

# 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
107-71	高等学校	理科	生物	
※発行者の番号・略称	※教科書の記号・番号	※教科書名		
2・東書	生物 002-901	改訂 生物		

## 1. 編修の基本方針

本教科書は、教育基本法に示された教育の目標を達成し、生物や生物現象にかかわり、理科の見方・考え方をはたらかせ、見通しをもって観察、実験を行うことなどを通して、生物や生物現象を科学的に探究するために必要な資質・能力を育成することを目指して編修しました。そのため、身近な生物や生物現象を題材にした話題を豊富に掲載し、生徒の興味・関心を高めるとともに、自らの課題意識に基づいて、科学的に探究しようとする態度を養えるよう、本文中に、多数の活動事例を配置しました。また、この学習の過程を通じて、生物学の基本的な概念や原理・法則を理解し、科学的な探究の方法を身に付けられるようになるとともに、習得した知識・技能を日常生活や科学的な思考力の基礎として活用する能力を身に付けられるように意を用いました。

本教科書は、近年の高校生の学力の傾向や学習指導の実態を考慮しつつ、教育基本法に示された教育の目標を達成するために、下記の基本方針に基づいて編修しました。

- (1) 学習した項目を互いに結び付け、生物学の全体像が見通せるように配慮し、生徒が課題意識をもって、問題解決的に学習が進められるように内容を配列する。
- (2) 主体的で探究的な学習活動を通して、生徒自らが科学的な概念を習得し、知識を体系化できるように配慮する。
- (3) 多種多様な生物や生物現象について、問題を把握し、見通しをもって観察、実験を行うことで、生物学的に探究する能力と態度を養うようにする。
- (4) 生徒の思考や興味・関心が、記述されている学習内容の理解にとどまらずに、学習内容と日常生活や社会とのかかわりにも広がることができるようにする。
- (5) 生物基礎との接続を意識して、生徒が読みやすく、理解しやすい簡潔な本文記述にす

