

編 修 趣 意 書

(教育基本法との対照表)

※受理番号	学校	教科	種 目	学年
102-195	高等学校	理科	生物基礎	
※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 705	高等学校 生物基礎		

1. 編修の基本方針

予測困難な時代にあって、我が国の高校生は、様々な変化に向き合い、自ら考え、他者と協働して課題を解決できるようになることが求められている。自然や身近な生命現象はもとより、複雑な現代の課題に対しても、科学的に探究できる力を身につけることは、社会にとって必要であるとともに、生徒自身の興味や知識を豊かにする上でも重要である。これからの社会の急速な進展や変化に十分に対応し、主体的に学び、考える人間を育成することが、高等学校の教育が担うべき重要な役割であると考えている。

このような状況を踏まえ、以下の3点を編修の基本方針とした。

(1)生物や生命現象に関する基本的な概念や原理・法則の理解を図りながら、知識及び技能を身につける。

扱う内容や記述などは、日常生活や社会との関連を図りながら、生徒の関心を広げることができるように配慮した。科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身につけられるようにした。

(2)思考力、判断力、表現力等を働かせながら、科学的に探究する力を養う。

問題を見いだすための観察、情報の収集、仮説の設定、実験の計画、実験による検証、調査、データの分析・解釈、推論などの方法を学び、報告書を作成したり発表したりする力を育てられるようにした。

(3)生物に対しての気付きから課題を設定し解決しようとする気持ちを大切にする。

生物や生命現象に対して生徒が主体的に考え、学ぼうとする気持ちを大切にしながら、学習を進められるようにした。また、教師が生徒の主体的な学習を促すような授業を展開しやすい教科書を目指した。

2. 対照表

教育基本法第2条	特に意を用いた点や特色	箇所
<p>第1号 幅広い知識と教養を身に付け、真理を求める態度を養い、豊かな情操と道徳心を培うとともに、健やかな身体を養うこと。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○実生活における活用や論理的な思考力の基盤となる基礎的な知識・技能の確実な定着を心がけた。 ○探究的な流れを通して、科学的な見方・考え方を働かせるようにした。 ○医学や化学へつながる知識や技術を紹介した。 	<p>全体</p> <p>全体</p> <p>(p.109, 113, 199, 他)</p>
<p>第2号 個人の価値を尊重して、その能力を伸ばし、創造性を培い、自主及び自律の精神を養うとともに、職業及び生活との関連を重視し、勤労を重んずる態度を養うこと。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○「TOPIC」で、日常生活や社会に関連した話題を幅広く紹介した。 ○自主及び自律の精神を養うという観点から、目的意識をもって学習に臨めるように、生物や生命現象を学ぶ理由について明示し (p.4)、生物基礎の学習で育てたい資質・能力について明示した (p.5)。 	<p>(p.23, 26, 他)</p> <p>(p.4, 5)</p>
<p>第3号 正義と責任、男女の平等、自他の敬愛と協力を重んずるとともに、公共の精神に基づき、主体的に社会の形成に参画し、その発展に寄与する態度を養うこと。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○個々が責任感をもって観察や実験を進められるよう手順を丁寧に示し、注意・安全マークを用いて注意喚起した。安全上の留意点には十分に配慮した。 ○男女の役割を固定せず、学習を進めていくことができるように配慮した。 ○フォントは視認性と可読性の高いUDフォントを採用した。デザインや配色は、色覚の個人差を問わず、より多くの人に必要な情報が伝わるよう心がけた。 	<p>(p.111, p.193, 他)</p> <p>全体</p> <p>全体</p>
<p>第4号 生命を尊び、自然を大切にし、環境の保全に寄与する態度を養うこと。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○現代の人間生活の課題解決への取り組みの例として、SDGsを取り上げた。 ○絶滅危惧種、ホットスポット、生態系サービスに関する話題を取り上げた。 ○農業が食糧生産に重要なこと、土壌がそれを支えていることを記載した。 	<p>(p.239)</p> <p>(p.164, 215, 216)</p> <p>(p.165, 170, 194)</p>
<p>第5号 伝統と文化を尊重し、それらをはぐくんできた我が国と郷土を愛するとともに、他国を尊重し、国際社会の平和と発展に寄与する態度を養うこと。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○伝統と文化を尊重し、それらをはぐくんできた我が国と郷土を愛するという観点から、我が国のノーベル賞受賞者をはじめとする科学者を取り上げた。 ○他国を尊重するという観点から、海外の科学者を取り上げた。 ○他国を尊重し、国際社会の平和と発展に寄与する態度を養うという観点から、外国語を積極的に掲載した。 	<p>(p.10, 97, 119, 148, 151, 154)</p> <p>(p.30, 64, 66, 68, 71, 97, 139, 147)</p> <p>全体</p>

