

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
107-72	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		

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>1 編 生物の進化 ■ 1章 生命の起源と細胞の進化 ■ 2章 遺伝子の変化と進化のしくみ ■ 3章 生物の系統と進化</p>	<ul style="list-style-type: none"> 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）。 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）。 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）。 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）。 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）。 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）。 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）。 	<p>[1章]7ページなど [2章]19、28、36、37ページなど [3章]48、49ページなど</p> <p>[1章]6、10、13、20ページなど [2章]18、21、22、32、35、42、45ページなど [3章]48、52、58、61、62ページなど [編末]66ページ</p> <p>[1章]11ページなど [2章]31、36、37ページなど [3章]60ページなど</p> <p>[編扉]5ページ [1章]14、15ページなど [2章]20、22、34ページなど [3章]55～57、58ページなど</p> <p>[1章]7ページなど [2章]24、25ページなど [3章]52ページなど</p>
<p>2 編 生命現象と物質 ■ 1章 細胞と物質 ■ 2章 代謝とエネルギー</p>	<ul style="list-style-type: none"> 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）。 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）。 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）。 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）。 	<p>[1章]87ページなど [2章]104、109、115など</p> <p>[1章]68、72、73、80、84、85、92、94ページなど [2章]98、101、108、111、116ページなど [編末]120ページ</p> <p>[1章]72、86ページなど [2章]99ページなど</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ・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）。 	
	<ul style="list-style-type: none"> ・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）。 	[編扉]67ページ [1章]95ページなど [2章]113、117ページなど
	<ul style="list-style-type: none"> ・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）。 	[1章]77ページなど [2章]110ページなど
<h3>3 編</h3> <h4>遺伝情報の発現と発生</h4> <ul style="list-style-type: none"> ■ 1章 遺伝情報とその発現 ■ 2章 発生と遺伝子発現 ■ 3章 遺伝子を扱う技術 	<ul style="list-style-type: none"> ・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）。 	[1章]124、134ページなど [2章]141ページなど [3章]179～181ページなど
	<ul style="list-style-type: none"> ・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）。 ・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）。 	[1章]122、126、131、135、137ページなど [2章]140、146、148、155、158、166、167ページなど [3章]170、176、182ページなど [編末]188ページ
	<ul style="list-style-type: none"> ・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）。 ・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）。 	[1章]124、134ページなど [2章]153ページなど [3章]179～181、182、185ページなど
	<ul style="list-style-type: none"> ・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）。 	[編扉]121ページ [1章]136ページなど [2章]150～153ページなど [3章]184～185ページなど
	<ul style="list-style-type: none"> ・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）。 	[1章]122、124、125、134ページなど [2章]143、158～161ページなど [3章]174、178、183、184～185ページなど
	<ul style="list-style-type: none"> ・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）。 	[1章]203ページなど [2章]223ページなど [3章]235、240、251、265ページなど
	<ul style="list-style-type: none"> ・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）。 ・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）。 	[1章]190、193、196、201、208、212、214ページなど [2章]218、222、226、229ページなど [3章]234、237、253、264ページなど [編末]268ページ
<h3>4 編</h3> <h4>生物の環境応答</h4> <ul style="list-style-type: none"> ■ 1章 動物の刺激の受容と反応 ■ 2章 動物の行動 ■ 3章 植物の環境応答 	<ul style="list-style-type: none"> ・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 	[1章]203、212ページなど

	<ul style="list-style-type: none"> る態度を養うように配慮しました（第3号）。 ・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）。 	<p>[2章]218、229、230～231ページなど</p> <p>[3章]251、252ページなど</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ・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）。 	<p>[編扉]189ページ</p> <p>[1章]220ページなど</p> <p>[2章]218～231ページ</p> <p>[3章]238ページなど</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ・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）。 	<p>[1章]198ページなど</p> <p>[2章]220、222、226、229ページなど</p> <p>[3章]241、246、256ページなど</p>
<h2>5 編</h2> <h3>生態と環境</h3> <ul style="list-style-type: none"> ■ 1章 個体群と生物群集 ■ 2章 生態系の物質生産と物質循環 ■ 3章 生態系と人間生活 	<ul style="list-style-type: none"> ・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）。 	<p>[1章]277、290ページなど</p> <p>[2章]309ページなど</p> <p>[3章]316ページなど</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ・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）。 ・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）。 	<p>[1章]270、272、276、283、288、293ページなど</p> <p>[2章]300、305ページなど</p> <p>[3章]312、315、320、325ページなど</p> <p>[編末]330ページなど</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ・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）。 ・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）。 	<p>[1章]274、285、293、296ページなど</p> <p>[2章]302ページなど</p> <p>[3章]313、316、321、324ページなど</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ・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）。 	<p>[編扉]269ページ</p> <p>[1章]270、280、292、297ページなど</p> <p>[2章]303ページなど</p> <p>[3章]312～327ページ</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ・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）。 	<p>[1章]270、276、280ページなど</p> <p>[2章]309ページなど</p> <p>[3章]325～327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）。
 - 6、13、18、48、72、80、85、99、101、111、131、136、146、191、272、300、315ページなど
- ・適宜『チェック』を設け、専門的な知識、技術及び技能を体系的に習得できるように配慮しました（学校教育法第51条2号）。

→23、26、30、41、53、59、60、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）。

→63、66、68、73、80、111、120、170、176、182、184～185、188、189、262、268、269、270、297、312～327、330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)

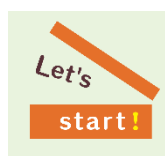
※受理番号	学 校	教 科	種 目	学 年
107-72	高等学校	理科	生物	
※発行者の 番号・略称	※教科書の 記号・番号	※教 科 書 名		

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



- 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【研究】【深める】【自然】【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。
- 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、学習内容に関係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「気付き」、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。
- 『資料から考える』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。	6~17
	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。	18~47
	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。	48~65
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。	68~97
	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。	98~119
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。	122~139
	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。	140~169
	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。	170~187

