

平成 31 年度使用高等学校
(第 1 部)
教科書編集趣意書
理科 (生物基礎) 編

目次

	ページ
061 啓林館 新編 生物基礎	1
183 第一 高等学校 生物基礎	3
183 第一 高等学校 新生物基礎	5

発行者の 番号・略称	教科書の 記号・番号	教科書名
61 啓林館	生基 305	<p style="text-align: center;">新編 生物基礎</p> <p style="text-align: center;">代表著作者 本川 達雄・谷本 英一</p>

○編修の基本方針

「生物基礎」は、中学校で学習した内容を基礎として、日常生活や社会との関連を図りながら生物や生物現象への関心を高め、目的意識をもって観察、実験などを行い、生物学的に探究する能力と態度を育てるとともに、生物学の基本的な概念や原理・法則を理解させ、科学的な見方や考え方を養うことを目標とした科目である。本書は、まず、この目標を達成できることを念頭において編修したが、特に平易に学習できるように配慮した。そのために、大きなカラー図版を多用し、読み進めれば理解できるようにした。

さらに、これからの市民生活にとって、生物学に関する基礎知識や科学的な見方・考え方が不可欠であることを考慮した。そのために必要な概念や知識を精選するとともに、これらを視覚的にとらえさせるなど、平易に把握できることに重点をおいて編集した。

1. 学びやすく教えやすい展開

多くの高校生が平易に学習するには、教科書を親しみやすくすることが何よりである。そこで、次のような工夫をした。

- (1) 図版のスペースを大きくとり、ときに見開き2ページを単位に構成した。
- (2) 各ページにいくつもの図版をおいて、本文との対照をしやすくするとともに、文章をできるだけ簡潔にするよう努めた。
- (3) 実験については、図を大きくし、方法の順序を明示するなど、実際に役立つようにした。また、仮説の設定や考察を設けて、実験を通して探究を進める態度が身につくように試みた。
- (4) 部末に「まとめ」をおいた。その部で学んだ用語を用いるクロスワードで知識を整理できるようにするなど、生徒が興味をもって学習できることを心がけた。

2. 興味を持って行う学習

内容を精選し、簡潔にまとめると、学習の目標や重点ははっきりするが、内容が無味乾燥になる恐れがある。その点に配慮して、大きなカラー図版を工夫しただけでなく、本文の内容を深める「コラム」においてもできる限り興味ある話題をとりあげた。“楽しく「生物」を学べる教科書”を本書の旨とした。

3. 探究活動の重視

今回の学習指導要領では、目的意識をもって観察、実験などを行い、生物学的に探究する能力と態度を育てることが重要な目標に含まれている。この教科書でも単なる知識の詰め込みにならないように、実験・観察を重視するのはもとより、実験の中に、考察を設けて、実験結果に基づいて科学的な思考が進められるようにした。実験・観察と本文との関連をはかるようにも努めた。さらに、探究活動において、1つのテーマを探究していく道筋を体得できるように展開した。それらについてもできるだけ平易になるようにした。

4. 正しい生命観の育成

生命の尊重・自然の保護などについて、科学的な観点にたった正しい生命観の育成が望まれている。そのために、生物や生命現象を体系的に理解する必要がある。そこで本書は、生物の共通性と多様性から始まり、細胞、遺伝、生物体内の調節、生態系という、細胞、分子、個体、生態系の各レベルの学習から構成されている。しかも、その流れが、無理なく平易にたどれるように配慮した。

○構成の基本方針

学習指導要領では、生物基礎の内容は、「生物と遺伝子」、「生物の体内環境の維持」および「生物の多様性と生態系」の三大項目に分かれている。この内容を、高校教育上の配慮から再構成して、4部に大別した。細胞レベル・分子レベル・個体レベル・生態系レベルとして学習できるようにまとめた。各部は次のようである。

序章 探究活動の仕方・・・ 学習のはじめに、細胞説の提唱を例として、探究活動の仕方の例を紹介して「生物学」への招待とした。最後には探究活動の手順の例を平易に示した。

第1部 生物の特徴・・・ 生物の多様性と共通性、細胞の構造、細胞とエネルギーを簡潔に扱った。部のはじめに多様性と共通性について扱い、以後の学習がこれらの視点から進めることができるようにした。

第2部 遺伝子とその働き・・・ 遺伝子の本体、遺伝情報の複製と分配、遺伝情報とタンパク質の合成について簡潔に扱った。図を多用し、分子レベルの内容でも分かりやすくなるよう工夫した。また、DNAの二重らせん構造については、付録の紙モデルを使って理解できるよう配慮した。

第3部 生物の体内環境の維持・・・ 動物の恒常性、肝臓と腎臓の働き、ホルモンと自律神経による調節について扱った。また、生徒自身が自分の健康についても興味・関心をもてるような読み物を多く盛り込んだ。

