



古生物学の 百科事典

日本古生物学会 編

A5判・800頁 定価 26,400円(本体 24,000円+税10%)
ISBN978-4-621-30758-8

編集委員長 西 弘嗣

福井県立大学恐竜学研究所教授

編集幹事 生形貴男
對比地孝巨
中島 礼
真鍋 真
矢部 淳

京都大学理学研究科地球惑星科学専攻教授
国立科学博物館地学研究部研究主幹
産業技術総合研究所企画本部総括企画主幹
国立科学博物館副館長
国立科学博物館地学研究部研究主幹

編集委員 板木拓也
入月俊明
亀尾浩司
齋藤めぐみ
鈴木紀毅
奈良正和
林 広樹
松岡 篤
矢島道子

産業技術総合研究所地質情報研究部門地球変動史研究グループ 研究グループ長
島根大学学術研究院環境システム科学系教授
千葉大学大学院理学研究院地球科学研究部門教授
国立科学博物館地学研究部研究主幹
東北大学理学研究科地学専攻准教授
高知大学教育研究部自然科学系理工学部門教授
島根大学学術研究院環境システム科学系教授
新潟大学自然科学系教授
東京都立大学非常勤講師

(五十音順) *所属・肩書は2022年10月現在



2023年1月刊行

古生物学の百科事典

日本古生物学会 編

A5判・800頁 定価 26,400円(本体 24,000円+税10%) ISBN978-4-621-30758-8

- 生命誕生の38億年前からの長大な生命史の重要ポイントを全13章／305項目で解説。
- 関連分野の地質学、生物学、進化学、地球化学、環境学などの情報も俯瞰的に知ることができる。
- デジタル科学やシミュレーションを用いた機能形態学など、新しい技術の研究成果も解説。
- 見開き2頁(一部4頁、コラム1頁)の読み物形式で初学者にもわかりやすい。
- 国内外の第一線で活躍する研究者187名による執筆。

【関連書籍】



魚類学の百科事典

日本魚類学会 編

A5判・756頁
定価 22,000円(本体 20,000円+税10%)
ISBN978-4-621-30317-7

国内外で活躍する研究者や実務家221名の書き下ろし。最新の研究動向を反映し、魚類学の多彩な側面を広く深く解説。ワンテーマ見開き完結でどこからでも興味深く読める。



動物学の百科事典

日本動物学会 編

A5判・808頁
定価 22,000円(本体 20,000円+税10%)
ISBN978-4-621-30309-2

1項目2頁／4頁の解説で、分類系統、遺伝、細胞、進化、発生、生理・神経系、内分泌、生体防御、行動、生態、さらには歴史、応用としてのバイオミメティクスまでの各分野を1章ずつ設け、動物学が一望できる。



森林学の百科事典

日本森林学会 編

A5判・694頁
定価 24,200円(本体 22,000円+税10%)
ISBN978-4-621-30584-3

植物、動物などの多様な生態系から、林業、里山、災害などその管理・利用面の社会とのかかわりまで紹介し、幅広い領域にまたがる森林学を一望できる事典。



遺伝学の百科事典

継承と多様性の源
公益財団法人 遺伝学普及会
日本遺伝学会 編

A5判・690頁
定価 24,200円(本体 22,000円+税10%)
ISBN978-4-621-30660-4

現代の生命科学の根幹をなす学問である遺伝学。基礎知識から先進的な研究内容までを幅広くまとめ、一冊で遺伝学の重要テーマと、発展の歴史を学ぶことができる。

丸善出版株式会社 〒101-0051 東京都千代田区神田神保町 2-17 神田神保町ビル 営業部
TEL(03)3512-3256 FAX(03)3512-3270 <https://www.maruzen-publishing.co.jp>

丸善出版株式会社 行 FAX 03-3512-3270

注	古生物学の百科事典 定価 26,400円(本体 24,000円+税10%) ISBN978-4-621-30758-8	冊
		冊
文	お名前	
	ご住所 〒	
書	TEL	

※ご注文をいただいた個人情報は、書店、取次(流通)・弊社間で商品手配の目的に利用させていただきます。

取扱店

tkp.22.A0D



最新情報・詳細は
→こちらから
丸善出版ホームページへ

丸善出版

◆電子書籍のお求めはこちらから



刊行にあたって（一部抜粋）

地球は誕生して46億年が経過していますが、生命は地球誕生から10億年も経過していない38億年前にはその痕跡がみつかっていまず。しかし、生命の起源となる物質が地球外から来たか、地球内で合成されたか、あるいは、浅海で誕生したか、深海で誕生したか、などいまだに多くの謎が解かれていません。その後、生命は真核生物、多細胞生物、無脊椎動物、脊椎動物など大型化・複雑化が進行していきます。巨大化した動物として、過去には体長20mを越える竜脚類、肩までの高さが5mに達する大型の哺乳類、昆虫でも50cmを越えるメガネウラ、ウミサソリも1mを越えています。現在でもクジラのように体長30m近い巨大な生物もいます。古生物学の研究では、今日ではみられないような多くの生物の姿を知ることができ、その多様性を強く実感することができます。