3. 上記の記載事項以外に特に意を用いた点や特色

(全般)

○文章は平易ながらも丁寧に書き，結論が明解になるように配慮した。

(内容の配列と系統化)

○巻頭では、「生物とは何か」という根源的な問いかけをきっかけ，教科書全体にわたって関心をもって学習できるようにした (p. 2)。

○教科書全体を通して，探究の流れを学習できるように，「巻頭」では「生命を探究しよう。」とよびかけ，「序章」で大隅良典博士の研究を紹介し探究の流れを学び，その後，探究の進め方の基本事項を学習するように配置した (p. 0, 10-15)。

○生物基礎の内容を探究的に学べるように，各項目には「課題」を設定した。「課題」を設定することで自ら課題を設定し解決しようとするように誘導している。「課題」にもとづき，適宜「探究」の項目を設定した。「探究」では，学習内容についての資料や観察・実験を，探究の流れにそって掲載し，考えを深められるようにした。「探究」で考えを深め，その深めた考えや関心をもとに基本的な概念や原理・法則の理解を探究的に学べるように学習内容を配列した。項目のおわりには「まとめ」を掲載し，「課題」と対応させるようにした。

○生物基礎を学ぶ上で重要なことが，生物・生命現象に関する基本的な概念や原理・法則を理解することであることを明示した (p. 8)。

○主要な概念を理解させるための指導において重要となる約 250 語の重要用語を選定し，その用語を中心に思考力を発揮しながら理解できるように構成した。「重要語句」については，平成 29 年に日本学術会議から出された報告「高等学校の生物教育における重要用語の選定」も参考にした。また，「まとめ」とともにその項目で出てきた「重要語句」も再度掲載し，理解すべき主要な概念を明確に示した。

○上記の「探究」とは別に，教科書の各所に「資料学習」を設定した。これは「探究」を補足し，観察・実験を疑似的に学習することをねらいとしている。科学的な見方・考え方を働かせ，学習内容を理解し，効率的に技能を学べるように設定している (p. 21, 37, 50, 86, 129, 135, 155)。

(日常生活や社会との関連)

○「TOPIC」では，豆知識，日常生活，医療，社会との関わりを扱い，学習内容と関連した話題を取り上げ，興味・関心を大切にした(p.23, 26, 他)。

○遺伝子工学や，医療技術を紹介し，生物学が日常生活を豊かにする有用な学問であることを示した (p.87, 93, 151, 他)。

○先端の研究も紹介し，生物学の発展は，食生活や医療などの身近な分野に活用されていることを明示した。生物学が社会をよりよく変えられる有用性の高いものであることを紹介する一方で，それらの技術の使い方によっては危険もともなうことを考えさせる機会も設定した(p.238, 239)。

(図表作成およびレイアウト上の留意点)

- すべての読者に必要な情報が伝わるデザインを目指し、カラーバリアフリーに対応したデザイン・配色に配慮した。色覚特性に配慮してデザインするというだけでなく、調和のとれた秩序ある色彩設計とし、伝えたい情報が的確に伝わるように工夫している。

(学習内容の定着)

- 太字で示した用語には必ずルビをつけるなどして、確実に読み進めて主体的に学習することができるように配慮した。
- 英語の情報源を活用できる力をつけられるように、用語については可能な範囲で対応する英単語も掲載した。
- 「なるほど!」を随所に設定し間違いやすい内容を正しく理解するポイントを示した (p. 29, 他)。
- 「ワンポイント」を随所に設定し、学習内容の理解を深めるポイントを示した (p. 45, 他)。
- 「アドバイス」を随所に設定し、図・表・グラフの読み取りに必要な技能を示した (p. 107, 他)。

(主体的・対話的な学習場面の充実)