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。	190～217
	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。	218～233
	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。	234～267
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。	270～299
	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。	300～311
	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。	312～329

(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【研究】【深める】【自然】【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『○×問題』『用語の確認』『チャレンジ問題』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	6～17	内容(1)ア(ア)㉞、(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	18～47	内容(1)ア(イ)㉞㉟㊱、(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	48～65	内容(1)ア(ウ)㉞㉟、(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	68～97	内容(2)ア(ア)㉞㉟、(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	98～119	内容(2)ア(イ)㉞㉟、(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	122～139	内容(3)ア(ア)㉞、(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	140～169	内容(3)ア(イ)㉞㉟、(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	170～187	内容(3)ア(ウ)㉞、(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	190～217	内容(4)ア(ア)㉞、(4)イ 内容の取扱い(1)ア、(1)イ、(1)エ、(2)オ	12
	2 章 動物の行動	218～233	内容(4)ア(ア)㉟、(4)イ 内容の取扱い(1)ア、(1)イ、(1)エ	8

	3章 植物の環境応答	234～267	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	270～299	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	300～311	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	312～329	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
107-72	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		

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
130	逆転写	1	(3)ア(ア)㊦	0.5
137	DNA の修復と突然変異	1	(3)ア(ア)㊦	1
			合 計	1.5

(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

出典一覧表

※下記以外の図・写真は自社作成

申請図書			出典				発行年次等	備考
ページ	名称	種別	名称	ページ	著作者等	発行者		
2	1 編編扉イメージ	写真					株式会社アマナイメーجز	32146000379
2	2 編編扉イメージ	写真					サイネット株式会社	
2	3 編編扉イメージ	写真					ピクスタ株式会社	18625505
2	4 編編扉イメージ	写真					株式会社アフロ	207721707
3	5 編編扉イメージ	写真					株式会社アフロ	123125550
5	1 編編扉 メイン	写真					株式会社アマナイメーجز	32146000379
	1 編編扉 サブ	写真					株式会社アマナイメーجز	32123000200
6	細菌（原核生物の一種）	写真	https://www.nite.go.jp/nbrc/cultures/support/mphoto_consent.html				独立行政法人製品評価技術基盤機構	メタン生成古細菌 Methanosarcina barkeri NBRC 100474
6	すべての生物に共通する特徴	図版					株式会社日本グラフィックス	
6	ヒトの口腔上皮細胞	写真					有限会社コーベット・フォトエージェンシー	YTA016340
6	DNAの分子モデル	写真					グッティ・イメージズ・セールス・ジャパン合同会社	147215459
6	運動するヒト	写真					株式会社日本グラフィックス	36566111
6	分裂するミカヅキモ	写真					有限会社コーベット・フォトエージェンシー	YTA004634
6	ホッキョクグマ	写真					株式会社アフロ	5034099
7	原始地球の環境の想像図	図版					青木隆	
7	ミラーの実験装置と物質の濃度変化	図版					株式会社日本グラフィックス	
8	熱水噴出孔	写真					JAMSTEC（海洋研究開発機構）	DrC0089_熱水噴出孔
8	ヌクレオチドの構造	図版					青木隆	
8	化学進化と生命誕生	図版					株式会社日本グラフィックス	
9	原子細胞のモデル	図版					青木隆	
9	RNAワールドからDNAワールドへ	図版					青木隆	
10	地球の大気組成	図版					株式会社日本グラフィックス	
10	嫌気的な環境に生息し得る原核生物の例（ネンジュモ（シアノバクテリア））	写真					有限会社コーベット・フォトエージェンシー	YTA035151
10	嫌気的な環境に生息し得る原核生物の例（乳酸菌）	写真	https://www.nite.go.jp/nbrc/cultures/support/mphoto_consent.html				独立行政法人製品評価技術基盤機構	乳酸球菌（チーズなど乳製品） 電子顕微鏡3 000089596
10	嫌気的な環境に生息し得る原核生物の例（紅色硫黄細菌（光合成細菌の一種））	写真					株式会社ユニフォトプレスインターナショナル	SCI_C0322281
11	ストロマトライト（岩石）の断面	写真					株式会社アフロ	10577285
11	現生のシアノバクテリアがつくるストロマトライト（オーストラリア）	写真					株式会社アフロ	150246272
11	大気中の酸素濃度の推移	図版	キャンベル生物学 第9版	620	池内昌彦・伊藤元巳・著本春樹 ほか	丸善出版	2013	青木隆
12	縞状鉄鉱床（オーストラリア）	写真					有限会社コーベット・フォトエージェンシー	MSB050559
12	初期の生物界の変遷の推定図	図版					青木隆	
13	細胞内共生説による真核細胞の起源の推定図	図版					青木隆	
14	現生のシアノバクテリアがつくるストロマトライト	写真					株式会社アマナイメーجز	32215000258
15	約5億年前	図版					菊谷詩子	
14	シアノバクテリアの化石	写真	https://www.gsj.jp/publications/public/openfile/openfile0492.html				産総研地質調査総合センター	化石 121 GSJ F07681 シアノバクテリア 南アフリカ
15	恐竜の化石	写真	https://www.gsj.jp/publications/public/openfile/openfile0492.html				産総研地質調査総合センター	化石 47 GSJ F17244 竜盤類 アメリカ合衆国
14	魚類の化石	写真					株式会社ユニフォトプレスインターナショナル	BIO_BIOS-2443406
14	サンゴ類の化石	写真	https://www.gsj.jp/publications/public/openfile/openfile0492.html				産総研地質調査総合センター	化石 112 GSJ F07577 床板サンゴ類 カナダ
14	ハチュウ類の化石	写真					株式会社ユニフォトプレスインターナショナル	NEC_uighphotos036749