古生物学のもう一つの特徴は、生命の進化を明らかにするために地質学、生物学、進化学、地球化学、環境学など多くの情報が必要とされる点にあります。進化や絶滅を理解するためには、そのときの環境変動や生物の応答を理解しておく必要があります。また、火山活動や隕石衝突のような地球内外の活動も知る必要があります。このような背景から、本書では、古生物学の歴史、層序と年代、地史、微化石、植物化石、無脊椎動物、脊椎動物、古生態、古環境、進化、生命史、人間とのかかわり、化石の研究法の13章の多岐にわたり解説を行っています。本書は、丸善出版からすでに刊行されている『動物学の百科事典』や『植物学の百科事典』などのシリーズと同様に「読む百科事典」となっています。各項目は見開き2頁（一部は4頁、コラムは1頁）で完結する読み物になっており、引用文献・参考文献は巻末にまとめました。さらに、付録として、古地理図（パレオマップ）や地質年代表も掲載し、いつでも参考にできるようにしました。

また、古生物の研究は、形態を記述する従来の記載学的な手法だけでなく、酸素・炭素同位体比や有機物を使用した指標などを使った地球化学的な手法、X線CTスキャンなどを用いたデジタル科学、シミュレーションを用いた機能形態学の研究など、新しい技術を取り入れ、ますます広がっています。従来は、岩石中に含まれて取り出すことが難しいとされていた脊椎動物の骨格の標本であっても、CTスキャンを用いてデータを取り、コンピュータの中で組み立てることも可能となり、骨同士の色合せ型も容易に検証することができるようになりました。海洋プランクトンの化石では、化学的な分析を行うことで水温はもちろん、過去の二酸化炭素濃度も推定することができるようになりました。さらに、陸上の植物化石からも二酸化炭素濃度の検討がされています。これらの結果は、まだ十分とはいえませんが、多くの環境に関する情報を化石や堆積物の分析からも得ることができるようになり、以前よりもはるかに詳細に進化や絶滅の原因を論じることができるようになりました。未来の温暖化で生物にどのような影響が現れるかも、過去の古生物から得られたデータに基づき、議論されています。本書では、これらの新しい手法に関しても解説しています。

日本古生物学会は1935年に設立され、現在も1000人を越える会員数があり、古生物のさまざまな分野にわたる国際的な学術活動を行うとともに、日本の古生物研究を主導する役割を果たしてきました。恐竜をはじめとする化石に興味をもつ人々は多く、学術的な面だけでなく、自然史科学の普及にも貢献しています。日本古生物学会の事業として、会員をはじめとする多くの方々に執筆をお願いしました。各執筆者とも、それぞれの分野で優れた成果を上げている方々で、最新の知識や情報をもとに各項目を執筆していただきました。例えば、各時代を表す地質時代表の境界は数年で改訂されていますが、本書では最新の2022年の成果に基づいて書かれています。

本書の企画は2019年10月に提案され、2020年4月の第1回編集会議から約3年の期間を経て刊行することができました。今回、刊行することができたのは、執筆者、編集委員、編集幹事の皆様のご協力の賜物です。皆様に深く感謝の意を表します。

本事典が長く皆様にご利用いただけるように、本書の作成に関わった一同、心から願っております。

編集委員長 西 弘嗣

の古海洋／第四紀古海洋／テチス(海)／地中海の変動と地史／海洋無酸素事変／気候変動／海水準変動／氷河時代／ミランコビッチサイクル／ゲートウェイ／深海掘削計画／陸上掘削／アイスコア／石筍／年縞／底生大型化石による古環境復元／微化石による古環境復元／化学化石による古環境復元／コラム 縮小する南極氷床

10章 進化

【担当編集委員:生形 貴男】

集団遺伝学／遺伝的浮動／自然選択／適応／種／種分化／分類学／系統学／分子系統学／分子古生物学／生物の大系統／動物の大系統とボディプラン／進化発生学／異時性／アロメトリー／成長／生体鉱物／機能形態学／個体群動態論／種間競争／捕食－被食関係／進化速度／進化の趨勢／断続平衡説／古生物多様性変動／進化古生物学／進化