第4部 生物の多様性と生態系・・・ 植生遷移、バイオーム、生態系の保全について扱った。植生やバイオームについては、写真やイラストを多用することにより、地球上のさまざまなバイオームを実感させるとともに自然が身近でない生徒でも親しみをもって学習ができるよう工夫した。

発行者の 番号・略称	教科書の 記号・番号	教科書名
183 第一	生基 308	高等学校 生物基礎 代表著作者 吉里 勝利

1 編集の基本方針

- (1) 日常生活や社会との関連を図りながら、生物や生命現象への関心を高め、生物学的に探究する能力と態度が育成できるようにしました。
- (2) 生物と生命現象を共通性と多様性という視点でとらえ、現代生物学の基盤となる内容、健康に関する内容、および環境の科学的理解に資する内容を取り上げ、マイクロレベルからマクロレベルまでの幅広い領域を学習できるようにしました。
- (3) 身近な事物・事象に関する観察・実験を通して、生物や生命現象に関する基本的な概念や原理・法則などを理解し、生物学的に探究する方法が習得できるようにしました。
- (4) 生物や生命現象の中から問題を見出し、主体的な観察・実験や探究活動を行って、生物や生命現象の多様性と共通性を理解できるようにしました。これとともに、現在の生物は共通の祖先から生じたことを理解できるようにしました。

2 編集上特に留意した点

ストーリー性を重視した展開

「生物基礎」の内容について、読みやすい本文と理解しやすい図や鮮明な写真を用いて、基本的な学習事項から高度な学習事項までストーリー性を重視して積み上げ、確実な定着がはかれるように構成しました。

重要事項を再確認しながら学習

適宜、「整理」を配置し、学習内容中の重要事項をまとめたり、再確認したりして、学習事項のポイントをおさえ、複雑な生命現象の流れを一目で理解することができるようにしました。また、章末問題を設置し、各章の重要事項の定着が図れるようにしました。

興味深い生物や生命現象を紹介

随所に「参考」を設置して、興味を喚起する生物や生命現象、身近な話題などを紹介しました。

実験・観察・探究活動で思考力・判断力を涵養

⇒ウイルス(p.29)、光合成生物を取り込む生物(p.62)、人工ペースメーカー(p.147)、植物と菌根菌(p.260)、オオクチバスの駆除(p.284)
本文中に多数設置した実験・観察を目的意識をもって実施することで科学的な思考力・判断力を育成できるようにしました。さらに、探究活動では研究結果を発表する場を設け、科学的な表現力を育成できるようにしました。

鮮明な写真を豊富に掲載

「フォトギャラリー」を設置し、鮮明な写真を豊富に掲載しました。これによって、視覚に訴えて生物や生命現象に対する興味・関心を喚起するよう配慮しました。

発展的な内容を適宜、導入

「生物基礎」の学習指導要領に示された内容を超えた発展的な内容を適宜導入し、本体の内容をさらに深く学習したい生徒に紹介しました。その際には、学習指導要領の目標や趣旨を逸脱しないように、また、生徒の負担過重にならないように留意しました。

3 教育基本法との関連

- (1) 全体を通して生物の共通性と多様性をミクロからマクロまで把握できるようにし、幅広い知識と教養を身につけられるようにしました。
- (2) 身近な生物や生命現象を題材とした実験・観察を設け、創造性を培い、自主及び自律の精神を養えるようにしました。⇒p. 39, p. 54, p. 83, p. 102, p. 181, p. 213, p. 238, p. 261, p. 271
- (3) 人間活動が生態系に与える影響と生態系を保全する取り組みの学習を通じて、自然を大切にし、環境の保全に寄与する態度を養えるようにしました。⇒p. 262～287
- (4) 日本のバイオームや日本での自然環境保護の取り組みの学習を通じて、郷土を愛する心を養えるようにしました。さらに、世界のバイオームの学習によって、他国を尊重する心を養えるようにしました。⇒p. 226～241, p. 262～287

4 教科書の構成要素と配列、学習指導要領との関連

単元		学習指導要領	
第1編 生物の特徴	第1章 生物の特徴	第1節 生物の多様性と共通性	(1) ア (ア)
		第2節 細胞とエネルギー	(1) ア (イ)
		探究活動	(1) ウ
	第2章 遺伝子とその働き	第1節 遺伝現象と遺伝子	(1) イ (ア)
		第2節 遺伝情報の複製と分配	(1) イ (イ)
		第3節 遺伝情報とタンパク質の合成	(1) イ (ウ)
探究活動		(1) ウ	
第2編 生物の体内環境の維持	第3章 生物の体内環境	第1節 体液とその働き	(2) ア (ア)
		第2節 生体防御	(2) ア (ウ)
		第3節 体内環境の維持のしくみ	(2) ア (イ)
		探究活動	(2) イ
第3編 生物の多様性と生態系	第4章 バイオームの多様性と分布	第1節 生物の多様性とバイオーム	(3) ア (イ)
		第2節 バイオームの形成過程	(3) ア (ア)
		第3節 バイオームとその分布	(3) ア (イ)
		探究活動	(3) ウ
	第5章 生態系とその保全	第1節 生態系	(3) イ (ア)
		第2節 生態系のバランスと保全	(3) イ (イ)
		第3節 生態系の保全	(3) イ (イ)
		探究活動	(3) ウ