15	裸子植物の化石	写真	https://www.gsj.jp/publications/publication/openfile/openfile0492.html				産総研地質調査総合センター	化石 66 GSJ F07508 イチヨウ類 山口県
15	始祖鳥の化石	写真					株式会社ユニフォトプレスインター ナショナル	ALA_B2DWHH
15	被子植物の化石	写真	https://www.gsj.jp/publications/publication/openfile/openfile0492.html				産総研地質調査総合センター	化石 20 GSJ F07514 双子葉類 鳥取県
15	哺乳類の化石	写真	https://www.gsj.jp/publications/publication/openfile/openfile0492.html				産総研地質調査総合センター	化石 27 GSJ F15156 束柱類 北 海道
14	約3億年前	図版					菊谷詩子	
14-15	約1億5000万年前	図版					菊谷詩子	
15	約3300万年前	図版					菊谷詩子	
18	アサガオ1	写真					仁田坂英二	
18	アサガオ2	写真					仁田坂英二	
18	アサガオ3	写真					仁田坂英二	
18	アサガオ4	写真					仁田坂英二	
18	アサガオ5	写真					仁田坂英二	
18	アサガオ6	写真					仁田坂英二	
18	アサガオ7	写真					仁田坂英二	
18	アサガオ8	写真					仁田坂英二	
18	アサガオ9	写真					仁田坂英二	
18	アサガオ10	写真					仁田坂英二	
18	アサガオ11	写真					仁田坂英二	
18	アサガオ12	写真					仁田坂英二	
18	アサガオ13	写真					仁田坂英二	
18	アサガオ14	写真					仁田坂英二	
18	アサガオ15	写真					仁田坂英二	
18	アサガオ16	写真					仁田坂英二	
18	アサガオ17	写真					仁田坂英二	
18	アサガオ18	写真					仁田坂英二	
19	遺伝暗号表	表					株式会社日本グラフィックス	
19	塩基配列に変化が生じるさまざまなパターン	表					株式会社日本グラフィックス	
20	オッドアイのネコ	写真					ピクスタ株式会社	110950985
20	アルピノのタヌキ	写真					ピクスタ株式会社	93912668
20	突然変異	図版					青木隆	
21	染色体の数に変化が起こる突然変異	図版					青木隆	
21	染色体の構造に変化が起こる突然変異	図版					青木隆	
21	野生型スイカ	写真					ピクスタ株式会社	2820524
21	種なしスイカ	写真					ピクスタ株式会社	106151215
22	同じ親から生まれた毛色の違う子犬	写真					株式会社アフロ	7554609
22	無性生殖の例／ゾウリムシの細胞分裂	写真					有限会社コーベット・フォトエー ジェンシー	YTA039971
22	無性生殖の例／ヒドラの出芽	写真					株式会社ユニフォトプレスインター ナショナル	ALA_CPSMF2
22	無性生殖の例／ジャガイモの栄養生殖	写真					ピクスタ株式会社	17468290
23	相同染色体の遺伝子座	図版					青木隆	
23	ヒトの染色体	写真					株式会社アマナイメーجز	01809022644
24	エンドウの対立形質(表)	図版					青木隆	
24	対立形質と顕性・潜性	図版					青木隆	
24	分離の法則(図)	図版					青木隆	
24	分離の法則(表)	図版					青木隆	
25	二遺伝子雑種と独立の法則(図・表)	図版					青木隆	
25	検定交雑(図・表)	図版					青木隆	
25	グレゴール・ヨハン・メンデル	写真					株式会社ユニフォトプレスインター ナショナル	ALA_T9PYJT
26	減数分裂における染色体の受け継がれ方の例	図版					青木隆	
26	連鎖と独立	図版					青木隆	
27	減数分裂の過程の模式図	図版					青木隆	
27	テッポウユリ(母細胞)	写真					有限会社コーベット・フォトエー ジェンシー	yta036492

27	テッポウユリ (第一分裂前期)	写真						有限会社コーベツ・フォトエージェンシー	yta036488
27	テッポウユリ (第一分裂中期)	写真						有限会社コーベツ・フォトエージェンシー	yta036483
27	テッポウユリ (第一分裂後期)	写真						有限会社コーベツ・フォトエージェンシー	yta036476
27	テッポウユリ (第一分裂終期)	写真						有限会社コーベツ・フォトエージェンシー	yta036473
27	テッポウユリ (第二分裂前期)	写真						有限会社コーベツ・フォトエージェンシー	yta036472
27	テッポウユリ (第二分裂中期)	写真						有限会社コーベツ・フォトエージェンシー	yta036512
27	テッポウユリ (第二分裂後期)	写真						有限会社コーベツ・フォトエージェンシー	yta036470
27	テッポウユリ (第二分裂終期)	写真						有限会社コーベツ・フォトエージェンシー	yta036501
27	テッポウユリ (娘細胞)	写真						有限会社コーベツ・フォトエージェンシー	yta036499
28	野生型のショウジョウバエ	写真						有限会社コーベツ・フォトエージェンシー	YTA021376
28	黒体色のショウジョウバエ	写真						有限会社コーベツ・フォトエージェンシー	32089003391
28	痕跡翅のショウジョウバエ	写真						有限会社コーベツ・フォトエージェンシー	YTA010258
28	染色体上の遺伝子	図版						青木隆	
28	AaBbの個体とaabbの個体の交配/表a	図版						青木隆	
28	減数分裂における染色体の受け継がれ方	図版						青木隆	
29	遺伝子の組換え	図版						青木隆	
30	乗換えによって配偶子に多様性が加わるしくみ	図版						青木隆	
31	染色体地図	図版						青木隆	
31	連鎖地図	図版						青木隆	
32	進化の事例と変化の事例	図版						株式会社日本グラフィックス	
32	進化の定義に関する誤解	図版						株式会社日本グラフィックス	
32	自然選択によるガの体色の割合の変化	図版						青木隆	
33	ガラバゴスフィンチのつがい(両親)と子のくちばしの厚みの関係	図版	Grant beak graaph		P. R. Grant	Echo Medical Media	2007	青木隆	
33	大干ばつ前(1976年)と大干ばつ後(1978年)の生存した個体のくちばしの厚みの分布	図版	Grant beak graaph		P. R. Grant	Echo Medical Media	2007	青木隆	
33	くちばしの厚みの平均の推移	図版	Grant beak graaph		P. R. Grant	Echo Medical Media	2007	青木隆	
34	コノハチョウ	写真						有限会社コーベツ・フォトエージェンシー	YTA636633
34	カレハガ	写真						有限会社コーベツ・フォトエージェンシー	1KB030797
34	キノカワガ	写真						ピクスタ株式会社	65730012
35	花の色の变化	図版						青木隆	
35	遺伝子プールの概念図	図版						青木隆	
35	架空の島に生息する5個体の植物の集団がもつ遺伝子プール	図版						青木隆	
36	実験の方法(クリップと袋)	図版						株式会社日本グラフィックス	
37	4個体のときの遺伝子頻度の変化(例)	図版						株式会社日本グラフィックス	
37	8個体のときの遺伝子頻度の変化(生き残りやすさに違いがない場合)	図版						株式会社日本グラフィックス	
37	8個体のときの遺伝子頻度の変化(生き残りやすさに違いがある場合)	図版						株式会社日本グラフィックス	
38	8個体で生き残りやすさに違いがない場合(例)	図版						株式会社日本グラフィックス	
38	8個体で生き残りやすさに違いがある場合(例)	図版						株式会社日本グラフィックス	
38	自然選択による遺伝子頻度の変化	図版						青木隆	
39	ネズミの体色の变化	図版						株式会社日本グラフィックス	
39	遺伝的浮動により対立遺伝子aの頻度が集団で増加するしくみ	図版						株式会社日本グラフィックス	
39	ボトルネック効果	図版						株式会社日本グラフィックス	
40	集団における中立な突然変異の出現と時間による遺伝子頻度の変化	図版						株式会社日本グラフィックス	
41	ハーディ・ワインベルグの法則	図版						青木隆	

