

# ミトコンドリア 疾患治療の新時代

オルガネラ動態を紐解き異常ミトコンドリアの標的分子を狙う!

序文..... 三牧正和

**概論** ミトコンドリア学の進歩—基礎研究から疾患制御へ..... 柳 茂 10 (644)

## 第1章 基礎研究の進展

1. ミトコンドリアの膜とDNAのダイナミクスとその制御機構  
..... 市川 葵, 石原孝也, 石原直忠 17 (651)
2. ミトコンドリアを介したリン脂質輸送・代謝制御..... 宮田 暖 23 (657)
3. ミトコンドリアタンパク質の輸送機構..... 遠藤斗志也, 竹田弘法, 荒磯裕平 30 (664)
4. 前駆体ミトコンドリアタンパク質の品質管理機構..... 井澤俊明 36 (670)
5. マイトファジーの分子機構..... 神吉智丈 42 (676)
6. Parkin から考察するマイトファジー測定系の現状と問題点..... 松田憲之 48 (682)
7. パーキンソン病原因遺伝子産物Parkinの光と影  
..... 椎葉一心, 伊藤直樹, 柳 茂 54 (688)
8. ゴルジ体膜を用いた新たなミトコンドリア分解機構..... 清水重臣 60 (694)

<b>9. 生体内環境調節因子によるミトコンドリア恒常性維持機構</b>	伊東 健, 葛西秋宅	65 (699)
--------------------------------------	------------	----------

## 第2章 各種疾患・病態とのかかわり

### I. ミトコンドリア病

<b>1. ミトコンドリア病の遺伝子診断と病態解析</b>	杉山洋平, 八塚由紀子, 村山 圭, 岡崎康司	72 (706)	
<b>2. ミトコンドリアゲノム変異のマウス逆遺伝学の展開</b>	谷 春菜, 中田和人	79 (713)	
<b>3. iPS細胞を用いたミトコンドリア病の病態解明</b>	—ミトコンドリア病の発症機序の解明と創薬開発—	徳山剛士, 魚崎英毅	86 (720)
<b>4. ミトコンドリアRNA 修飾異常による疾患と治療</b>	鈴木 勉, 友田愛奈, 鈴木健夫, 長尾翌手可	93 (727)	

### II. ミトコンドリアによる生体恒常性の維持

<b>5. ミトコンドリア翻訳機構とその破綻による疾患</b>	八木美佳子, 内海 健	100 (734)	
<b>6. 心不全におけるミトコンドリア品質管理異常と心筋修復戦略</b>	西田基宏, 有吉航平, 湯 肖康	107 (741)	
<b>7. ミトコンドリアフェリチンによるマイトファジー駆動</b>	—機能障害ミトコンドリアの駆除と肝細胞における発がん抑制—	田中 敦	113 (747)
<b>8. 炎症制御におけるミトコンドリアの新規機能の解明</b>	安川 開, 小柴琢己	119 (753)	

### III. ミトコンドリアと関連疾患

<b>9. ミトコンドリア機能恒常性維持の変容と加齢関連疾患</b>	門松 毅, 尾池雄一	126 (760)
<b>10. ミトコンドリア異常による骨髄異形成症候群発症機構</b>	林 嘉宏, 原田浩徳	132 (766)

**11. ミトコンドリアをターゲットとしたパーキンソン病の治療戦略**

..... 佐藤栄人 138 (772)

**12. ミトコンドリア遺伝子異常と難聴**

..... 山唄達也 144 (778)

**第3章 ミトコンドリアを標的とした治療・創薬**

**1. アポモルフィンのLeigh脳症に対する治療**

..... 小坂 仁, 宮内彰彦 152 (786)

**2. 変異型ミトコンドリアDNA 標的薬剤によるミトコンドリア病治療**

..... 永瀬浩喜 158 (792)

**3. ミトコンドリア標的型DDSを基盤とした疾患制御**

—MITO-Porterを用いたミトコンドリア関連疾患治療戦略の検証

..... 山田勇磨, 原島秀吉 166 (800)

**4. ミトコンドリアDNA置換によるミトコンドリア病治療法の開発**

..... 五條理志 173 (807)

**5. 生殖補助技術を用いた受精胚でのミトコンドリア病の根本治療戦略と展望**

..... 葉山智工 180 (814)

**6. シトクロムcオキシダーゼに保存されたアロステリック部位を利用した  
抗菌剤の開発**

—病原菌特異的な新規抗菌薬の合理的創出を目指して..... 西田優也, 新谷泰範 188 (822)

**7. ヘム生合成初期中間体5-アミノレブリン酸 (5-ALA) の抗感染症作用**

—マラリアと新型コロナウイルスについて..... 北 潔, 今村恭子 195 (829)

## 第4章 ミトコンドリアの最新解析ツールと診断技術の開発

1. ミトコンドリア tRNA 修飾の機能解析と測定技術の開発  
—ミトコンドリア病診断への応用に向けて……………魏 范研 202 (836)
  2. 電子顕微鏡ボリュームイメージングによるミトコンドリアの  
3次元微細構造解析……………大野伸彦 211 (845)
  3. 深層学習を用いたミトコンドリア構造の超高効率的解析法  
……………菅 翔吾, 河合宏紀, 平林祐介 220 (854)
  4. 超解像蛍光顕微鏡によるミトコンドリア膜動態観察……………多喜正泰 227 (861)
  5. ミトコンドリア研究のためのリポドミクス  
—実践への手引きと展望……………龍田高志 233 (867)
- 索引…………… 240 (874)