11章 生命史

【担当編集委員:西 弘嗣】

大量絶滅総括／大量絶滅における選択性／大量絶滅後の回復／隕石衝突／巨大火成岩岩石区／海洋の変遷／地球大気の歴史／初期地球の岩石に記録された生命進化史／全球凍結／多細胞動物の出現／先カンブリア時代の絶滅／農耕革命／オルドビス紀末の絶滅／後期デボン紀の絶滅／P-T境界の絶滅／三畳紀の絶滅／T-J境界の絶滅／中生代の海洋変革／白亜紀末の絶滅／暁新世－始新世温暖化極大／新生代の絶滅(海洋生物)／新生代の絶滅(陸上動物)／第四紀の絶滅／コラム 地質年代と年代層序の日本語表記

12章 人間とのかかわり

【担当編集委員:齋藤 めぐみ】

人類の進化と拡散／歴史時代の環境史／現代のヒトの姿とその未来／地球温暖化／海洋酸性化／化石燃料／メタンハイドレート／生物多様性の喪失／低頻度自然災害／環境汚染／コラム 過去の生物による「環境汚染」

13章 化石の研究法

【担当編集委員:生形 貴男・板木 拓也】

プランクトンネット／沈降粒子／顕微鏡／巣穴の型取り／立体観察／微化石抽出処理／多変量解析／群集データ解析／環境DNA／分類支援システム／形態解析法／分類群生存分析／多様性の補正／古生物学的データベース／古水温(海洋指標)／安定同位体／気候解析法／樹木年輪／窒素同位体比／微量元素分析／バイオマーカー／堆積相解析／コラム 化石形態の3Dプリント

【付録1】地質年代スケール
【付録2】地質年代表
【付録3】47都道府県の化石リスト
【付録4】植物化石
【付録5】古生物学研究に功績を残した人物

見出し語五十音索引／引用／参照・参考文献／事項索引／生物索引／人名索引

目次

6章 無脊椎動物

【担当編集委員:中島 礼】

無脊椎動物の多様性と系統／海綿動物／刺胞動物／サンゴ類／コケムシ動物／腕足動物／軟体動物／二枚貝類／厚歯二枚貝類／腹足類／頭足類／アンモノイド類／節足動物／三葉虫類／軟甲類／昆虫類／棘皮動物／ウミユリ類／ウニ類／半索動物／筆石類／エディアカラ生物群／小型有殻化石群(SSFs)／バージェス頁岩動物群／オルステン化石群／新生代の軟体動物化石群集の変遷／スフレクロノロジー／貝殻微細構造／コラム 金生山の動物化石群集－太古の巨大生物の島

7章 脊椎動物

【担当編集委員:真鍋 真・對比地 孝亙】

脊椎動物の起源と古生代の水生脊椎動物の多様性／軟骨魚類の進化／条鰭類の起源と中生代以降の大繁栄／非四肢動物肉鰐類／脊椎動物の上陸に伴う筋骨格系の進化／呼吸器系の進化／

脊椎動物進化における脳神経形態の変化／四肢動物形類の大分岐と現生両生類の起源／有羊膜類の起源と大系統／有羊膜類の卵形態と繁殖の進化／爬虫類の二次的水生適応／カメ類の起源と進化／鱗電類の放散／三畳紀の主竜形類と恐竜類の起源／ワニ類の起源と進化／翼電類と脊椎動物の飛翔の進化／鳥盤類恐竜の進化と多様性／竜脚形類／獣脚類恐竜と鳥類の起源／鳥類の適応放散／単弓類の進化と哺乳類の起源／K-Pg絶滅イベントと脊椎動物の進化／哺乳類の大分岐／アフリカ獣類／北方真獣類／哺乳類の二次的水生適応／霊長類の起源と進化／恐竜の生理・生態学／日本人の起源／コラム 現生種としてのシーラカンス類

8章 古生態

【担当編集委員:奈良 正和】

古生態学／生活様式／摂食様式(海産無脊椎動物)／生活環／生存戦略／生活史の復元／化石群集／タフォミー／化石鉱脈／進化工古生態学／古生物地理学／機能形態学に基づく古生態の復元(脊椎動物)／機能形態学に基づく古生態の復元(無脊椎動物)／理論形態学に基づく古生態の復元／堆積相・シーケンス層序解析に基づく古生態の復元／考現古生物学・人新世古生態学／化学合成群集／同位体古生態学／生痕化石(脊椎動物)／生痕化石(無脊椎動物)／生痕化石(糞石)／底生動物の環境変動への応答／個体間行動／巣穴共生／生物礁／海洋一次生産の制限要因／コラム 鯨骨群集と竜骨群集