42	ブタ	写真						ビクスタ株式会社	83566498
42	イノシシ	写真						ビクスタ株式会社	75705979
42	マヤサンオサムシ	写真						株式会社アマナイメーجز	32156000450
42	イワキオサムシ	写真						株式会社アマナイメーجز	32156000449
42	イノブタ	写真						株式会社アマナイメーجز	32294001462
43	地理的隔離による種分化の例	図版						青木隆	
43	インドリ	写真						ビクスタ株式会社	66814503
43	ペローシファカ	写真						ビクスタ株式会社	40638739
43	マダガスカルヘラオヤモリ	写真						株式会社アフロ	238857388
43	ヴァンガ	写真						株式会社アフロ	172947420
43	タビビトノキ	写真						ビクスタ株式会社	2000692
43	マダガスカルマンテラ	写真						株式会社アフロ	172946135
43	ベドディア	写真						株式会社アフロ	94086766
44	リンゴミバエ (体調約5mm)	図版						青木隆	
44	サンザシ	写真						株式会社アマナイメーجز	11047033993
44	リンゴ	写真						株式会社アマナイメーجز	11030008587
44	生殖的隔離イメージ図	図版						伊藤優子	
44	バンコムギの進化	図版						青木隆	
45	共進化の例	写真						株式会社アマナイメーجز	20047001962
45	哺乳類の適応放散	図版	キャンベル生物学 第9版	629	池内昌彦・伊藤元巳・著本春樹 ほか	丸善出版	2013	青木隆	
45	真獣類 (ゾウ)	写真						株式会社アフロ	PPVA008065
45	単孔類 (カモノハシ)	写真						株式会社アフロ	33028156
45	有袋類 (カンガルー)	写真						株式会社アマナイメーجز	32240000421
48	クジラ	写真						グッティ・イメージズ・セールス・ジャパン合同会社	123987459
49	形態や生態的特徴に基づく系統樹の作成例	図版						株式会社日本グラフィックス	
49	分子情報 (アミノ酸配列) に基づく系統樹の作成例	図版						株式会社日本グラフィックス	
50	ヘモグロビン α 鎖のアミノ酸配列に基づく分子系統樹	図版	木村 (1986)					青木隆	
51	平均距離法による分子系統樹の作成	図版						株式会社日本グラフィックス	
52	ヨーロッパヤマカガシ	写真						株式会社アフロ	104421276
52	ニホントカゲ	写真						株式会社アフロ	23868101
52	イリエワニ	写真						株式会社アフロ	30077633
52	イモリ	写真						株式会社アフロ	51348625
52	モリアオガエル	写真						株式会社アフロ	38479079
52	ヤモリ	写真						株式会社アマナイメーجز	81145011015
52	クサガメ	写真						株式会社アフロ	29971003
52	アシナシイモリ	写真						株式会社アフロ	25780409
52	リンネ	写真						株式会社アフロ	85587
52	生物の学名	表						株式会社日本グラフィックス	
53	生物の階層的分類	図版						株式会社日本グラフィックス	
53	生物の世界の3つのドメイン (細菌, アーキア, 真核生物)	図版						青木隆	
54	細菌ドメイン	図版						青木隆	
54	アーキアドメイン	図版						青木隆	
54	真核生物ドメイン	図版						青木隆	
54	真核生物の系統	図版						青木隆	
55	原生生物の一例 (ミドリムシ)	写真						有限会社コーベット・フォトエージェンシー	YTA033030
55	原生生物の一例 (ゾウリムシ)	写真						有限会社コーベット・フォトエージェンシー	YTA032847
55	原生生物の一例 (放散虫)	写真						有限会社コーベット・フォトエージェンシー	YTA006569
55	原生生物の一例 (モジホコリカビ (変形菌))	写真						有限会社コーベット・フォトエージェンシー	YTA006420
55	原生生物の一例 (変形体)	写真						有限会社コーベット・フォトエージェンシー	YTA006423
55	植物の系統	図版						青木隆	

