

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
27 - 49	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		
7 実教	生基 313	生物基礎 新訂版		

1. 編修の趣旨及び留意点

中学校の理科で学習した内容を基礎に、さら生物学分野の学習を深めるため、日常生活や社会との関連を図りながら、身のまわりの生物や地球を取り巻く環境への関心を高められるように配慮した。目的意識をもって実習などを行い、生物学的に探究する能力と態度を育てられるように配慮した。また、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えるよう配慮した。



A5判 本文240ページ

2. 編修の基本方針

教育基本法第二条の各号の目標を達成するため、それぞれ以下の点を基本方針とし、本書を編修した。

教育基本法第二条	方針
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。	<ul style="list-style-type: none"> ・自然の美しさや雄大さなどに感動し、自然を大切にする心を育てるため、微生物から地球規模の生態系まで扱い、多様な自然環境に触れられるように配慮する。 ・基礎的・基本的な知識の定着がはかれるようにするとともに、身に付けた知識・技能を活用して科学的な思考力・判断力を養い、表現力が育成されるようにする。
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。	<ul style="list-style-type: none"> ・人体のしくみに関わる題材や生活との関わりを重視した題材を豊富に取り扱い、社会において科学が利用されていることを理解できるようにする。 ・地域の自然の観察を取り上げ、科学に対する興味・関心を高められるようにする。
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。	<ul style="list-style-type: none"> ・観察や実験をグループで協力して行い、また、結果や考察について議論を行うことによって、他者と協力する態度や他者の考えを理解しようとする態度を養えるようにする。

<p>第4号 生命を尊び、自然を大切に、環境の保全に寄与する態度を養うこと。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・生物基礎の学習を通して科学の果たす医療への貢献や環境問題への役割を理解できるように配慮する。 ・観察・実験に関する記述では、安全上の注意事項を記載し、安全に行えるよう配慮する。
<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"> ・身近な地域の植生を観察するなど、身のまわりの生物を多数取り上げ、我が国と郷土を愛する態度を養えるようにする。 ・生物学の発展に寄与した科学者の業績を紹介したり、地球全体のバイオームの分布を扱ったりすることで、我が国を愛するとともに、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えるようにする。

3. 対照表

●全体的な特色

図書の構成・内容	特に意を用いた点や特色	該当箇所
<p>まとめ</p> <p>章末問題</p>	<p>繰り返し学習によって幅広い知識と教養を身に付けるとともに（第1号）、自学自習によって自主および自律の精神を養うため（第2号）、各章ごとに「まとめ」と「章末問題」を設定した。</p>	<p>p. 52-54 p. 86-88 p. 150-152 p. 210-212</p>
<p>実験 12</p>	<p>簡単に実施できる作業や観察を扱い、実習に取り組みやすくすることで、自主および自律の精神を養うことができるようにした（第2号）。</p> <p>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ため、グループで実習に取り組み、その結果や考察について議論できるようにした（第3号）。</p>	<p>p. 30, 37, 42, 57, 62, 72, 83, 93, 106, 116, 130, 165, 176, 181, 197</p>
<p>探究活動</p>	<p>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ため、グループで活動に取り組み、その結果や考察について議論できるようにした（第3号）。</p> <p>フィールドワークを行うことで、健やかな身体を養えるようにした（第1号）</p>	<p>p. 48-51 p. 142-143 p. 144-145 p. 146-149 p. 206-209</p>
<p>発展</p>	<p>学習指導要領に記載されていない内容でも、個人の価値を尊重し、その能力を伸ばすため、「発展的な学習項目」として掲載した（第2号）。</p>	<p>p. 21, 26-27など</p>
<p>参考</p>	<p>身近な話題や歴史的な話題、研究を深く掘り下げた話題など、多様なテーマを扱い、幅広い知識と教養を身に付け、真理を求める態度を養えるようにした（第1号）。</p>	<p>p. 22, 32, 33, 42など</p>

