

- ◆多種多様な生理機能をそなえ今も生命研究の最前線に立ち続ける「ヘムタンパク質」研究の大著発刊！
 ◆歴史的な成果を顧みつつ体系的・網羅的に領域を俯瞰！ 初学者からトップ研究者まで必携
 ◆錯体化学、生物無機化学、構造生物学、物理科学、植物科学や応用・展開研究なども視野に構成

ヘムタンパク質の科学

～生理機能の理解とその展開に向けて～



■発刊：2022年5月
 ■定価：本体25,000円＋税
 ■体裁：B5判 472頁

■ISBN：
 【冊子版】978-4-86043-778-7
 【電子版】978-4-86043-779-4
 ■C3045

電子試読が
 できます
 (無料)
 NTSサイト→



概要目次

序 論 ヘムタンパク質の研究の歴史

第1編 基礎研究

- 第1章 エネルギー変換に関与するヘムタンパク質
 第2章 物質輸送・物質変換に関与するヘムタンパク質
 第3章 情報変換・情報伝達に関与するヘムタンパク質
 第4章 ヘム輸送とヘム代謝
 第5章 測定解析技術

第2編 展開研究

- 第1章 ヘムタンパク質と医学・薬学
 第2章 ヘムタンパク質と農学
 第3章 ヘムタンパク質と工学

監修者

城 宜嗣 兵庫県立大学
 青野 重利 自然科学研究機構
 齋藤 正男 東北大学名誉教授

石森浩一郎 北海道大学
 若杉 桂輔 東京大学
 杉本 宏 理化学研究所
 松井 敏高 東北大学
 齋藤 正男 東北大学名誉教授
 内田 毅 北海道大学
 久保 稔 兵庫県立大学
 堀谷 正樹 佐賀大学
 堀 洋 (元)大阪大学
 木村 哲就 神戸大学
 加藤 優 北海道大学
 八木 一三 北海道大学
 重田 育照 筑波大学
 下山 紘充 筑波大学
 神谷 克政 神奈川工科大学
 鷹野 優 広島市立大学
 末松 誠 慶應義塾大学
 加部 泰明 慶應義塾大学
 中木戸 誠 東京大学
 津本 浩平 東京大学
 松原三佐子 大阪市立大学／
 (現)大阪公立大学
 (現)大阪公立大学
 河田 則文 東北大学
 松井(渡部)美紀 東北大学
 五十嵐和彦 東北大学
 村山 和隆 東北大学

榊 利之 富山県立大学名誉教授
 安田 佳織 富山県立大学
 向井 邦晃 慶應義塾大学
 原田 信広 藤田医科大学名誉教授
 林 孝典 藤田医科大学
 青山 由利 創価大学名誉教授
 山崎 浩史 昭和薬科大学
 新谷 泰範 国立循環器病研究センター研究所
 西田 優也 国立循環器病研究センター研究所
 北 潔 長崎大学／東京大学名誉教授
 轟 泰司 静岡大学
 伊藤 晋作 東京農業大学
 浅見 忠男 東京大学
 田中 良和 サントリーグローバル
 イノベーションセンター(株)
 福留 光拳 香川大学
 内海 俊樹 鹿児島大学
 渡辺 芳人 自然科学研究機構
 莊司 長三 名古屋大学
 大洞 光司 大阪大学
 林 高史 大阪大学
 北岸 宏亮 同志社大学
 小松 晃之 中央大学

執筆者

(執筆順)

北川 禎三 兵庫県立大学／
 自然科学研究機構名誉教授
 島田 敦広 岐阜大学
 吉川 信也 兵庫県立大学
 當舎 武彦 理化学研究所
 城 宜嗣 兵庫県立大学
 増田 建 東京大学
 五十嵐城太郎 福島県立医科大学
 藤岡 有樹 福島県立医科大学
 藤山 敬介 理化学研究所
 永野 真吾 鳥取大学
 日野 智也 鳥取大学
 清水 透 東北大学名誉教授
 柳澤 幸子 兵庫県立大学
 藤井 浩 奈良女子大学
 村木 則文 自然科学研究機構
 青野 重利 自然科学研究機構
 牧野 龍 立教大学名誉教授
 澤井 仁美 兵庫県立大学／(現)長崎大学