る。また、資料性の高い豊富な写真やイラストを多用し、生徒が楽しく無理なく基礎学力が身に付くようにする。

(6) 大学との接続や国際的な通用性を重視し、現代生物学の基盤となる知識を体系化できるように配慮する。

## 2. 対照表

図書の構成・内容	特に意を用いた点や特色	該当箇所
<p><b>1 編</b> 生物の進化</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1章 生命の起源と細胞の進化</li> <li>■ 2章 遺伝子の変化と進化のしくみ</li> <li>■ 3章 生物の系統と進化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・具体的な観察・実験を通して、自然の事物・現象や科学技術に対する興味・関心や探究心を高め、幅広い知識と教養を身に付けるとともに、科学的に探究する能力と態度を育成するようにしました（第1号）。</li> <li>・目的意識や見通しをもって学習活動が行えるよう、『Let's start!』『学習の問い』『やってみよう』などを設け、問題解決的な学習展開をすることで、自主および自律の精神を養えるよう工夫しました（第2号）。</li> <li>・生物学と日常生活や社会、職業との関連を、読み物資料などで豊富に紹介しました（第2号）。</li> <li>・協働的な問題解決活動を通して、科学的なものの見方や考え方を育み、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ように配慮しました（第3号）。</li> <li>・考察場面や発表、話し合い場面など、他者と協働で問題解決に取り組み、自己の考えを、科学的実証性をもって主張しながら、他者の意見を尊重する態度の育成を図りました（第3号）。</li> <li>・身近な自然とかかわる観察実験や、読み物資料を充実するなどして、学習活動を通して、生命を愛護し、自然環境を保全しようとする態度の育成を図るようにしました（第4号）。</li> <li>・日本ならびに世界の生物などの写真に加え、科学史などを多数掲載し、科学技術が国際社会の平和と発展に貢献していることを紹介しました（第5号）。</li> </ul>	<p>[1章]15ページなど [2章]29、39、50、51ページなど [3章]63ページなど</p> <p>[1章]12、14、18、22ページなど [2章]28、32、44、48、56、58ページなど [3章]62、68、70、76、80、81、83ページなど [編末]88、89ページ</p> <p>[1章]15、21ページなど [2章]50、51ページなど [3章]78ページなど</p> <p>[1章]18、24、25ページなど [2章]36、37、47、59ページなど [3章]72～75、76、79ページなど</p> <p>前見返し①、1 [編扉]10、11ページ [1章]12ページなど [2章]34、35ページなど [3章]69ページなど</p>
<p><b>2 編</b> 生命現象と物質</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1章 細胞と物質</li> <li>■ 2章 代謝とエネルギー</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・具体的な観察・実験を通して、自然の事物・現象や科学技術に対する興味・関心や探究心を高め、幅広い知識と教養を身に付けるとともに、科学的に探究する能力と態度を育成するようにしました（第1号）。</li> <li>・目的意識や見通しをもって学習活動が行えるよう、『Let's start!』『学習の問い』『やってみよう』などを設け、問題解決的な学習展開をすることで、自主および自律の精神を養えるよう工夫しました（第2号）。</li> <li>・生物学と日常生活や社会、職業との関連を、読み物資料などで豊富に紹介しました（第2号）。</li> </ul>	<p>[1章]117ページなど [2章]140、146、150など</p> <p>[1章]92、96、100、103、107、111、114、115、121、122、123、124、126ページなど [2章]132、133、136、144、148、153ページなど [編末]162、163ページ</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・協働的な問題解決活動を通して、科学的なものの見方や考え方を育み、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ように配慮しました（第3号）。</li> <li>・考察場面や発表、話し合い場面など、他者と協働で問題解決に取り組み、自己の考えを、科学的実証性をもって主張しながら、他者の意見を尊重する態度の育成を図りました（第3号）。</li> </ul>	<p>[1章]97、116ページなど [2章]153ページなど</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・身近な自然とかかわる観察実験や、読み物資料を充実するなどして、学習活動を通して、生命を愛護し、自然環境を保全しようとする態度の育成を図るようにしました（第4号）。</li> </ul>	<p>[1章]92、123ページなど [2章]136、142、147、155、156ページなど</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・日本ならびに世界の生物などの写真に加え、科学史などを多数掲載し、科学技術が国際社会の平和と発展に貢献していることを紹介しました（第5号）。</li> </ul>	<p>前見返し①、1 [編扉]90、91ページ [1章]113ページなど [2章]148ページなど</p>
<h3>3 編</h3> <h4>遺伝情報の発現と発生</h4> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1章 遺伝情報とその発現</li> <li>■ 2章 発生と遺伝子発現</li> <li>■ 3章 遺伝子を扱う技術</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・具体的な観察・実験を通して、自然の事物・現象や科学技術に対する興味・関心や探究心を高め、幅広い知識と教養を身に付けるとともに、科学的に探究する能力と態度を育成するようにしました（第1号）。</li> </ul>	<p>[1章]169ページなど [2章]195ページなど [3章]249～251ページなど</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・目的意識や見通しをもって学習活動が行えるよう、『Let's start!』『学習の問い』『やってみよう』などを設け、問題解決的な学習展開をすることで、自主および自律の精神を養えるよう工夫しました（第2号）。</li> <li>・生物学と日常生活や社会、職業との関連を、読み物資料などで豊富に紹介しました（第2号）。</li> </ul>	<p>[1章]166、168、173、180、186ページなど [2章]194、198、201、204、211、214、216、218、226ページなど [3章]236、240、244、252ページなど [編末]260、261ページ</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・協働的な問題解決活動を通して、科学的なものの見方や考え方を育み、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ように配慮しました（第3号）。</li> <li>・考察場面や発表、話し合い場面など、他者と協働で問題解決に取り組み、自己の考えを、科学的実証性をもって主張しながら、他者の意見を尊重する態度の育成を図りました（第3号）。</li> </ul>	<p>[1章]169ページなど [2章]230、231ページなど [3章]249～251、254～255ページなど</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・身近な自然とかかわる観察実験や、読み物資料を充実するなどして、学習活動を通して、生命を愛護し、自然環境を保全しようとする態度の育成を図るようにしました（第4号）。</li> </ul>	<p>[1章]188ページなど [2章]212、214ページなど [3章]243、254、255ページなど</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・日本ならびに世界の生物などの写真に加え、科学史などを多数掲載し、科学技術が国際社会の平和と発展に貢献していることを紹介しました（第5号）。</li> </ul>	<p>前見返し①、1 [編扉]164、165ページ [1章]171、181、185ページなど [2章]203ページなど [3章]245、247、248、255ページなど</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・具体的な観察・実験を通して、自然の事物・現象や科学技術に対する興味・関心や探究心を高め、幅広い知識と教養を身に付けるとともに、科学的に探究する能力と態度を育成するようにしました（第1号）。</li> </ul>	<p>[1章]281ページなど [2章]304ページなど [3章]319、325、338、356ページなど</p>
<h3>4 編</h3> <h4>生物の環境応答</h4> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1章 動物の刺激の受容と反応</li> <li>■ 2章 動物の行動</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・目的意識や見通しをもって学習活動が行えるよう、『Let's start!』『学習の問い』『やってみよう』などを設け、問題解決的な学習展開をすることで、自主および自律の精神を養えるよう工夫しました（第2号）。</li> </ul>	<p>[1章]264、267、271、278、286、290ページなど [2章]298、302、307</p>