●章ごとの特色

図書の構成・内容		特に意を用いた点や特色	該当箇所
1章	1 生物の多様性と共通性	生物の多様性をまず認識し、その上で生物の共通性を示すことで、社会においても多様性を認め、個人の価値を尊重する態度を養えるようにした（第2号）。	p. 18-21
		生物学の研究に欠かせない顕微鏡発展の歴史を囲み記事で示すことで、伝統を尊重するとともに、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えるようにした（第5号）。	p. 33
	2 細胞とエネルギー	多くの生物が植物の光合成によって合成された有機物を直接的・間接的に利用してエネルギーを得ていることを示し、植物の重要性から自然を大切に、環境の保全に寄与する態度を養えるようにした（第4号）。	p. 34-35, 40
		ヨーグルトやパンが微生物の発酵によって作られることを発展で示し、生物学と職業および生活との関係を理解し、勤労を重んずる態度を養えるようにした（第2号）。	p. 46
2章	1 遺伝情報とDNA	DNA 研究には、多くの研究者の貢献があったことを囲み記事で示し、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えるようにした（第3号）。	p. 58-59, 63
	2 遺伝情報の分配	遺伝物質である DNA が細胞分裂において複製され、分配されることについて、さまざまな機構が働き、その正確さが維持されていることを発展で記述し、幅広い知識と教養を身に付けるとともに（第1号）、生命を尊ぶ態度を養えるようにした（第4号）。	p. 68, 69
	3 遺伝情報とタンパク質の合成	生物学の基本的な概念であるセントラルドグマを概説し、幅広い知識と教養を身に付けられるようにするとともに（第1号）、塩基配列の変化が病気につながることや、分子遺伝学の研究に医療への応用が期待されていることなどを発展で示し、生物学と職業および生活との関連を重視し、勤労を重んずる態度を養えるようにした（第2号）。	p. 78, 81, 85
3章	1 体内環境	体内における肝臓・腎臓などの働きと体外環境との関連を学習することで、生物学と生活との関連を重視する態度を養えるようにした（第2号）。	p. 104-106, 110-111
	2 体内環境の維持の仕組み	運動による心拍数・呼吸回数の変化と自律神経系の関係に関する実習を行ったり、生活習慣と糖尿病との関連を学習したりすることで、生物学と生活との関連を重視する態度を養い（第2号）、また、健やかな身体を養うことの意義を理解できるようにした（第1号）。	p. 116, 123-124
	3 免疫	ヒトの健康における免疫システムの果たす役割を示し、健康に関する幅広い知識と教養を身に付け、健やかな身体を養うことの意義を理解できるようにした（第1号）。	p. 126-141
	免疫の研究に果たした日本人の貢献を紹介したり、ワクチンの開発の歴史を囲み記事で紹介したりすることで、伝統と文化を尊重し、国際社会の平和と発展に寄与する態度を養えるようにした（第5号）。	p. 132, 138, 139	

4 章	1 節	植物の生育において、光や水、温度などの環境条件が重要であることを理解させることで、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た（第4号）。	p. 154-158 p. 160-164
	植生と遷移		
	2 節	世界のバイオームの分布とともに、日本のバイオームの分布をそこに生息する代表的な動物とともに示し、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えるようにした（第5号）。	p. 168-171 p. 172-175
	気候とバイオーム		
	3 節	生態系において多様な生物がそれぞれ役割を担っていることを理解させることで、生命を尊び、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た（第4号）。	p. 179-189
生態系と物質循環			
4 節	生物が多様であること、生物の多様性の減少が生態系のバランスの崩壊につながることを学習することで、社会において個人の価値を尊重することの意義を理解することにつなげられるようにした（第2号）。	p. 190-192	
生態系のバランスと保全		生物の環境浄化に果たす役割や、外来生物の生態系への影響を示し、環境の保全に寄与する態度を養えるようにした（第4号）。また、生態系保全の国際的な活動を紹介することで、正義と責任、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、主体的に社会に参画し、その発展に寄与する態度を養い（第3号）、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えるようにした（第5号）。	p. 196, 199, 201-205

