

## 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 2 学期（全 4 回）では、今年度の第 1 学期に引き続いて、「こころ編」の第 4 章（後半部分）と第 5 章の内容について学習し、この本を読み終える予定である。

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](mailto:kobori@rins.ryukoku.ac.jp) ←質問など、どんどん送ってください

第 2 学期の日程 第 4 章（後半部分）と第 5 章

| 月    | 日    | 曜日 | 時間          |
|------|------|----|-------------|
| 10 月 | 19 日 | 木  | 10:00～11:30 |
| 11 月 | 16 日 | 木  | 10:00～11:30 |
| 12 月 | 14 日 | 木  | 10:00～11:30 |
| 1 月  | 11 日 | 木  | 10:00～11:30 |

### テキストについての覚書：

第 5 章 脳の病気（加藤忠史） 前半（2／3）

#### 1 脳の病気の分類

病気によって社会で働けなくなるので、脳の病気は大きな問題である。  
精神神経疾患、がん、心血管障害の 3 つが社会に大きな影響を与える疾患。

#### 病気から脳がわかる

脳の病気の原因を解明することで脳のしくみが分かる。

例：前頭前野は人格に重要な役割をもっている。パーキンソン病の研究により、ドーパミンの役割が分かった。

神経疾患の原因は分かっているが、精神疾患についてはよく分からないことが多い。

統合失調症：脳の中での自我のしくみが分かる。双極性障害：脳の中での気分のしくみが分かる。

### 脳の病気をどう分類するか

神経内科：神経疾患を扱う。精神科：精神疾患を扱う。  
心療内科：心が影響する身体の疾患を扱う。  
神経疾患：知覚や行動などの要素的な機能の障害。脳に原因が見つかった場合。  
精神疾患：判断などの高次脳機能の障害。脳に原因が見つかっていない場合。  
心療内科：脳による自律神経系の乱れなど。

### 神経疾患には何があるか

脳梗塞、くも膜下出血などの脳血管障害。認知症。  
ALS、アルツハイマー病などの神経変性疾患。脱髄性疾患。  
研究が多いのは、認知症、神経変性疾患、てんかんなど。

### 精神疾患には何があるか

自閉症などの発達障害、アルコールや覚醒剤などの依存症、統合失調症、うつ病や双極性障害などの気分障害、不安障害、転換性障害および解離性障害、性同一性障害、摂食障害、適応障害、パーソナリティ障害。  
研究が多いのは、自閉症、統合失調症、気分障害、不安障害。

### 病気をどのように研究するか

認知症、うつ病、双極性障害、統合失調症などは、発症のメカニズムが複雑で研究が難しい。  
ハンチントン病は少ないが、原因遺伝子が分かっているので研究が可能。  
プリオン病もまれな病気だが、研究がさかん。アルツハイマー病やパーキンソン病との関連も研究。

### ナルコレプシー

神経疾患と精神疾患の中間的な存在。日中の居眠り発作、情動脱力発作などを起こす。睡眠麻痺や寝入りばなの幻覚なども見られる。  
免疫に関係するHLAの遺伝子と強い関係がある。オレキシシンという神経伝達物質が働かなくなることが原因。免疫機能がオレキシシン神経細胞を攻撃してしまうことが原因とされる。

## 2 神経疾患の脳科学

### ハンチントン病

不随運動が起こる病気。運動障害から認知症へ。  
原因遺伝子が見つかった。異常な凝集体ができてしまう。

### プリオン病

クールー、牛海綿状脳症、クロイツフェルトヤコブ病。  
異常なタンパク質が伝播する。

### てんかん

神経細胞が異常に興奮することによって、発作性の全身けいれんや意識喪失を引き起こす病気。  
様々な原因遺伝子が同定された。  
イオンチャネルの異常によって神経細胞が発火しやすくなり、発作が起こる。

### パーキンソン病

手が震えたり、筋肉が固まったりして、小刻み歩行になってしまう病気。うつ状態も見られる。  
中脳の黒質の色素が失われている。ドーパミンの濃度が減少。  
ドーパミン神経細胞が変性する病気。  
レビー小体という異常な物質が蓄積。遺伝子の異常により起こる。  
また、遺伝子の異常により、異常なタンパク質を処理する働きが障害される。

### アルツハイマー病

ものの忘れ、判断力の障害、徘徊、攻撃的になる、妄想が出てくるなどの症状。  
認知症の患者は国内に約270万人いるともされる。介護のコストも膨大。  
脳は全体が萎縮していて、脳室が大きくなっている。  
老人斑と神経原線維変化が見られる。どちらも遺伝子異常による。