発行者の 番号・略称	教科書の 記号・番号	教科書名
183 第一	生基 309	高等学校 新生物基礎 代表著作者 吉里 勝利

1 編集の基本方針

- (1) 日常生活や社会との関連を図りながら、生物や生命現象への関心を高め、生物学的に探究する能力と態度を育成するようにしました。
- (2) 生物と生命現象に関連して、共通性と多様性という視点からとらえ、現代生物学の基盤となる内容、健康に関する内容、および環境の科学的な理解に必要な内容について、微視的観点(ミクロレベル)から巨視的観点(マクロレベル)までの幅広い領域を理解できるようにしました。
- (3) 身近な事物・事象に関する観察・実験を通して、生物や生命現象に関する基本的な概念や原理・法則などを理解させ、生物学的に探究する方法を習得させるようにしました。
- (4) 生物や生命現象の中から問題を見出し、主体的な観察・実験や探究活動を行い、生物や生命現象は多様性に富みながら、共通した機能や普遍的な特性をもつという、多様性と共通性を理解させるようにしました。それとともに、現存している生物の起源は共通している点を認識させるようにしました。

2 編集上特に留意した点

基礎・基本を重視したわかりやすい紙面構成

学習指導要領に示されている「生物基礎」の内容について、**基礎的・基本的な学習事項の確実な定着**が図れるように構成しました。また、1テーマを見開き2ページでまとめ、学習しやすい紙面構成にしました。

図解形式でビジュアルな紙面展開

勉強が苦手な生徒にも取り組みやすいよう、図や写真を豊富に掲載しました。特に図は、親しみやすく、**学習内容を視覚的、直観的に理解できるものを多数掲載**しました。

身近な話題や興味深い生物学の話題を豊富に掲載

「生物基礎」の内容に関心をもって学習できるように、身近な話題や興味深い生物学の話題を「**TOPIC**」や特集ページ「**Column**」で多数取り上げました。

平易な問で学習事項の理解度をチェック

各テーマに、「Q」として**三択形式の平易な問**を設けました。直前に学習した事項を復習し、理解度を確認できるようにしました。

発展的な内容を適宜、導入

「生物基礎」の学習指導要領に示された内容を超えた発展的な内容について、〔発展〕として適宜導入しました。その際には、学習指導要領の目標や趣旨を逸脱しないように、また、生徒の負担過重にならないように留意しました。

〔学習のまとめ〕で各節の内容を復習

各節の節末に、その節の学習内容を復習してまとめることができるページを〔学習のまとめ〕として見開き2ページで設けました。空欄に用語を記入したり、図に色を塗ったりしながら復習できるように配慮しました。

3 教育基本法との関連

- (1) 全体を通して生物の共通性と多様性をマイクロからマクロまで把握できるようにし、幅広い知識と教養を身につけられるようにしました。⇒全体
- (2) 身近な生物や生命現象を題材とした実験・観察を設け、創造性を培い、自主及び自律の精神を養えるようにしました。⇒p. 13, p. 29, p. 49, p. 53, p. 87, p. 115, p. 125, p. 147
- (3) 人間活動が生態系に与える影響と生態系を保全する取り組みの学習を通じて、自然を大切に、環境の保全に寄与する態度を養えるようにしました。⇒p. 152～163
- (4) 日本のバイオームや日本での自然環境保護の取り組みの学習を通じて、郷土を愛する心を養えるようにしました。さらに、世界のバイオームの学習によって、他国を尊重する心を養えるようにしました。⇒p. 124～135, p. 160～163

4 教科書の構成要素と配列、学習指導要領との関連

単元		学習指導要領
第1章 生物の特徴	第1節 生物にみられる多様性と共通性	(1) ア (ア)
	第2節 細胞とエネルギー	(1) ア (イ)
	探究活動	(1) ウ
第2章 遺伝子とその働き	第1節 遺伝子とDNA	(1) イ (ア)
	第2節 遺伝子の働き	(1) イ (イ), (1) イ (ウ)
	探究活動	(1) ウ
第3章 体内環境とその働き	第1節 生物の体内環境	(2) ア (ア)
	第2節 体内環境を維持するしくみ	(2) ア (イ)
	第3節 生体防御	(2) ア (ウ)
	探究活動	(2) イ
第4章 植生の多様性と分布	第1節 植生と遷移	(3) ア (ア)
	第2節 気候とバイオーム	(3) ア (イ)
	探究活動	(3) ウ
第5章 生態系とその保全	第1節 生態系と物質循環	(3) イ (ア)
	第2節 生態系のバランスと保全	(3) イ (イ)
	探究活動	(3) ウ