56	さまざまな分類群の動物の一例 (ダイダイソカイメン)	写真					株式会社アマナイメージズ	32111000975
56	さまざまな分類群の動物の一例 (ウメボシイソギンチャク)	写真					株式会社アマナイメージズ	32080000062
56	さまざまな分類群の動物の一例 (ケンサキイカ)	写真					株式会社アマナイメージズ	32049000170
56	さまざまな分類群の動物の一例 (プラナリア)	写真					株式会社アマナイメージズ	32217000154
56	さまざまな分類群の動物の一例 (スジワムシ)	写真					有限会社コーベット・フォトエージェンシー	YTA033184
56	さまざまな分類群の動物の一例 (ミミズ)	写真					有限会社コーベット・フォトエージェンシー	KA003471
56	さまざまな分類群の動物の一例 (センチュウ)	写真					有限会社コーベット・フォトエージェンシー	YTA604907
56	さまざまな分類群の動物の一例 (アメリカザリガニ)	写真					株式会社アマナイメージズ	32137001034
56	さまざまな分類群の動物の一例 (バフンウニ)	写真					株式会社アマナイメージズ	32097000278
56	さまざまな分類群の動物の一例 (ナメクジウオ)	写真					株式会社アマナイメージズ	32071000143
56	さまざまな分類群の動物の一例 (サンバ (鳥類))	写真					株式会社アマナイメージズ	32204000355
56	さまざまな分類群の動物の一例 (クロマグロ (魚類))	写真					株式会社アマナイメージズ	23018035736
56	さまざまな分類群の動物の一例 (ニホントカゲ (ハチュウ類))	写真					株式会社アマナイメージズ	23018034864
56	さまざまな分類群の動物の一例 (イモリ (両生類))	写真					株式会社アマナイメージズ	32182000056
56	さまざまな分類群の動物の一例 (ニホンノウサギ (哺乳類))	写真					株式会社アマナイメージズ	32059000422
57	クモノスカビ (接合菌類)	写真					有限会社コーベット・フォトエージェンシー	YTA007833
57	菌類の系統樹	図版					青木隆	
57	シイタケの子実体 (担子菌類)	写真					有限会社コーベット・フォトエージェンシー	KA004162
57	分子系統解析に基づく動物の系統樹	図版					青木隆	
57	えり鞭毛虫類	写真					本多大輔	
57	ゴカイ	写真					有限会社コーベット・フォトエージェンシー	YTA607319
57	コケムシ	写真					株式会社ユニフォトプレスインターナショナル	SCI_C0069721
58	ツバイ	写真					株式会社アフロ	26171847
58	マンボウ	写真					株式会社アフロ	91375833
58	カバ	写真					株式会社アフロ	105019953
58	フクロウ	写真					株式会社アフロ	14970966
58	キツネザル	写真					株式会社アフロ	25221814
58	ニホンノウサギ	写真					株式会社アフロ	36925415
58	マダコ	写真					株式会社アフロ	66977515
58	チンパンジー	写真					株式会社アフロ	30675716
58	ニホンザル	写真					ピクスタ株式会社	86285946
59	ツバイ (食虫類) とキツネザル (直鼻猿類) の視野	図版					株式会社日本グラフィックス	
59	ツバイ (食虫類) とニホンザル (直鼻猿類) の手	図版					株式会社日本グラフィックス	
59	霊長類の系統樹	図版					株式会社日本グラフィックス	
59	ゴリラ	写真					株式会社アマナイメージズ	32141000121
59	ニホンザル	写真					株式会社アマナイメージズ	32094000126
59	キツネザル	写真					株式会社アマナイメージズ	10583010422
59	ツバイ	写真					株式会社アマナイメージズ	2314003657
60	ゴリラとヒトの全身骨格	図版					青木隆	
60	ゴリラとヒトの骨盤	図版					青木隆	
61	猿人 (ルーシー)	写真					国立科学博物館	
61	原人 (トゥルカナ・ボーイ)	写真					国立科学博物館	
62	サバンナに適応していた原人 (想像図)	図版					株式会社ユニフォトプレスインターナショナル	BAL_XZL151547
62	ヒトのおもな分布の拡大経路	図版					株式会社日本グラフィックス	
63	人類の進化と分布の拡大	図版					青木隆	