<p>■ 3章 植物の環境応答</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生物学と日常生活や社会、職業との関連を、読み物資料などで豊富に紹介しました（第2号）。</li> <li>・協働的な問題解決活動を通して、科学的なものの見方や考え方を育み、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ように配慮しました（第3号）。</li> <li>・考察場面や発表、話し合い場面など、他者と協働で問題解決に取り組み、自己の考えを、科学的実証性をもって主張しながら、他者の意見を尊重する態度の育成を図りました（第3号）。</li> <li>・身近な自然とかかわる観察実験や、読み物資料を充実するなどして、学習活動を通して、生命を愛護し、自然環境を保全しようとする態度の育成を図るようにしました（第4号）。</li> <li>・日本ならびに世界の生物などの写真に加え、科学史などを多数掲載し、科学技術が国際社会の平和と発展に貢献していることを紹介しました（第5号）。</li> </ul>	<p>ページなど</p> <p>[3章]316、318、322、328、336、340、348、354ページなど</p> <p>[編末]364、365ページ</p> <p>[1章]281ページなど</p> <p>[2章]306、308、309、313ページなど</p> <p>[3章]338ページなど</p> <p>[1章]273、275ページなど</p> <p>[2章]298～301ページなど</p> <p>[3章]316、317、353ページなど</p> <p>前見返し①、1</p> <p>[編扉]262、263ページ</p> <p>[1章]267ページなど</p> <p>[2章]300ページなど</p> <p>[3章]326、333、343ページなど</p>
<p><b>5 編</b></p> <p><b>生態と環境</b></p> <p>■ 1章 個体群と生物群集</p> <p>■ 2章 生態系の物質生産と物質循環</p> <p>■ 3章 生態系と人間生活</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・具体的な観察・実験を通して、自然の事物・現象や科学技術に対する興味・関心や探究心を高め、幅広い知識と教養を身に付けるとともに、科学的に探究する能力と態度を育成するようにしました（第1号）。</li> <li>・目的意識や見通しをもって学習活動が行えるよう、『Let's start!』『学習の問い』『やってみよう』などを設け、問題解決的な学習展開をすることで、自主および自律の精神を養えるよう工夫しました（第2号）。</li> <li>・生物学と日常生活や社会、職業との関連を、読み物資料などで豊富に紹介しました（第2号）。</li> <li>・協働的な問題解決活動を通して、科学的なものの見方や考え方を育み、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ように配慮しました（第3号）。</li> <li>・考察場面や発表、話し合い場面など、他者と協働で問題解決に取り組み、自己の考えを、科学的実証性をもって主張しながら、他者の意見を尊重する態度の育成を図りました（第3号）。</li> <li>・身近な自然とかかわる観察実験や、読み物資料を充実するなどして、学習活動を通して、生命を愛護し、自然環境を保全しようとする態度の育成を図るようにしました（第4号）。</li> <li>・日本ならびに世界の生物などの写真に加え、科学史などを多数掲載し、科学技術が国際社会の平和と発展に貢献していることを紹介しました（第5号）。</li> </ul>	<p>[1章]375、393ページなど</p> <p>[2章]414ページなど</p> <p>[3章]425ページなど</p> <p>[1章]368、370、374、382、390、396ページなど</p> <p>[2章]406、412ページなど</p> <p>[3章]420、424、430、436ページなど</p> <p>[編末]444、445ページ</p> <p>[1章]385ページなど</p> <p>[2章]417ページなど</p> <p>[3章]421ページなど</p> <p>[1章]368、369、389、401ページなど</p> <p>[2章]409、412、417ページなど</p> <p>[3章]434ページなど</p> <p>前見返し①、1</p> <p>[編扉]366、367ページ</p> <p>[1章]370、374ページなど</p> <p>[2章]414ページなど</p> <p>[3章]436～439ページなど</p>

