

目次

第一章 視覚とは

一 光と視覚	2
二 可視光線	6
三 眼の多様性と適応	8
四 両眼視界	9
五 光環境と行動	12

第二章 眼の構造

一 眼球の構造	16
二 眼球の発生	17
三 網膜の構造	20
四 中心窩とその発達	22
五 眼の調節機構	24
六 瞳孔調節	27

第三章 網膜における光受容過程

- 七 加齢に伴う目の変化……………28
- 一 視覚二元説—心理物理学……………32
- 二 視細胞の諸性質と光受容機構……………34

第四章 網膜内神経回路における情報処理

- 一 縦方向と横方向の情報の流れ……………48
- 二 双極細胞のON細胞とOFF細胞への分化……………51
- 三 水平細胞と拮抗性周辺受容野の形成……………54
- 四 アマクリン細胞の機能分化……………56

第五章 網膜神経節細胞の機能分化

- 一 網膜神経節細胞……………70
- 二 ネコの網膜神経節細胞の機能分化……………71
- 三 ネコ網膜神経節細胞の形態分化……………74
- 四 霊長類の網膜神経節細胞……………76
- 五 網膜神経節細胞の伝達物質……………79

第六章 視覚伝導系と皮質下の視覚機能

- 一 視神経線維の数と投射側……………87
- 二 膝状体系 (geniculate system) ……91
- 三 膝状体外系 (extrageniculate system) ……93
- 四 皮質損傷後の残存視覚機能……………108

第七章 外側膝状体における情報処理

- 一 外側膝状体の並列処理……………114
- 二 二つの抑制性介在ニューロンとその支配様式……………119
- 三 脳幹および視床下部からの投射……………124
- 四 視床ニューロンの二つの発火様式……………127
- 五 網膜情報のフィルター機能……………129

第八章 一次視覚野の機能的構造

- 一 一次視覚野研究……………136
- 二 一次視覚野までの視覚伝導路と視覚関連皮質の情報の流れ……………138
- 三 一次視覚野の位置と視野地図……………139
- 四 層分化と細胞構築……………144
- 五 V1の入出力と並列投射……………148

六 V1の神経伝達物質.....153

第九章 一次視覚野の特徴抽出性

一 視覚野ニューロンの特徴抽出的光反応性.....168
二 方位選択性の形成メカニズム.....184
三 機能的コラム構造の配列.....195

第十章 V1における視野情報の統合的处理

一 V1の水平結合.....206
二 V1ニューロン活動の刺激文脈依存性.....218
三 ニューロン活動の同期・振動現象.....227

第十一章 V1以遠の視覚情報処理

一 視覚皮質の構成.....232
二 一次視覚野からの出力と並列情報処理.....233
三 V2.....236
四 V3とVP.....240
五 腹側投射路—形態情報処理.....240
六 背側投射路—空間視・運動視情報処理.....247

第十二章 ヒトにおける視覚機能分化と機能局在

一 ヒト視覚機能の脳内局在の研究手法.....262
二 ヒトの大脑皮質における色、形と動きの機能局在.....265
三 ヒトにおける運動視中枢.....267
四 運動残像と仮現運動.....271
五 ヒトにおける顔認識機構.....273

第十三章 両眼性競合

一 両眼性干渉—ネコにおける研究.....281
二 両眼性干渉—サルにおける研究.....283
三 両眼性競合—ヒトにおける研究.....286

第十四章 視覚注意と視覚意識

一 視覚注意のサブシステム.....294
二 半側空間無視 (unilateral space neglect)297
三 視覚注意の定位のメカニズム300
四 選択的視覚注意 (selective visual attention) のメカニズム.....304
五 ヒトにおける視覚注意のメカニズム.....310

第十五章 視覚イメージの脳内メカニズム

- 一 視覚イメージ形成の障害の臨床例……………322
- 二 視覚イメージはどこで形成されるか?……………326
- 三 視覚イメージの内容によって賦活される脳部位は異なるか?……………334
- 四 視覚イメージ形成における左右脳関与の非対称性……………336

座談会 視覚のメカニズム……………341