63	ホモ・ネアンデルターレンシス	写真						国立科学博物館	
63	バラントロプス・ボイセイ	写真						国立科学博物館	
63	アウストラロピテクス・アファレンシス	写真						国立科学博物館	
63	ホモ・サピエンス	写真						国立科学博物館	
63	ホモ・ハイデルベルゲンシス	写真						国立科学博物館	
63	ホモ・エレクトス	写真						国立科学博物館	
63	ホモ・エルガステル	写真						国立科学博物館	
63	ホモ・ハピリス	写真						国立科学博物館	
65	章末問題 入試にチャレンジ	表						株式会社アート工房	
66	『生命の歴史は繰り返すのか？進化の偶然と必然のナゾに実験で挑む』	写真	『生命の歴史は繰り返すのか？進化の偶然と必然のナゾに実験で挑む』	表紙	Jonathan B. Losos	化学同人	2019	株式会社化学同人	
66	『ビジュアル 進化の記録：ダーウィンたちの見た世界』	写真	『ビジュアル 進化の記録：ダーウィンたちの見た世界』	表紙	ロバート・クラーク, デビッド・クアメン, ジョセフ・ウォレス	ポプラ社	2017	株式会社ポプラ社	
66	丸木舟の「スギメ」に乗って実験航海中のようす	写真						海部陽介	
67	エリシア・クロロティカ	写真						サイネット株式会社	
67	エリシア・クロロティカ (下)	写真						サイネット株式会社	
69	細胞の構成成分・構成単位・構成元素	図版	細胞の分子生物学 第6版					株式会社日本グラフィックス	
70	原子の模式図と元素記号の表記法	図版						青木隆	
70	2個の水素原子の結合	図版						青木隆	
71	イオンのでき方と酸化・還元	図版						青木隆	
71	酸化還元反応のまとめ	図版						青木隆	
72	真核細胞の電顕写真	写真						株式会社タイムラプスビジョン	
72	原核細胞の電顕写真	写真						株式会社タイムラプスビジョン	
72	リン脂質と界面活性剤の構造	図版						青木隆	
72	界面活性剤が油污れに集まるようす	図版						青木隆	
72	水面が界面活性剤によって覆われているようす	図版						青木隆	
73	生体膜の構造	図版						青木隆	
73	レタスに塩を振りかけた様子 (直後)	写真						ミラージュ	
73	レタスに塩を振りかけた様子 (2時間後)	写真						ミラージュ	
73	エンドサイトーシス (左) とエキソサイトーシス (右)	図版						青木隆	
74	半透膜によって生じる浸透圧	図版						青木隆	
74	ヒトの赤血球と植物細胞での水の出入り	図版						青木隆	
75	原核細胞 (大腸菌) の構造の模式図 (左) と原核細胞と真核細胞の内部構造の比較 (右)	図版						青木隆	
75	真核細胞の構造	図版						株式会社タイムラプスビジョン	
76	核の構造	図版						青木隆	
76	ミトコンドリアの構造	図版						青木隆	
76	葉緑体の構造	図版						青木隆	
76	小胞体の構造	図版						青木隆	
77	リボソームの構造	図版						青木隆	
77	ゴルジ体の構造	図版						青木隆	
77	オートファジーのしくみ	図版						青木隆	
78	中心体の構造	図版						青木隆	
78	植物細胞の液胞と成長	図版						青木隆	
78	鞭毛と繊毛	図版						青木隆	
78	植物細胞にみられる原形質連絡	図版						青木隆	
79	細胞内の細胞骨格	図版						青木隆	
79	細胞分画法の例	図版						青木隆	
80	目玉焼き	写真						有限会社ミラージュ	
80	アミノ酸の基本構造	図版						青木隆	
81	20種類のアミノ酸と側鎖の性質	図版						青木隆	
81	必須アミノ酸の不足	図版						青木隆	
82	ペプチド結合	図版						青木隆	
82	タンパク質の一次構造	図版						青木隆	
82	タンパク質の二次構造	図版						青木隆	

83	ヒトのユビキチンの三次構造	図版				日本蛋白質構造データバンク (PDBj)	1UBQ
83	ヒトのヘモグロビンの四次構造	図版				青木隆	
83	フォールディングが起こる一連の反応	図版				青木隆	
84	タンパク質の立体構造と変性	図版				青木隆 (日本蛋白質構造データバンク (PDBj))	1UBQ
84	タンパク質のフォールディングを助けるシャペロン群	図版				青木隆 (日本蛋白質構造データバンク (PDBj))	2C2T
84	タンパク質のフォールディングを助けるシャペロン群	図版				青木隆 (日本蛋白質構造データバンク (PDBj))	1SX4
85	お寿司をたべるところ	写真				株式会社アフロ	31938893
85	酵素が活性化エネルギーに及ぼす影響	図版				株式会社日本グラフィックス	
86	酵素の基質特異性	図版				青木隆	
86	基質濃度と反応速度の関係	図版				青木隆	
86	反応時間と生成物の量の関係	図版				青木隆	
87	カタラーゼ実験1の方法	写真				株式会社タイムラプスビジョン	
87	カタラーゼ実験1の結果	写真				株式会社タイムラプスビジョン	
88	カタラーゼのはたらきの実験写真(試験管をビーカーにいれているところ)	写真				株式会社タイムラプスビジョン	
88	カタラーゼのはたらきの実験写真(3つの試験管のようす)	写真				株式会社タイムラプスビジョン	
88	温度と酵素の反応速度	図版				青木隆	
89	pHと酵素の反応速度	図版				青木隆	
89	阻害物質の作用	図版				青木隆	
90	酵素反応に必要な補酵素の検出	図版				青木隆	
91	フィードバック調節	図版				青木隆	
91	アロステリック酵素	図版				青木隆	
92	授業を受ける様子	写真				株式会社アフロ	81533524
92	学校のお弁当時間の様子	写真				株式会社アフロ	32405972
92	バレーボール	写真				株式会社アフロ	88119542
92	アクアポリンを上から見たモデル					日本蛋白質構造データバンク (PDBj)	1qfy
92	アクアポリンの模式図	図版				青木隆	
93	チャネルの開閉	図版				青木隆	
93	受動輸送と能動輸送	図版				青木隆	
93	ナトリウムポンプのしくみ	図版				青木隆	
94	ホルモンのはたらき方の違い	図版				青木隆	
95	適応免疫	図版				福政真奈美	
95	抗体の構造	図版				青木隆	
97	章末問題 入試にチャレンジ	表				株式会社アート工房	
98	家庭用ソーラーパネル	写真				株式会社アフロ	94566399
98	懐中電灯	写真				株式会社アフロ	22527778
98	光合成をする植物(ひまわり)	写真				株式会社アフロ	33935137
98	ホテル	写真				株式会社アフロ	23661225
99	化学反応によるエネルギーの変化	図版				青木隆	
99	ATP合成・分解の反応との組み合わせ	図版				青木隆	
100	酸化と還元	図版				青木隆	
100	生体内ではたらく補酵素	図版				青木隆	
101	ハチドリ	写真				グッティ・イメージズ・セールス・ジャパン合同会社	1124447197
101	ヘリコプター	写真	京都新聞	20		株式会社 京都新聞社	
101	燃焼するロウソク	写真				ビクスタ株式会社	86319125
101	呼吸反応の全体像	図版				青木隆	
102	ミトコンドリアの構造	図版				青木隆	
102	解糖系でのおもな反応の流れ	図版	エッセンシャル生化学			青木隆	
103	クエン酸回路	図版				青木隆	
104	脱気を行う前のようす	写真				小林設郎	
104	脱気した後の操作	写真				小林設郎	
104	メチレンブルーの色の変化	図版				株式会社日本グラフィックス	