### 3. 上記の記載事項以外に特に意を用いた点や特色

- ・中学校や生物基礎での学習内容とのつながりに配慮し、より学習が深められるよう、側注に一目でわかるように示しました（学校教育法第51条1号）。

→12、13、14、21、22、28、62ページなど

- ・重要用語の英訳を脚注に示し、一般的な教養、専門的な知識を習得できるように配慮しました（学校教育法第51条2号）。

→13、15、17、19、21、29、31、33、35、37、39、41、45、47、49、53、55、57、59ページなど

- ・学習内容を基に、日常生活の中での応用、生物多様性の保全に関する課題解決について考えさせるなど、幅広い視野を養い、持続可能な社会づくりの担い手を育むように配慮しました（学校教育法第51条3号）。

→82、88、92、96、107、148、162、236、240、244、252、254～255、260、278、281、340、364、368～369、370、401、420～439、444ページなど

# 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
107-71	高等学校	理科	生物	
※発行者の 番号・略称	※教科書の 記号・番号	※教 科 書 名		
2・東書	生物 002-901	改訂 生物		

## 1. 編修上特に意を用いた点や特色

本教科書は、中学校・生物基礎で学習した内容に基づいて、生活や社会との関連を図りながら生物や生物現象にかかわり、理科の見方・考え方はたらかせ、見通しをもって観察、実験を行うことなどを通して、科学的に探究するために必要な資質・能力を育成することを目指しています。

### (1) 目標及び内容

#### ① 日常生活や社会との関連を図りながら、生物や生物現象について理解する

##### ▶ Let's start!

●すべての節の冒頭に『Let's start!』を配置しました。日常生活や社会、科学史とのつながりを生徒が実感できる内容から、学習を開始できるようにしました。



●本文内の『コラム』では【深める】【自然】【研究】【医療】という多彩な視点から「生物」とのつながりを紹介しました。



生物の本棚

The Biology Bookshelf



●編末には、学習内容と関係の深い書籍を紹介する「生物の本棚」を設けました。また「生物×仕事」では、学習内容に関する職業に就かれた方へのインタビューを掲載し、生物の学習と社会のつながりを実感できるようにしました。

#### ② 実習などを行い、基本的な技能と科学的に探究する力を養う



●各節の冒頭の『Let's start!』で疑問に「気づき」、節の序盤に配置した『実習』で課題を「見出し」、内容を「理解する」という流れで、生徒の思考に合わせて学習が進行するようにしました。

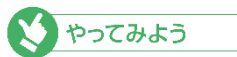


●『実習』には、必要に応じて『注意マーク』を付記し、安全に実習が行えるように配慮しました。



- 見通しをもって学習に臨めるよう、各節の冒頭に『?(学習の問い)』を、節の最後に『!(この節のポイント)』を配置し、その節で学習する主要な概念が一目でわかるようにしました。
- 本文や実習など、デジタルコンテンツでの学習が有効な箇所については二次元コードを配置し、学習内容の定着を目指しました。
- 『資料読解』では、『実習』以外にデータや資料の分析・解釈を行うことを促しています。

③ **生物や生物現象に主体的にかかわり、科学的に探究する態度や、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養う**



