishing Co.
- 無藤 隆・森 敏昭・遠藤 由美. (2018). 心理学 Psychology; Science of Heart and Mind (新版) 有斐閣
- Myers, D. (2015). *Psychology*. New York: Worth Publishers (1 (マイヤー, D.G. 村上郁也 (監訳) カラー版 マイヤーズ心理学.西村書店. )
- Whorf, B. L. (1956). Science and linguistics. In J. B. Carroll (Ed.), *Language, thought, and reality: Selected writings of Benjamin Lee Whorf*. Cambridge, MA: MIT Press. (p. 360)