9章 古環境

【担当編集委員:板木 拓也・入月 俊明】

海洋の区分／海流／海洋深層循環／縁海／日本海／堆積物の起源と堆積作用／炭酸塩補償深度とシリカ補償深度／モンスーン気候／エルニーニョ南方振動／湧昇(湧昇流)／生物生産／光合成色素と水深／生物必須微量元素／赤潮／青潮／先カンブリア時代の古海洋／古生代古海洋／中生代古海洋／古第三紀古海洋／新第三紀



1章 古生物学の歴史

【担当編集委員:矢島 道子】

化石とは－17世紀までの化石観／18・19世紀の化石研究／19世紀の化石研究－ダーウィン／19世紀の化石研究－進化論の伝播／20世紀の化石研究－大陸移動説をめぐって／進化総合説／20世紀の化石研究－パレオバイオロジー／明治時代以前の化石研究／明治時代から太平洋戦争までの化石研究／古生物学研究の戦後の発展／中国の古生物学の歴史／生命誕生の研究史／海洋の研究史／テクトニクス研究史／造山運動研究の歴史／日本列島形成論の歴史／女性の古生物学者／気候・古気候の研究史／コラム 化石小話－ベリンガー事件

2章 層序と年代

【担当編集委員:林 広樹】

層序学とは／岩相層序学／生層序学／地質年代学／古地磁気層序学(磁気層位学)／シーケンス層序学／コラム 千葉セクション

3章 地 史

【担当編集委員:松岡 篤・亀尾 浩司】

地質時代概説／最古の地層・化石／原生代・太古代／カンブリア紀／オルドビス紀／シルル紀／デボン紀／石炭紀／ペルム紀／三畳紀／ジュラ紀／白亜紀／古第三紀／暁新世／始新世／漸新世／新第三紀／中新世／鮮新世／第四紀／更新世／完新世／人新世／コラム 冥王代

4章 微化石

【担当編集委員:鈴木 紀毅】

微化石と微古生物学／底生有孔虫／大型有孔虫／浮遊性有孔虫／紡錘虫類／石灰質ナンノ化石／貝形虫／コノドント／放散虫／珪藻／フェオダリア／渦鞭毛藻類／アクリターク／イクチオリスと珪質海綿骨針／原生生物と原生動物／プランクトン／プランクトンの生態と生存戦略／コラム プレートテクトニクスの証明に貢献した微化石

5章 植物化石

【担当編集委員:矢部 淳】

植物化石／日本の植物化石研究／葉化石／材化石／花粉・胞子化石／植物遺体・種実化石／植物珪酸体／微炭灰／小型化石(ミソフォッセル)／鉱化石と研究法／琥珀／菌類化石／藻類化石／植物の上陸／ヒカゲノカズラ類／森林の形成／シダ植物／裸子植物の進化／被子植物の誕生／被子植物の進化／植物と昆虫の共進化／大量絶滅事変と植物／中生代の東アジア古植物地理／新生代の環境変化と植生／日本列島の植生／第四紀の気候変動と植生変化／植物と人の暮らしの関係史／メタセコイア／コラム 植物化石の採集と保管方法

手黒久慈市産【提供:片桐知之】、遊泳性三葉虫*Hypodicranotus striatulus*の表面の圧力分布(色)を示す数値流体解析【提供:椎野勇太】、竜骨群集の復元画【提供:ロバート・ジェンキンス、(作画:堀江 栄) 【裏表紙:左から右へ】 タカハシホタテ*Fortipecten takashii*【提供:中島 礼】、石灰質微化石、ハプト藻類【提供:辻 彰洋】、インドのロナクレーター。デカン高原上に形成された直径約1.8 kmの衝突クレーター【提供:後藤和久】



写真紹介※（ ）内は撮影者・提供元クレジット【表紙:上段左から右、下段左から右へ】 現生コケムシ*Eulystomella* sp. 群体の一部と自活個虫が触手を開いている様子【提供:兼子尚知】、パレオパルクキン*Paleoparadoxia*の全身骨格。約1300万年前に絶滅した東柱目の哺乳類【提供:入月俊明、島根大学総合学術博物館】、養老川左岸からみた千葉セクション。更新世の前期と中期の境界を示す。2020年1月15日にチバニアン(Chibanian)と命名された【提供:岡田 誠】、日本最古のセン類化石*Muscites kujiensis*(ワンノコゴケ)を含んだ琥珀(岩