- 『やってみよう』『考えてみよう』『調べてみよう』を設け、学習した内容を主体的・対話的に活用する能力を養えるようにしました。
- 『コラム』の分類として【自然】を設け、自然環境の保全にかかわる内容を掲載しています。

図書の構成		各編の内容	該当箇所
1編 生物の進化	1章 生命の起源と細胞の進化	生命の起源について、地球環境の変化と細胞の進化に関する資料に触れながら学習します。	12~27
	2章 遺伝子の変化と進化のしくみ	突然変異と形質の関係に基づいて、遺伝子の変化が進化と関わることを学習します。	28~61
	3章 生物の系統と進化	塩基配列やアミノ酸配列と生物種の系統関係を扱い、人類の系統と進化についても学習します。	62~85
2編 生命現象と物質	1章 細胞と物質	細胞を構成する物質や細胞の機能について、タンパク質が生命現象において担う機能に触れながら学習します。	92~131
	2章 代謝とエネルギー	生物の特徴の1つである代謝について、呼吸や光合成におけるエネルギーの流れに注目して学習します。	132~159
3編 遺伝情報の発現と発生	1章 遺伝情報とその発現	DNAが複製されるしくみや遺伝子発現について、セントラルドグマの流れに沿って学習します。	166~193
	2章 発生と遺伝子発現	遺伝子の発現が調節されるしくみについて、関係する酵素のはたらきについて学習します。また、配偶子形成や動物の発生についても学習します。	194~235
	3章 遺伝子を扱う技術	PCR法を用いた遺伝子解析の技術や、遺伝子組換え技術について学習します。	236~257

4編 生物の環境応答	1章 動物の刺激の受容と反応	動物における刺激の受容から反応までの流れや、それぞれのメカニズムについて、神経細胞の特徴に触れながら学習します。	264～297
	2章 動物の行動	動物の行動について、アメフラシやカイコガの具体的な行動を題材に学習します。	298～315
	3章 植物の環境応答	植物の成長や反応と植物ホルモンの関係について、植物を取り巻く環境や成長段階と関連付けて学習します。また、植物の配偶子形成や発生についても学習します。	316～361
5編 生態と環境	1章 個体群と生物群集	個体群内の相互作用や個体間の関係について学習します。また個体群間の相互作用についても扱い、個体群や生物群集が維持されるしくみや関係性についても学習します。	368～405
	2章 生態系の物質生産と物質循環	生態系における物質生産と物質循環について、エネルギーの移動に触れながら学習します。	406～419
	3章 生態系と人間生活	生態系と人間生活の関係について、人間生活が生態系に及ぼす影響を考えながら学習します。	420～441

## (2) 内容の特色と構成

### ① 組織・配列・構成

- 高等学校理科学習指導要領「生物」の「目標」「内容」及び「内容の取扱い」に示された事項のすべてについて、過不足なく取り上げました。
- 中学校や生物基礎での学習と関連づけながら学習できるように、側注に『復習』を設けています。
- 節ごとに、『? (学習の問い)』と『! (この節のポイント)』を設け、見通しをもって主要な概念を学習できるように配慮しました。
- 『コラム』は、掲載内容によって【深める】【自然】【研究】【医療】に分類し、それぞれの視点から学習内容を深められるようにしています。
- 各章末には、生徒が自ら学習内容を振り返り、理解度を確認するための『章末まとめ』を設けました。

### ② 表記・表現

- 平易な文章で、分かりやすく、丁寧な記述を心がけるとともに、学習内容に関連する適切な図版と資料性の高い写真を掲載し、生徒の関心・意欲を高めるようにしました。
- ページ下部に、その見開きで学習する重要な用語の英訳を示しました。

### ③ 印刷・造本上の工夫

- 製本には針金を使用せず、接着剤で製本することで、リサイクル性を重視しました。
- 用紙には再生紙を用いるとともに、植物油インキで印刷しました。

- レイアウト・図版の色づかいなど、ユニバーサルデザインに配慮して編修しました。また、ふりがなや、図中の小さい文字などには、ユニバーサルデザインフォントを使用しました。

