

# 生命科学研究科生理科学専攻における学生履修モデル1

## 社会的背景

計算機科学と脳神経科学研究の学際的融合による脳機能の解明への期待

## 研究の関心

情報工学の技術と飛躍的に高まった計算機能力を活用し、非常に多くの神経細胞の相互作用によって営まれる脳機能を解析する新しい方法を開発し、脳における情報表現様式を解明したい。

## 学士課程（境界領域分野）

大学工学部情報工学科卒業（情報工学、統計学、計算論的神経科学）  
卒業論文：「超多点データに適した多変量解析法の開発とその応用」クラスター分析を利用し超多点データから主要因子を高速に抽出する手法を開発する。

## 生理科学専攻（5年一貫制）

統合生理学講座

## 入学後の履修課程

### 1 - 3年次

#### 総合教育科目

- 「学生セミナー」広範な領域の自然・人文科学にふれ人間理解の広い視点を養う
- 「生命科学と社会」生物学・医学に関する考え方の歴史を学ぶとともに、生命倫理など現在社会における争点に関しても理解を深める

#### 共通専門科目

- 「分子生物学」生物学の共通言語である分子生物学について学習
- 「細胞生物学」生体の基本的な構成要素である細胞について学習
- 「神経科学」脳神経系の構造と機能に関する基本的な事項を学習
- 「生命科学プログレス・・・」,「生命科学実験演習・・・」,「生命科学論文演習・・・」

#### 専攻専門科目

- 「神経回路学」機能素子としての神経回路の基本的構築原理に関する専門的な事項を学習
- 「中枢神経制御学」単一細胞およびシステムレベルにおける感覚・運動の統合機序を学習
- 「感覚認知機構学」外界からの感覚刺激に対する中枢神経系の認知機構を学習

### 4年次

#### 共通専門科目

- 「生命科学プログレス・・・」,「生命科学実験演習・・・」,「生命科学論文演習・・・」

### 5年次：学位論文の作成に専念

## 論文テーマ「神経細胞の同期的活動に関する実験的・理論的研究」

複数の神経細胞の調律的な同期性活動を、電気生理学的手法やイメージングにより計測し、そのデータを複雑系の観点から解析して、神経回路システムにおける情報処理過程の特徴を抽出する。

学位の種類：博士（理学）

**進路例** 情報工学と神経科学の学際的な能力を身に付けた研究者として高等教育機関、研究所に身をおきながら情報産業と共同研究を行い、先端的なマン?マシン?インターフェースの開発に貢献する。