(株)エヌ・ティー・エス行 FAX:047-314-0810/E-mail: eigyo@nts-book.co.jp
 冊子版()部/CD版()部 CD版:冊子版と同価格。CD-ROMにPDFを収録

購入申込書

団体名			
所在地	〒		
部署名			TEL
氏名			E-mail
通信欄			

申込要領

- 直接小社宛にメール、FAX、またはホームページにてお申し込み下さい。
 送料は無料です(国内に限ります)。
 ■お支払い方法
 商品到着後、銀行振込、郵便振替にてお支払い下さい。
 ■お申込み先・お問い合わせ先
 (株)エヌ・ティー・エス営業部
 ◆市川 AI センター
 〒272-0023
 千葉県市川市南八幡 4-3-3 武蔵屋ビル 4F
 TEL:047-314-0801/FAX:047-314-0810
 E-mail: eigyo@nts-book.co.jp

株式会社 エヌ・ティー・エス

ここに記入いただいた個人情報は、下記目的のために利用されます。

(1)お客様との契約の履行、管理 (2)新規書籍及びセミナーの紹介等、当社の営業内容の紹介 (3)お客様にとり有用と思われる当社提携先の書籍・サービス等の紹介
 尚、弊社における「個人情報のお取り扱いについて」及び、「個人情報保護方針」については弊社 HP をご覧ください。

序 論 ヘムタンパク質の研究の歴史

＜北川 禎三＞

第 1 編 基礎研究

第 1 章 エネルギー変換に関与するヘムタンパク質

- 第 1 節 シトクロム酸化酵素—この未知なるもの—
＜島田 敦広, 吉川 信也＞
- 第 2 節 脱窒反応系：ヘムタンパク質による N-N 結合の再生
＜當倉 武彦, 城 宣嗣＞
- 第 3 節 植物のヘム生合成と代謝
＜増田 建＞

第 2 章 物質輸送・物質変換に関与するヘムタンパク質

- 第 1 節 真核生物に見られる短縮型グロビン・フラボヘモグロビン
＜五十嵐 城太郎, 松岡 有樹＞
- 第 2 節 一原子酸素添加酵素
第 1 項 シトクロム P450 概論—その発見, 興隆と今後の展望—
＜藤山 敬介, 日野 智也, 永野 真吾＞
第 2 項 生体内での一酸化窒素の産生：NO 合成酵素の構造と機能を中心に
＜清水 透＞
- 第 3 節 二原子酸素添加酵素
＜柳澤 幸子, 城 宣嗣＞
- 第 4 節 酸素添加・酸化酵素の反応機構と反応中間体の電子構造
＜藤井 浩＞
- 第 5 節 アルドキシム脱水酵素
＜村木 則文, 青野 重利＞

第 3 章 情報変換・情報伝達に関与するヘムタンパク質

- 第 1 節 ヘム依存型ガスセンサータンパク質
第 1 項 酸素センサータンパク質
＜青野 重利＞
第 2 項 CO センサータンパク質
＜青野 重利＞
第 3 項 可溶性グアニル酸シクラーゼとそのホモログタンパク質の構造と機能
＜牧野 龍＞
- 第 2 節 シグナル分子として機能するヘム
第 1 項 原核生物のヘムセンサータンパク質
＜澤井 仁美＞
第 2 項 真核生物のヘムセンサータンパク質
＜石森 浩一郎＞
第 3 項 ニューログロビン
＜若杉 桂輔＞

第 4 章 ヘム輸送とヘム代謝

- 第 1 節 バクテリアのヘムトランスポーター
＜杉本 宏＞
- 第 2 節 ヘム分解酵素の多様な分子機構
＜松井 敏高, 齋藤 正男＞
- 第 3 節 金属イオンの取り込みに関与するヘム含有酵素
＜澤井 仁美＞