#### ④ 教科書を補完する指導書の工夫

- 授業展開例、学習目標・評価規準などが分かりやすく整理された教師用指導書を発行します。指導書付属の動画コンテンツ、ワークシート、デジタル板書などの豊富なデジタルコンテンツが、ICT 教育の充実をサポートします。

## 2. 対照表

図書の構成・内容		該当箇所	学習指導要領の内容	配当 時数
1 編 生物の進化	1 章 生命の起源と細胞の進化	12～27	内容(1)ア(ア)㉔、(1)イ 内容の取扱い(1)ア、(1)イ、(1)ウ、(1)エ、(2)ア	8
	2 章 遺伝子の変化と進化のしくみ	28～61	内容(1)ア(イ)㉔㉕、(1)イ 内容の取扱い(1)ア、(1)イ、(1)ウ、(1)エ、(2)ア	10
	3 章 生物の系統と進化	62～85	内容(1)ア(ウ)㉔㉕、(1)イ 内容の取扱い(1)ア、(1)イ、(1)ウ、(1)エ、(2)ア	8
2 編 生命現象と物質	1 章 細胞と物質	92～131	内容(2)ア(ア)㉔㉕、(2)イ 内容の取扱い(1)ア、(1)イ、(1)エ、(2)イ、(2)ウ	12
	2 章 代謝とエネルギー	132～159	内容(2)ア(イ)㉔㉕、(2)イ 内容の取扱い(1)ア、(1)イ、(1)エ、(2)ウ	8
3 編 遺伝情報の発現と発生	1 章 遺伝情報とその発現	166～193	内容(3)ア(ア)㉔、(3)イ 内容の取扱い(1)ア、(1)イ、(1)エ、(2)エ	12
	2 章 発生と遺伝子発現	194～235	内容(3)ア(イ)㉔㉕、(3)イ 内容の取扱い(1)ア、(1)イ、(1)エ、(2)エ	10
	3 章 遺伝子を扱う技術	236～257	内容(3)ア(ウ)㉔、(3)イ 内容の取扱い(1)ア、(1)イ、(1)エ、(2)エ	8
4 編 生物の環境応答	1 章 動物の刺激の受容と反応	264～297	内容(4)ア(ア)㉔、(4)イ 内容の取扱い(1)ア、(1)イ、(1)エ、(2)オ	12
	2 章 動物の行動	298～315	内容(4)ア(ア)㉕、(4)イ 内容の取扱い(1)ア、(1)イ、(1)エ	8

	3章 植物の環境応答	316～361	内容(4)ア(イ)㊦、(4)イ 内容の取扱い(1)ア、(1)イ、(1) エ、(2)オ	14
5編 生態と環境	1章 個体群と生物群集	368～405	内容(5)ア(ア)㊦㊧、(5)イ 内容の取扱い(1)ア、(1)イ、(1) エ、(2)カ	10
	2章 生態系の物質生産と物質循環	406～419	内容(5)ア(イ)㊦、(5)イ 内容の取扱い(1)ア、(1)イ、(1) エ、(2)カ	12
	3章 生態系と人間生活	420～441	内容(5)ア(イ)㊧、(5)イ 内容の取扱い(1)ア、(1)イ、(1) エ、(2)カ	8
			計	140

# 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
107-71	高等学校	理科	生物	
※発行者の 番号・略称	※教科書の 記号・番号	※教 科 書 名		
2・東書	生物 002-901	改訂 生物		

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
172	テロメアと DNA の複製	1	(3)ア(ア)㊦	1
177	セントラルドグマと異なる 遺伝情報の流れ	1	(3)ア(ア)㊦	0.5
179	キャップ構造とポリ A テール	1	(3)ア(ア)㊦	0.5
189	DNA の修復と突然変異	1	(3)ア(ア)㊦	1
239	プライマーの設計	1	(3)ア(ウ)㊦	0.5
345	生物時計と光周性の花芽形成	1	(4)ア(イ)㊦	0.75
<b>合 計</b>				4.25

(備考) 4 「類型」欄には、申請図書における発展的な学習内容の記述について、以下の分類により該当する記号を記入する。

- ・ 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…… 1
- ・ 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…… 2