- 「考えよう」を随所に設定し、学習内容を踏まえて考える問題を提示することで、生徒が自分なりに考察・推論し、課題を解決する取り組みにつながるように工夫している。
「考えよう 探究問題」では、探究的に考えられる問題を掲載し、科学的に考える機会をふやしている。
また、「考えよう 社会問題」も掲載し、生物に関わる社会問題について考える機会も設定している。
- これらの場面では、生徒が自らの考えをもつとともに、対話を通して学びが深まることも期待している。

(ICTの活用)

- 効果的なデジタル教材(動画、WEBサイトなど)にリンクするQRコードを要所に掲載し、生徒の学習意欲を高めたり、学習を広げ、理解をより深めたりすることができるようにした。

編 修 趣 意 書

(学習指導要領との対照表, 配当授業時数表)

※受理番号	学校	教科	種 目	学年
102-195	高等学校	理科	生物基礎	
※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 705	高等学校 生物基礎		

1. 編修上特に意を用いた点や特色

本書の構成と各内容の記述にあたっては、次の点に配慮した。

前見返し

○前見返しでは「生命を探究しよう。」「生命の星，地球。」と示し、「生物とは何なのか」という，生物学の根源的な問いかけをし，生物学に対する興味・関心を高めることをねらった。

序章「探究の進め方」

○学習への導入として、「探究の進め方」を示し，教科書を通して探究的に学べるように配慮した。

第1部「生物の特徴」

【第1章 生物の特徴】

- 様々な生物を比較する活動を通して，生物は多様であることや，共通性をもっていることを見いだして理解できるように配慮した。
- 生物の共通性と起源の共有を関連付けて理解できるように配慮した。脊椎動物の四肢の有無，呼吸の仕方，殖え方など幾つの特徴を取り上げ，系統樹上でそれらの特徴が現れた位置を推測させるように配慮した。
- 原核生物と真核生物の共通点と相違点を挙げながら，起源の共有と関連付けさせるように配慮した。
- ヒメウキクサと日光に関する資料に基づいて，生命活動と光エネルギーと化学エネルギーについて理解できるように配慮した。
- 光合成や呼吸などの代謝とATPを関連付けながら理解できるように配慮した。

第2部「遺伝子とその働き」

【第2章 遺伝子とその働き】

- DNAの構造に関する資料に基づいて，DNAの構造について考えを深め，DNAの特徴について見いだして理解できるように配慮した。
- DNAの複製について考えを深め，塩基の相補性と複製を関連付けて理解できるように配慮した。
- DNAの抽出を行い，生物がもつDNAが共通した重要な働きをもつこと，またその働きについても気付きを得られるように配慮した。
- 遺伝情報の発現に関する資料に基づいて，DNAの塩基配列とタンパク質のアミノ酸配列との関係を見いだして理解できるように配慮した。

第3部「ヒトの体の調節」

【第3章 神経系と内分泌系による調節】

- 運動により心拍数がどのように変化するののかについての観察・実験を行い、体内環境を一定に保つために、体内の環境の変化という情報により、心拍数が変化することを見いだして理解できるように配慮した。
- 心拍数の調節が体内環境の維持に貢献していることをもとに、心拍数の調節とホルモンと自律神経との関係について理解できるように配慮した。
- 血糖調節に関わる自律神経とホルモンの働きを示す資料に基づいて、内分泌系とともに自律神経系の働きによって血糖濃度が維持されていることに気付かせるように配慮した。
- 食事の前後における血糖濃度と血中のインスリン濃度やグルカゴン濃度の経時的变化を示す資料に基づいて、血糖濃度の変化とインスリン濃度の変化を比較し分析させ、インスリン、グルカゴンの作用とともに血糖濃度の維持のしくみについて気付かせるように配慮した。

【第4章 免疫】

- マクロファージの動きに関する資料から、異物を排除する防御機構が生体には備わっていることを見いだして理解できるように配慮した。
- 一次応答と二次応答における抗体産生量の変化を示した資料に基づいて、同じ疾患に二度かかりにくい理由に気付かせるように配慮した。

第4部「生物の多様性と生態系」

【第5章 植生と遷移】

- 植生の遷移に関する資料に基づいて、遷移の要因を見いだして理解できるように配慮した。
- 植生の遷移をバイオームと関連付けて理解できるように配慮した。
- 「バイオーム図鑑」として、バイオームに関する資料を設定し、その資料を読み解きながら、遷移とバイオームを関連付けて理解できるように配慮した。