105	ATP合成酵素のタンパク質複合体	図版						青木隆	
105	電子伝達系の概要	図版						青木隆	
106	いろいろな呼吸基質の分解過程	図版						青木隆	
107	呼吸のまとめ	図版						青木隆	
108	ラクトバチルス・ブランタルム	写真						株式会社ユニフォトプレスインターナショナル	SCI_C0370046
108	ビール酵母	写真						株式会社ユニフォトプレスインターナショナル	SSI_SS2840334
109	キューネ発酵管	写真						小林設郎	
109	開口部より、水酸化ナトリウム水溶液を注入する	写真						小林設郎	
109	攪拌後、親指が吸引されることを確認する（引き、寄り）	写真						小林設郎	
109	盲管部に気体がたまっているようす	写真						小林設郎	
110	発酵と解糖の反応経路	図版						株式会社日本グラフィックス	
110	パスツール	写真						株式会社ユニフォトプレスインターナショナル	HEL_uniP_01020256
111	植物工場	写真	https://www.elm.jp/products/econursery					株式会社エルム	
111	光合成反応の全体像と葉緑体の構造	図版						青木隆	
112	光合成色素の吸収スペクトルと光合成の作用スペクトル	図版	図解生化学データブック					青木隆	
113	光化学系の電子伝達	図版						青木隆	
113	化学合成細菌を生産者とする熱水噴出孔の周辺の生物	写真						JAMSTEC（海洋研究開発機構）	DrC0468_ゴエモンコシオリエビ
114	光化学系における反応	図版						青木隆	
116	カルビン回路	図版						青木隆	
117	トウモロコシ写真	写真						ビクスタ株式会社	65775070
117	サボテン写真	写真						ビクスタ株式会社	83502895
117	C4植物とCAM植物における炭素の移動	図版						青木隆	
119	章末問題 入試にチャレンジ	表						株式会社アート工房	
120	『細胞とはなんだろう：「生命が宿る最小単位」のからくり』	写真	『細胞とはなんだろう：「生命が宿る最小単位」のからくり』	表紙	武村政春		講談社	2020	株式会社講談社
120	『宇宙からいかにヒトは生まれたか：偶然と必然の138億年史』	写真	『宇宙からいかにヒトは生まれたか：偶然と必然の138億年史』	表紙	更科功		新潮社	2016	株式会社新潮社
120	浦山佳那さん	写真						株式会社コーセー	
120	ビベッターでの分注	写真						株式会社コーセー	
120	イヌ	写真						ビクスタ株式会社	18625505
122	ワトソン（左）とクリック（右）	写真						株式会社ユニフォトプレスインターナショナル	SCI_H4000039
122	DNAの構造イメージ	図版						青木隆	
123	DNAの構造	図版						青木隆	
123	DNAの半保存的複製	図版						青木隆	
124	メセルソン	写真						株式会社ユニフォトプレスインターナショナル	SCI_H4130153
124	メセルソンとスタールの実験	図版						青木隆	
124	真核細胞のDNAの複製開始点	図版						青木隆	
124	原核細胞のDNAの複製開始点	図版						青木隆	
125	岡崎令治（右）と岡崎恒子（左）	写真						岡崎恒子	
125	DNAの複製の過程	図版						株式会社タイムラプスビジョン	
125	テロメア	図版						青木隆	
126	転写	写真	Science	169-392	O. L. Miller, Barbara A. Hamkalo, and C. A. Thomas	AAAS		1970	AMERICAN ASSOCIATION FOR THE ADVANCEMENT OF SCIENCE (AAAS)
126	セントラルドグマ	図版						青木隆	
126	真核生物における遺伝情報の流れ	図版						株式会社タイムラプスビジョン／株式会社日本グラフィックス	
127	RNAのヌクレオチドの構造とウラシルの構造	図版						青木隆	
127	RNAのおもなはたらきと構造	表						青木隆	
128	転写の過程	図版						株式会社タイムラプスビジョン／株式会社日本グラフィックス	
129	センス鎖とアンチセンス鎖	図版						株式会社日本グラフィックス	
129	RNAの加工	図版						青木隆	