4. 上記の記載事項以外に特に意を用いた点や特色

学校教育法第五十一条の各目標を達成するため、以下の点に留意し、本書を編修した。

一 義務教育として行われる普通教育の成果をさらに発展拡充させて、豊かな人間性、創造性及び健やかな身体を養い、国家及び社会の形成者として必要な資質を養うこと。	・微生物のようなマイクロな題材から地球規模の生態系のようなマクロな題材まで理解することで、豊かな人間性や多様な視点を養えるようにした。
二 社会において果たさなければならない使命の自覚に基づき、個性に応じて将来の進路を決定させ、一般的な教養を高め、専門的な知識、技術及び技能を習得させること。	・医療における生物学の役割や生物の多様性の保全活動のような、社会における生物の果たしてきた役割を広く理解できるよう、多様な題材を提供し、上位科目へ発展させたり、日常生活における一般教養としたりできるように構成した。
三 個性の確立に努めるとともに、社会について、広く深い理解と健全な批判力を養い、社会の発展に寄与する態度を養うこと。	・生物と日常生活との関連を必要に応じて示し、ときにはその問題点を指摘することで、社会について、広く深い理解と健全な批判力を養えるようにした。

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
27 - 49	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		
7 実教	生基 313	生物基礎 新訂版		

1. 編修上特に意を用いた点や特色

- (1) 中学校理科の基礎の上に学習できる高等学校の教科「生物基礎」として、生物学や生物現象の基本的な概念や原理・法則が一通り把握できるようにした。
- (2) 各章の中扉には、本文の学習に活用できる写真を取り上げた。
- (3) 各節の冒頭にかかげた導入文では、スムーズに本文内容へ入れるよう配慮した。
- (4) 観察・実験などの過程を通して生物学や生物現象についての理解がはかれるよう、本文内容にあわせて「実験」のページを配した。
また、探究の過程を重視し、これを通して科学の方法を修得させることができるよう、「探究活動」を取り上げた。「探究活動」は授業の進度にあわせて実施できるように、章末に置くことで、多様な授業展開がはかれるようにした。
- (5) 実験を行う際は、怪我や薬品などの取扱いに注意するよう、随所にマークを用いて注意喚起した。
- (6) 図や写真、表を多用し、カラーを有効に利用して、視覚的学習の効果をはかった。また、珍しい生物や、生物体内などにある器官・組織など、直接観察するのが難しいものについては、できるだけ写真を掲載した。
- (7) 原理やしくみをわかりやすくするために、模式図を多用した。また、生物現象を実感させるために、本文や図と関連のある写真をできるだけ多く併用した。
- (8) 本文内容をより深めて学習することのできる題材を「参考」として、枠囲みを施して適所に取り上げることで、多様な授業展開がはかれるようにした。
- (9) 学習指導要領に示されていない事項のうち、教科学習の理解を一層深めることのできる発展的・応用的な内容についても適所に取り上げ、「発展」とした。
- (10) 各章の章末には、その章の内容を簡単にまとめた「まとめ」と、一問一答形式の章末問題を、それぞれ章末に設置した。それによって科学的な思考力を高め、生徒の自学自習が行えるようにした。
- (11) 本文中に掲載できなかった生物などの写真は、巻末の「ビジュアルナビ」にまとめて掲載した。本文の該当箇所行間に青字でページを記載して、「ビジュアルナビ」を参照させるようにした。これにより、生徒が興味を持って学習できるよう配慮した。

◎各章における特色

1章 生物の特徴

生物の多様性と共通性の視点を身につけさせるための導入となるよう、多様性と共通性の基礎的な内容を中心に取上げた。その際、以降の学習にも関連がわかるよう配慮した。また、観察や実験、探究活動を通して、多様性と共通性を理解させるようにした。

1節 生物の多様性と共通性

まず、地球上に多種多様な生物が存在することを紹介し、その上で、生物の共通性として細胞の構造を扱うことで、生物基礎の学習をスムーズに始められるように配慮した。

2節 細胞とエネルギー

光合成・呼吸の概要を中心に、生物の代謝を扱った。生物に共通してエネルギーの受け渡しの役割を担っているATPについて簡潔にまとめた。

探究活動

「植物の色」をテーマに生物の多様性と共通性の観点から探究活動を行い、活動を進めながら探究の方法を習得できるように記述した。

2章 遺伝子とその働き

DNAの発見からDNAの働きや構造の解明にいたるこれまでの研究過程に関連させながら、DNAの特徴を解説し、科学的な思考力の育成がはかれるようにした。また、既習事項を適所に配し、学習をスムーズに展開できるよう配慮した。

