

岩波新書で「脳科学」を読む

龍谷大学 理工学部 教授
小堀 聡

テキストについて :

脳科学の教科書 こころ編 (岩波ジュニア新書) 理化学研究所脳科学総合研究センター (編)
税抜定価 : 920 円
理化学研究所脳科学総合研究センターのサイト :
<http://www.brain.riken.jp/jp/aware/index.html>

勉強会の進め方 :

この本はジュニア (高校生) 向けの入門書とはいうものの、内容的に高度なものも含まれるので、少しずつ読み進め、分からないところは、皆さんから質問していただき、勉強会に集まった人たちに講義形式で補うようにしたい。今年度の第 1 学期 (全 4 回) では、前年度の第 2 学期に引き続いて、「こころ編」の第 3 章と第 4 章 (前半部分) の内容について学習する予定である。

Web サイト <http://milan.elec.ryukoku.ac.jp> ※担当科目の講義ノートなどもあり
<http://milan.elec.ryukoku.ac.jp/~kobori/resume.html>
↑こちらに勉強会用のページを公開しています
電子メール kobori@rins.ryukoku.ac.jp ←質問など、どんどん送ってください

第 1 学期の日程 第 3 章と第 4 章 (前半部分)

月	日	曜日	時間
4 月	20 日	木	10:00~11:30
5 月	18 日	木	10:00~11:30
6 月	15 日	木	10:00~11:30
7 月	13 日	木	10:00~11:30

テキストについての覚書 :

第 4 章 情動と感情 (入来篤史) 1 / 3

1 情と理

感情と理性

自然科学的人間観 : 「頭で考えた理性によって、感情的なふるまいを抑えて、世の中をうまく収めていこう」という考え方。

喜・怒・哀・楽という基本的で直接的な感情のままに行動すると、社会は混乱しかねない。感情はコントロールすべきものと考えられている。

正の感情 : 誇り、誉れ、愛おしみ、慈しみ、負の感情 : 恨み、嫉み、憎しみ。

そもそも感情と何か？

感情の正と負は区別できるのか？

社会的感情と基本的な感情の関係は？

動物にも社会的感情があるのか？

感情と理性の関係は？

感情はコントロールできるのか？

その必要はあるのか？

感情は脳のはたらき

感情をいだくのも、感情により行動を起こすのも脳の働きによって引き起こされる。→議論の前提脳は生物学的な実体としての臓器の一つに過ぎない。感情が脳神経系の作用によるものならば、生物学的に説明されるべきである。

感情も生物学的実体であるならば、進化によって環境に適応してきたものであるはず。感情は生物として生きていくために不可欠で最適な生物学的な機能である。

生物学的な立場から

喜怒哀楽などの基本的な感情とは何か？

社会的な正の感情、負の感情とはどんな現象か？

それらを理性的にコントロールするとはどういうことか？

2 基本的な一次感情

喜怒哀楽と情動反応

情動反応：環境の中で何らかの生理的な反応が自然に引き起こされて、身体全体が最適な状態に準備されるが、そのような主に自律神経系の働きによる生理反応。

感情：情動反応に伴って心の中にわき起こる精神状態。喜怒哀楽などの基本的な感情。

「悲しいから泣くのではなく、泣くから悲しい」

動物が直面した環境の「ある状態」：科学的に分析したり、記述したりできる。

神経や筋肉の応答などの身体の「生理反応」：計測することができる。

感情という「心の状態」：物理的に計測することが困難。

感情：環境—身体—心をつなぐ一連の現象の全体の様子に対して、漠然と定義された背景状況に対応した心の状態。

感情の背景を形作る情動反応のメカニズムについては、多くのことが分かっている。

情動反応に関わる原因—過程—結果をつなぐすべての現象が物理化学的に計測可能である。

生体反応の時間的フレームはわたしたちが直接知覚できる時間間隔に収まっている。

身体の内部状態（かまえや準備の仕方）のパターンが一連の情動反応として分類されている。

→喜怒哀楽などの原始感情あるいは一次感情

感情とは、情動反応・自律神経反応の総体に対して名付けられたものである。

人間特有の心の働きを必ずしも想定しなくても理解できる生理的現象である。

情動や感情の種類

喜怒哀楽などの一次感情を正の感情、負の感情などに分類している。

情動反応は身体の状態の準備が本質であり、環境と生物の状態との関係性が重要である。

生体反応の価値は「その動物がその場で生き延びることにとっての有利さの程度」である。

すべての生体反応は適応的に選択されて獲得されてきたものであるから、マイナスの価値はあり得ないが、正の感情、負の感情という区別があるのはなぜか？

生物の基本的な行動・態度は次の2つに分けられる。

忌避行動：逃げる、避ける、退ける。

接近行動：近づく、認める、取り込む。

これらの行動がスムーズに行えるように身体の状態を準備するが、それに対する感情に対して、悪・負や善・正のラベル付けをするのであろう。

コラム4・1 「こころ」の多様性と脳科学的アプローチ

日本人は「こころ」を幅の広い複雑な概念として理解している。

英語では、mind, soul, heart, sprits, mood, feeling, will, mentality, thought, bosom など。

心の働きは人間の脳の働きによって生み出されているので、そのメカニズムの理解が重要である。そのためには、3つの階層の現象を扱う必要がある。

1 解剖学的な構造と物質のレベル：脳神経を構成する形や場所や成分として、実物を確かめる。

2 生理学的な機能と作用のレベル：観測したり、測定したりして、データをグラフなどで表す。

3 心理学的な解釈と説明のレベル：要素に分けたり、要素間の相互作用などを、構造や機能と対応付けて解釈する。

抽出した要素をどのように自然科学的な事物と対応づけるかが重要である。

さらに対応づけた脳神経系の要素を心のシステムの一部として全体の中で位置づけ吟味する。

脳の構造と心の働きとの対応関係について理解する際には、その説明や解釈は仮説的前提の上に成り立っていることを理解しておく必要がある。