

特集の意図

細胞構築をもとに脳を分けし、番号を振った。なんとシンプルなコンセプトだろう。しかし、それから100年余り、脳研究の端々にそのコンセプトの影響は色濃く残る。単純なものは生き続ける。「各領野における研究の最前線をわかりやすくまとめる」——この増大特集のコンセプトも極めてシンプルなものとした。

1. **1~52** **ブロードマンの脳地図をめぐる** (河村 満) ブロードマンの作成した複数の脳地図や大脳皮質の層構造を描いた図をもとに、彼の目指していたものを探る。また、本特集の足掛かりとして人物像や業績をまとめた。

2. **1 2 3** **タッチの階層仮説** (岩村吉晃) 体性感覚をつかさどる中心後回の機能を解説したうえで、サルにおける3, 1, 2野の単一ニューロン活動記録実験の結果について、情報処理の階層仮説に基づいて解説する。

3. **4 6 43** **動作制御機能の中核** (中山義久, 他) サルの研究をもとに、4, 6, 43野の機能を解説する。4, 6野は動作のアイデアを具体的な運動に変換する中核であり、43野は現在では二次体性感覚野の一部と考えられている。

4. **5 7** **脳と外界のインタラクション** (泰羅雅登) 5, 7野について、覚醒サルにおけるニューロン活動の記録実験や、頭頂葉と関係する体性感覚や視覚、運動などの症候における研究をもとに機能と構造をまとめる。

特集の構成

5. **8 9** **注意, 学習, 社会性機能** (渡邊正孝) 8野外側部, 前頭眼野, 9野外側部, 8, 9野内側部は、それぞれ条件性弁別学習機能, 視覚の制御機能, 実行機能, 心の理論および社会性機能において重要な働きを担っている。

6. **10 38** **前向きな行動を支える10野, 意味処理のハブの役割を担う38野** (梅田 聡) 10野は、時間軸の観点においてすべて未来や目的が関与する「前向き」行動を支えている。また38野は感覚入力を集約し、情動反応へと統合的に結びつけるハブ機能を担うという考え方が広がっている。

7. **11 46 47** **情動, 記憶, 共感** (上田敬太, 他) 11野は情動や価値の処理, 46野は作業記憶などの認知的処理に関わる。47野の役割は複雑で、言語、行動の遂行、共感といった機能を持つとされるが、不明確な部分も多い。

8. **12** **味覚, 社会性, そして時間認知と12野** (河村 満) ブロードマンは1909年のモノグラフにおいて12野を明示しなかったが、翌年の総説において11野より区別した。この12野の線維連絡や機能につき、VBMを用いた自験例などにより、社会性や認知機能に関連することを解説する。

9. **13****14****15****16** 内受容感覚に基づく行動の制御 (大平英樹) 脳は未来に到来する状態を予測し、実際の感覚信号と比較してそのずれを計算することによって最適な行動を導いていると考えられている。これを制御するのが島皮質であり、意思決定にも影響を与えているとされる。

10. **17****18****19** ヒトの視覚野の区分と症候 (河内十郎) 17, 18, 19 野はいずれも視覚機能に関わる領野である。視覚野に関する研究をレビューしながら、領野それぞれの機能を解説し、さらに 19 野の新しい細胞構築学的区分などを紹介する。また、各領野の損傷による臨床症状もまとめる。

11. **20****21****22** ウェルニッケ野周辺の機能 (加我君孝, 他) 上・中・下側頭回と対応する 22, 21, 20 野について、これまでの研究をレビューする。また、自験例の脳画像と検査結果をもとに、臨床症状の視点から機能を探る。

12. **23****24** 悲しみと痛みと認知の中核 (仁井田りち, 他) 23 野はデフォルトモードネットワークを支え、24 野は注意や予測など高次の認知機能を調整する。24 野の一部である膝下部前帯状回、また隣接する 25 野は痛みや悲しみといった情動をコントロールするうえで重要な部位とされる。

13. **25****26****29****30****31****32****33****34****35** 辺縁葉皮質と空間認知・エピソード記憶形成 (小林 靖) 海馬周辺、帯状領域、脳梁膨大後皮質周辺の線維連絡を中心にその構造をまとめる。また、情動反応や空間認知、ワーキングメモリ、エピソード記憶と関わるこれらの機能について解説する。

14. **27****28****36****37** 記憶と認知の接する場所 (永福智志) 27 野には頭部方向細胞が、28 野には格子細胞が確認されており、これらは空間認知に関する記憶をつかさどる。また 36, 37 野では顔認知の情報処理が行われる。この領域では動物実験での研究がヒトにおける研究にうまく結びついている。

15. **32****33****34****35** 海馬研究の最前線 (岡田 桜, 他) 海馬は非常に複雑な情報を処理し、意思決定に寄与していることが近年の研究で示されつつある。ラットでの研究をもとに、海馬研究における最新の知見を紹介する。

16. **39****40** ヒトの頭頂連合野と高次機能 (櫻井靖久) 角回 (39 野) と縁上回 (40 野) からなる下頭頂小葉はさまざまな機能を担っており、左右半球でもその機能はまったく異なる。それぞれが損傷されるとどのような症候が現れるのか、各部位の損傷と症候をまとめる。

17. **41****42** 聴覚機能マップ (藤本 蒼, 他) 聴覚皮質としての 41, 42 野について、トノトピーの知見を解説する。また、聴覚機能と言語、音楽との関連や、統合失調症患者に特徴的にみられる聴覚皮質の活動について解説する。

18. **44****45** ブローカ野における文法処理 (山田亜虎, 他) 近年の脳機能画像技術の発展により、ブローカ野 (44, 45 野) が文法処理の中核として働くことがわかってきた。理論言語学的な実験を紹介してその機能を解説する。