1節 遺伝情報とDNA

生物の遺伝情報を担うDNAについて、簡潔に記述した。その際、DNA研究の歴史にも触れ、多くの研究者の貢献によって、DNAの構造が明らかにされたことを理解できるように記述した。

2節 遺伝情報の分配

細胞分裂時に、DNAが正確に複製されて娘細胞に分配されるようすを理解できるようにした。その際、中学校の既習事項である体細胞分裂の仕組みについても扱い、学習の定着をはかった。

3節 遺伝情報とタンパク質の合成

生物の体を構成するタンパク質や、代謝で重要な役割を担う酵素が、細胞内でDNAをもとに合成されていることを簡潔にまとめた。異なる役割を担う細胞では、発現している遺伝子が異なることも記述した。

3章 生物の体内環境とその維持

体内環境とその維持のしくみ及び免疫について、種々の現象の事例は可能な限りヒトを取り上げた。また、生徒自身が自分の身体を使って行う観察・実験を加えながら、生徒の興味・関心を高めるよう配慮した。さらに、身近な疾患の例を適所にあげ、健康に対する認識を深められるようにした。

1節 体内環境

体内環境の維持について、ヒトの事例を中心に構成した。その際、浸透圧などの基本的な現象についても囲み記事などで紹介した。

4章 生物の多様性と生態系

2節 体内環境の維持のしくみ

自律神経系による調節について、ヒトの事例を中心に構成した。糖尿病については、囲み記事でその原因と治療法まで詳細に記述した。

3節 免疫

免疫の仕組みについて、最新の知見も交えて記述した。その際、まとめの図を掲載するなどして、視覚的にも理解できるように配慮した。

探究活動

体内環境が維持される基本的な仕組みを理解できるような題材を選定した。

生物の多様性と分布について、身近な生物や生物現象との関連性を意識できるよう配慮し展開した。

生態系とその保全については、人間活動による生態系や環境への影響を丁寧に解説し、事例を多く取り上げることで、人間活動と生態系や環境との関連に対する認識を深められるようにした。

1節 植生と遷移

地球上にさまざまな植生が存在し、遷移が見られることが、光や水分量と密接に結びついていることが理解できるように記述した。

2節 気候とバイオーム

世界と日本のバイオームの分布について、概説した。その際、世界のバイオームについては、年間の気温・降雨量の推移グラフや、生息する動物例も示し、視覚的に学習できるように配慮した特集ページを設けた。

3節 生態系と物質循環

生態系における物質の循環とエネルギーの流れについて、簡潔に記述した。

4節 生態系のバランスと保全

人間生活によって生態系が維持されている例、破壊されている例についてそれぞれ扱った。また、生態系の保全のために進められている様々な施策について簡単に説明し、今後の取組みについて考えられるように配慮した。

探究活動

外来生物をテーマに、人間による生態系の破壊について考察できるよう、構成した。

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
1章 生物の多様性と共通性			
1節 生物の多様性と共通性	(1)ア(ア) 生物の共通性と多様性	p. 18-33 p. 52-54	2
2節 細胞とエネルギー	(1)ア(イ) 細胞とエネルギー	p. 34-47 p. 52-54	7
探究活動1	(1)ウ 生物と遺伝子に関する探究活動	p. 48-51	2
2章 遺伝子とその働き			
1節 遺伝情報とDNA	(1)イ(ア) 遺伝情報とDNA	p. 56-65 p. 86-88	3
2節 遺伝情報の分配	(1)イ(イ) 遺伝情報の分配	p. 66-73 p. 86-88	4
3節 遺伝情報とタンパク質の合成	(1)イ(ウ) 遺伝情報とタンパク質の合成	p. 74-85 p. 86-88	7
3章 生物の体内環境とその維持			
1節 体内環境	(2)ア(ア) 体内環境	p. 90-111 p. 150-152	6
2節 体内環境の維持のしくみ	(2)ア(イ) 体内環境の維持の仕組み	p. 112-125 p. 150-152	8
3節 免疫	(2)ア(ウ) 免疫	p. 126-141 p. 150-152	7
探究活動2～4	(2)イ 生物の体内環境の維持に関する探究活動	p. 142-149	6
4章 植生の多様性と分布			
1節 植生と遷移	(3)ア(ア) 植生と遷移	p. 154-165 p. 210-212	4
2節 気候とバイオーム	(3)ア(イ) 気候とバイオーム	p. 166-177 p. 210-212	4
3節 生態系と物質循環	(3)イ(ア) 生態系と物質循環	p. 178-189 p. 210-212	4
4節 生態系のバランスと保全	(3)イ(イ) 生態系のバランスと保全	p. 190-205 p. 210-212	4
探究活動5	(3)ウ 生物の多様性と生態系に関する探究活動	p. 206-209	2
		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
27 - 49	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		
7 実教	生基 313	生物基礎 新訂版		