第 5 章 測定解析技術

- 第 1 節 振動(共鳴ラマン・赤外・NRVS)分光
＜内田 毅, 當倉 武彦＞
- 第 2 節 反応ダイナミクスの時間分解測定
＜久保 稔＞
- 第 3 節 磁気共鳴 EPR でヘムタンパク質の何をみるか？
—活性中心の電子状態とミクロ分子環境—
＜堀谷 正樹, 堀 洋＞

- 第 4 節 磁気共鳴 NMR
＜石森 浩一郎＞
- 第 5 節 反応速度論
＜當倉 武彦, 木村 哲就＞
- 第 6 節 ヘムタンパク質の電気化学
＜加藤 優, 八木 一三＞
- 第 7 節 計算化学によるヘムタンパク質の機能解析と予測
＜重田 育照, 下山 紘充, 神谷 克政, 鷹野 優＞

第 2 編 展開研究

第 1 章 ヘムタンパク質と医学・薬学

- 第 1 節 ヘムタンパク質によるガス分子の受容による細胞機能制御と医学への展開
：PGRMC1 -CO 系を例として
＜末松 誠, 加部 泰明＞
- 第 2 節 病原菌のヘム取り込みシステムと抗菌薬
＜中木戸 誠/津本 浩平＞
- 第 3 節 サイトグロビンと肝臓がん
＜松原 三佐子, 河田 則文＞
- 第 4 節 転写因子 Bach 天然変性領域における多重ヘム結合の分子機構
＜松井(渡部) 美紀, 村山 和隆, 五十嵐 和彦＞
- 第 5 節 P450 と疾病, 創薬
第 1 項 ビタミン D 代謝に関わるシトクロム P450
＜榑 利之, 安田 佳織＞
第 2 項 ステロイド代謝と P450：コルチゾール・アルドステロン合成の構造生物学
＜向井 邦晃, 杉本 宏, 神谷 克政＞
第 3 項 乳がんとアロマトーゼ
＜原田 信広, 林 孝典＞
第 4 項 アゾール系抗真菌薬の標的酵素としてのチトクロム P450
＜青山 由利＞
- 第 6 節 医薬品代謝
＜山崎 浩史＞
- 第 7 節 呼吸鎖酵素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
＜新谷 泰範, 西田 優也＞
- 第 8 節 寄生虫ミトコンドリアのヘムタンパク質：化学療法の標的として
＜北 潔＞

第 2 章 ヘムタンパク質と農学

- 第 1 節 P450 と植物ホルモン
第 1 項 アブシシン酸代謝不活性化酵素の阻害による乾燥耐性付与
＜轟 泰司＞
第 2 項 チトクローム P450 阻害剤による
ブラシノステロイド・ストリゴラクトン生合成の制御
＜伊藤 晋作, 浅見 忠男＞
- 第 2 節 P450 遺伝子を利用して新しい花色を作る
＜田中 良和＞
- 第 3 節 植物ヘモグロビンとその応用展開の可能性
＜福留 光拳, 内海 俊樹＞

第 3 章 ヘムタンパク質と工学

- 第 1 節 デコイ分子を利用した P450 反応
＜渡辺 芳人, 荘司 長三＞
- 第 2 節 ヘムタンパク質のヘム置換による人工金属酵素の開発
＜大洞 光司, 林 高史＞
- 第 3 節 ヘムタンパク質の水溶性モデル錯体の構築と生体内利用
＜北岸 宏亮＞
- 第 4 節 ヘモグロビンを用いた人工酸素運搬体(赤血球代替物)の開発
＜小松 晃之＞

関連書籍のご案内

No.	図書名	発刊年	頁数	本体価格	CD版※	電子試験
1	生物の寿命延長 ～老化・長寿命の基盤研究最前線～	2022	460	54,000円	○	○
2	ミトコンドリアダイナミクス ～機能研究から疾患・老化まで～	2021	458	49,000円	○	○
3	進化する皮膚科学 ～機能研究・臨床・評価・製品開発の最前線～	2021	426	50,000円	○	○
4	生命金属ダイナミクス ～生体内における金属の挙動と制御～	2021	564	54,000円	○	○
5	膜タンパク質工学ハンドブック	2020	624	59,000円	○	○

※CD 版も同価格