【第6章 生態系とその保全】

- 土壌動物の採集を行い、種多様性と環境との関係について理解できるように配慮した。
- 生態系の上位の捕食者であるヒトデを取り去った時の下位の生物の変化を示す資料に基づいて、生物の種多様性と生物間の関係性とは関連付けて理解できるように配慮した。
- 諏訪湖の水質の変化についての資料に基づいて、生態系のバランスと人為的攪乱を関連付けて理解できるように配慮した。
- 外来魚の移入前後の、在来魚の個体数の変化などの資料をもとに、人為的攪乱によって生物の多様性が損なわれることがあることに気付けるように配慮した。
- 道路建設により生息地域が分断された場合の、生物の行動や繁殖への影響について考え、人為的攪乱の影響を少なくすることの重要性について理解できるように配慮した。
- 環境アセスメントに関する社会問題を掲載し、話し合いをすることで、生態系の保全の重要性について考える機会をもてるように配慮した。

巻末資料

- 安全に観察・実験できるように「実験の注意事項」「野外調査のルールと注意事項」を掲載した。
- 「未来にひろがる生物基礎」を掲載し、生物学が常に発展し、身近な生活をよりよくしていく有用な学問であることを紹介した。
- 「SDGs」と関連する食糧問題や健康問題を紹介し、関連する社会問題について掲載し考えを促した。
- 後ろ見返しでは、生産量、降水量、年平均気温を掲載し、本編内で学ぶバイオームの成立と関連して、生態系について考えをめぐらせながら、身近な私たちの生活も生態系の一部であり、生態系によって支えられているというメッセージが伝わるように、工夫した。

2. 対照表

図書の構成・内容		学習指導要領の内容	該当箇所	配当 時数
探究の進め方 顕微鏡の使い方 マイクロメーターによる測定		(1)ア(ア)㉞生物の共通性と多様性, イ	p.0~21, p.222~227	3
第1章 生物の特徴	第1節 生物の共通性と多様性	(1)ア(ア)㉞生物の共通性と多様性, イ	p.22~43 p.56~59	6
	第2節 生物とエネルギー	(1)ア(ア)㉟生物とエネルギー, イ	p.44~59	7
第2章 遺伝子とその働き	第1節 遺伝情報とDNA	(1)ア(イ)㉞遺伝情報とDNA, イ	p.60~77 p.98~101	7
	第2節 遺伝情報とタンパク質の合成	(1)ア(イ)㉟遺伝情報とタンパク質の合成, イ	p.78~101	6
第3章 神経系と内分泌系による調節	第1節 情報の伝達	(2)ア(ア)㉞情報の伝達, イ	p.102~123 p.160~162	8
	第2節 体内環境の維持のしくみ	(2)ア(ア)㉟体内環境の維持の仕組み, イ	p.124~135 p.160~162	5
第4章 免疫	第1節 免疫の働き	(2)ア(イ)㉞免疫の働き, イ	p.102~103 p.136~163	10
第5章 植生と遷移	第1節 植生と遷移	(3)ア(ア)㉞植生と遷移, イ	p.164~191 p.218~221	9
第6章 生態系とその保全	第1節 生態系と生物の多様性	(3)ア(イ)㉞生態系と生物の多様性, イ	p.192~203 p.218~221	5
	第2節 生態系のバランスと保全	(3)ア(イ)㉟生態系のバランスと保全, イ	p.164~165 p.204~221	4
			計	70

編 修 趣 意 書

(発展的な学習内容の記述)

受理番号	学 校	教 科	種 目	学 年
102-195	高等学校	理科	生物基礎	
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 705	高等学校 生物基礎		