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
21	生物の系統と分類	1	(1) ア (ア) 生物の共通性と多様性
26, 27	細胞内の微細構造	1	(1) ア (ア) 生物の共通性と多様性
28	細胞膜の構造と働き	1	(1) ア (ア) 生物の共通性と多様性
28	細胞分画法	1	(1) ア (ア) 生物の共通性と多様性
38, 39	酵素の性質	1	(1) ア (イ) 細胞とエネルギー
41	光合成のしくみ	1	(1) ア (イ) 細胞とエネルギー
43	光合成に使われる光の種類	1	(1) ア (イ) 細胞とエネルギー
45	呼吸のしくみ	1	(1) ア (イ) 細胞とエネルギー
46	発酵	1	(1) ア (イ) 細胞とエネルギー
63	塩基の相補性と塩基間の結合	1	(1) イ (ア) 遺伝情報とDNA
68	DNAの複製	1	(1) イ (イ) 遺伝情報の分配
69	細胞周期の制御	2	(1) イ (イ) 遺伝情報の分配
75	アミノ酸の構造と種類	1	(1) イ (ウ) 遺伝情報とタンパク質の合成
76	タンパク質の立体構造	1	(1) イ (ウ) 遺伝情報とタンパク質の合成
77	RNAの構造	1	(1) イ (ウ) 遺伝情報とタンパク質の合成
79	転写と翻訳のしくみ	1	(1) イ (ウ) 遺伝情報とタンパク質の合成
80	トリプレットとコドン	1	(1) イ (ウ) 遺伝情報とタンパク質の合成
81	タンパク質の機能とDNAの塩基配列	1	(1) イ (ウ) 遺伝情報とタンパク質の合成
82	ショウジョウバエの成長過程とパフの変化	1	(1) イ (ウ) 遺伝情報とタンパク質の合成
85	分化した細胞の初期化	1	(1) イ (ウ) 遺伝情報とタンパク質の合成
100	血液凝固反応の詳しいしくみ	2	(2) ア (ア) 体内環境
103	細胞膜と物質の出入り	1	(2) ア (ア) 体内環境
113	大脳・中脳・小脳の機能	1	(2) ア (イ) 体内環境の維持の仕組み
114	神経系の構造	1	(2) ア (イ) 体内環境の維持の仕組み
116	自律神経系による器官調節のしくみ	1	(2) ア (イ) 体内環境の維持の仕組み
117	ホルモンの発見	2	(2) ア (イ) 体内環境の維持の仕組み
119	ホルモンが作用するしくみ	1	(2) ア (イ) 体内環境の維持の仕組み
132	免疫グロブリンの構造と抗体の多様性が生じるしくみ	1	(2) ア (ウ) 免疫
135	非自己の認識にかかわるタンパク質	1	(2) ア (ウ) 免疫
140	アレルギー反応が起こるしくみ	2	(2) ア (ウ) 免疫
141	脚注① HIVとワクチン	2	(2) ア (ウ) 免疫
186	生産量ピラミッド	1	(3) イ (ア) 生態系と物質循環
201	生物の多様性	1	(3) イ (イ) 生態系のバランスと保全

(発展的な学習内容の記述に係る総ページ数 34)

(「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。