

目次

はじめに 3

第1章

脳の構造と機能のおはなし

9

1 脳とところ 10

2 脳の解剖 12

3 脳の構造や機能の理解を進めたテクノロジー 18

4 脳の役割分担 30

5 学習と記憶 38

第2章

さまざまな動物の脳と 脳をつくる細胞のおはなし

43

1 脳をもつ動物／もたない動物 44

2 脳のサイズと知能 47

3 脳を形づくる細胞たち 53

第3章

脳の発生のおはなし

- 4 脳の細胞と他の臓器の細胞の違い 56
- 5 脳はなぜ柔らかいの？ 59
- 6 神経伝達の要所としてのシナプス 63
- 7 素早い神経伝達のための「ケーブル」 68

73

第4章

脳の発達と老化のおはなし

- 1 はじまりは「管」 74
- 2 神経管の中の「お母さん細胞」？ 80
- 3 多様な神経細胞はどうやってつくられる？ 88
- 4 神経細胞の位置はどうやって決まる？ 95
- 5 神経回路のつくられ方 104

125

- 1 グリア細胞の産生 126
- 2 シナプスの「刈り込み」 134
- 3 「リム臨界期」のしくみ 139

第5章

脳科学研究のいま

163

- 4 いくつになっても脳細胞はつくられる 143
- 5 脳の発生・発達の異常と神経発達障害 146
- 6 脳の老化と精神疾患 153

- 1 光で神経回路を操作する 164
- 2 脳のシワはどうやってできる？ 171
- 3 ヒトの脳皮質はどのようにして「ハイスペック」になっただのか？ 176
- 4 脳と腸と免疫の大事な関係 188
- 5 新型コロナウイルス感染症による嗅覚障害 198
- 6 ブレインテック最前線 201

- おわりに 210
- さくいん 212