ページ	記 述	類型	関連する学習指導要領の内容 や内容の取扱いに示す事項	ページ数
10	研究活動の事例	1	生物基礎(1)ア(ア)㊦	1.50
28	分子系統樹	1	生物基礎(1)ア(ア)㊦	0.75
35	細胞膜の構造と働き	1	生物基礎(1)ア(ア)㊦	0.50
38	電子顕微鏡で見る細胞の構造	1	生物基礎(1)ア(ア)㊦	2.00
40	エキソサイトーシスとエンドサイトーシス	1	生物基礎(1)ア(ア)㊦	0.50
40	細胞分画法	1	生物基礎(1)ア(ア)㊦	0.50
41	リボソーム	1	生物基礎(1)ア(ア)㊦	0.25
43	ミトコンドリアと葉緑体の起源	1	生物基礎(1)ア(ア)㊦	1.00
48	酵素の活性部位	1	生物基礎(1)ア(ア)㊩	0.50
51	酵素の働きと特徴	1	生物基礎(1)ア(ア)㊩	1.00
54	光合成と呼吸のしくみ	1	生物基礎(1)ア(ア)㊩	2.00
65	塩基どうしの結合	1	生物基礎(1)ア(イ)㊦	0.25
68	DNA の立体構造の解明に貢献した人々	1	生物基礎(1)ア(イ)㊦	1.00
70	DNA ポリメラーゼ	1	生物基礎(1)ア(イ)㊦	0.25
72	染色体の構造	1	生物基礎(1)ア(イ)㊦	0.75
73	性染色体	1	生物基礎(1)ア(イ)㊦	0.50
75	減数分裂	1	生物基礎(1)ア(イ)㊦	0.25
76	DNA 複製のしくみ	1	生物基礎(1)ア(イ)㊦	0.75
80	タンパク質の詳しい構造	1	生物基礎(1)ア(イ)㊩	1.00
87	遺伝子組換え	1	生物基礎(1)ア(イ)㊩	1.00
88	転写のしくみ	1	生物基礎(1)ア(イ)㊩	1.00
89	翻訳のしくみ	1	生物基礎(1)ア(イ)㊩	1.00
91	パフの位置の変化	1	生物基礎(1)ア(イ)㊩	0.50
93	ゲノムと医療の発展	1	生物基礎(1)ア(イ)㊩	1.00
94	DNA の遺伝情報と遺伝	1	生物基礎(1)ア(イ)㊩	2.00
96	細胞の分化と技術の革新	1	生物基礎(1)ア(イ)㊩	2.00
109	血液凝固のしくみ	2	生物基礎(2)ア(ア)㊦	0.75
109	梗塞と線溶	2	生物基礎(2)ア(ア)㊦	0.25

117	神経細胞	1	生物基礎(2)ア(ア)㊦	0.50	
117	心臓の拍動を制御する物質	1	生物基礎(2)ア(ア)㊦	0.50	
121	ホルモンの作用のしくみ	1	生物基礎(2)ア(ア)㊦	0.50	
140	発熱	2	生物基礎(2)ア(イ)㊦	0.25	
141	自然免疫における異物を認識するしくみ	2	生物基礎(2)ア(イ)㊦	0.25	
143	T細胞受容体	1	生物基礎(2)ア(イ)㊦	0.25	
143	マクロファージや樹状細胞と、キラーT細胞	2	生物基礎(2)ア(イ)㊦	0.25	
144	サイトカイン	1	生物基礎(2)ア(イ)㊦	0.25	
146	免疫グロブリン	1	生物基礎(2)ア(イ)㊦	0.25	
148	遺伝子の再編成により多様な抗体が産生されるしくみ	1	生物基礎(2)ア(イ)㊦	1.00	
152	花粉症のしくみ	2	生物基礎(2)ア(イ)㊦	0.75	
154	がんと免疫	2	生物基礎(2)ア(イ)㊦	0.75	
156	臓器移植とMHC	1	生物基礎(2)ア(イ)㊦	1.00	
174	窒素固定	1	生物基礎(3)ア(ア)㊦	0.25	
194	生物多様性	1	生物基礎(3)ア(イ)㊦	0.75	
196	エネルギーの流れと物質循環	1	生物基礎(3)ア(イ)㊦	2.00	
199	生産速度ピラミッド	1	生物基礎(3)ア(イ)㊦	0.25	
200	生態系における物質の収支	1	生物基礎(3)ア(イ)㊦	1.00	
205	中規模かく乱仮説	1	生物基礎(3)ア(イ)㊧	0.50	
214	個体群の絶滅	1	生物基礎(3)ア(イ)㊧	0.75	
238	未来にひろがる生物基礎	1	生物基礎(1)ア(イ)㊧	2.00	
				合計	38.75

(「類型」欄の分類について)

- 1...学習指導要領上、隣接した後の学年等の学習内容(隣接した学年等以外の学習内容であっても、当該学年等の学習内容と直接的な系統性があるものを含む)とされている内容
- 2...学習指導要領上、どの学年等でも扱うこととされていない内容