130	選択的スプライシング	図版					青木隆	
130	キャップ構造とポリAテール	図版					青木隆	
130	セントラルドグマと逆転写を含む遺伝情報の流れ	図版					青木隆	
131	人工的なクモの糸	写真	https://www.spiber.inc/projects/				Spiber株式会社	
131	人工的なクモの糸でつくったセーター	写真	https://www.spiber.inc/projects/				Spiber株式会社	
131	遺伝暗号表	図版					株式会社日本グラフィックス	
132	tRNAの構造	図版					株式会社タイムラプスビジョン/株式会社日本グラフィックス	
133	翻訳の過程	図版					株式会社タイムラプスビジョン/株式会社日本グラフィックス	
133	原核生物のタンパク質合成	図版					青木隆	
134	マティ (左) とニーレンバーグ (右)	写真					株式会社ユニフォトプレスインターナショナル	SCI_C0050884
134	コロナ	写真					株式会社ユニフォトプレスインターナショナル	BAL_1680576
134	ニーレンバーグとマティの実験	図版					青木隆	
134	コロナの実験	図版					青木隆	
135	かま状赤血球のヘモグロビン遺伝子と通常な遺伝子の塩基配列	図版					青木隆	
135	通常型赤血球とかま状赤血球の写真	写真					株式会社ユニフォトプレスインターナショナル	SSI_SS2843053
135	DNAの塩基配列の変化がアミノ酸配列に与える影響	図版					青木隆	
136	DNA多型の例	図版					伊藤優子	
136	DNAを傷つけるもの	図版					青木隆	
137	DNAの修復	図版					青木隆	
139	章末問題 入試にチャレンジ	表					株式会社アート工房	
141	β ガラクトシダーゼのはたらき	図版					株式会社日本グラフィックス	
142	遺伝子 (lacZ) の近傍 (概念図)	図版					青木隆	
142	lacZの発現調節のしくみ	図版					青木隆	
143	フランソワ・ジャコブ写真	写真					株式会社ユニフォトプレスインターナショナル	BAL_uniP_3. 1653652
143	ジャック・モノー写真	写真					株式会社ユニフォトプレスインターナショナル	ALA_uniP_25. KM8FWG
143	トリプトファンオペロンの調節	図版					青木隆	
144	真核生物の転写調節	図版					青木隆	
144	染色体の構造	図版					青木隆	
145	ホルモンによる遺伝子発現の調節	図版					青木隆	
146	人体シルエット	図版					今崎和広	
146	ニューロンの電子顕微鏡写真	写真					株式会社ユニフォトプレスインターナショナル	SCI_C0319984
146	うずまき管の細胞の電子顕微鏡写真	写真					株式会社ユニフォトプレスインターナショナル	SCI_P4340051
146	精子の電子顕微鏡写真	写真					株式会社ユニフォトプレスインターナショナル	SCI_p6240100
146	樹状細胞の電子顕微鏡写真	写真					株式会社ユニフォトプレスインターナショナル	SCI_C0320560
146	リンパ球の電子顕微鏡写真	写真					株式会社ユニフォトプレスインターナショナル	SCI_C0226439
146	細胞で異なる選択的遺伝子発現	図版					青木隆	
147	調節タンパク質による転写の調節	図版					青木隆	
147	初期化遺伝子の候補を絞り込んだ方法	図版					株式会社日本グラフィックス	
148	カエルの卵(黒い粒)	写真					株式会社アフロ	33868183
148	カエルの卵(中にオタマジャクシが見える)	写真					株式会社アフロ	33868184
148	オタマジャクシ	写真					株式会社アフロ	33868188
148	足の生えたオタマジャクシ	写真					株式会社アフロ	33868190
148	カエル	写真					株式会社アフロ	33759207
148	精子形成 (上) と卵形成 (下)	図版					青木隆	
149	精子の構造	図版					青木隆	
149	ウニの卵に群がる精子	写真					株式会社アフロ	152882080

149	ウニの受精のようす (未受精卵)	写真						有限会社コーベット・フォトエージェンシー	YTA030773
149	ウニの受精のようす (受精卵)	写真						有限会社コーベット・フォトエージェンシー	YTA030682
149	ウニの受精の過程	図版						青木隆	
150-151	ウニの発生の過程	図版						青木隆	
152-153	カエルの発生の過程	図版						青木隆	
152-153	カエル (受精卵)	写真						久保秀一	
152-153	カエル (2細胞期)	写真						久保秀一	
152-153	カエル (8細胞期)	写真						久保秀一	
152-153	カエル (桑実胚期)	写真						久保秀一	
152-153	カエル (胞胚期)	写真						久保秀一	
152-153	カエル (原腸胚期初期)	写真						久保秀一	
152-153	カエル (原腸胚期中期)	写真						久保秀一	
152-153	カエル (原腸胚期後期)	写真						久保秀一	
152-153	カエル (神経胚期初期)	写真						久保秀一	
152-153	カエル (神経胚期中期)	写真						久保秀一	
152-153	カエル (神経胚期後期)	写真						久保秀一	
152-153	カエル (尾芽胚期)	写真						久保秀一	
152-153	カエル (幼生)	写真						久保秀一	
154	脊椎動物 (両生類) の胚の3胚葉から分化する組織・器官	図版						青木隆	
155	カエル卵写真	写真						有限会社コーベット・フォトエージェンシー	YTA010780
155	VegTタンパク質と胚葉の分化	図版						青木隆	
155	動物の体軸	図版						青木隆	
155	細胞質決定因子の不均一な分布による細胞の分化 (概念図)	図版						株式会社日本グラフィックス	
156	灰色三日月環の形成	図版						青木隆	
156	表層回転と背側・腹側での遺伝子の発現	図版						青木隆	
157	ピコイドタンパク遺伝子のmRNAとタンパク質の分布 (上, 中) およびピコイドタンパク質の分布とそれによって調節される遺伝子の発現量 (下)	図版						青木隆	
157	ショウジョウバエの発生 (初期)	図版						青木隆	
158	頭が2つあるイモリ	写真						浅島誠/有泉高史	
158	フォークトの実験	図版	577-601	L. C. Sze		Journal of Experimental Zoology 122	1953	青木隆	
159	両生類の胚の原基分布図	図版						青木隆	
159	イモリの胚の交換移植実験 (シュペーマンらの実験)	図版						青木隆	
160	誘導による細胞分化 (概念図)	図版						青木隆	
160	ニューコープの実験	図版						青木隆	
161	中胚葉誘導のしくみ	図版						青木隆	
161	移植された原口背唇部による二次胚の誘導	図版						青木隆	
162	神経誘導	図版						青木隆	
162	受精から神経誘導まで	図版						青木隆	
163	誘導の連鎖	図版						青木隆	
164	肢芽の発生 (ニワトリの前肢)	図版						青木隆	
164	胚芽の極性化活性帯の移植実験	図版						青木隆	
164	鏡像対称となったニワトリの指	写真						田村宏治	
165	肢芽ではたらく分泌タンパク質	図版						青木隆	
165	アポトーシスによる指の形成	図版						青木隆	
166	ウルトラバイソラックス変異体	写真	The Making of a Fly	chapter 5	Peter A. Lawrence	Blacwell Scientific Publications	1992	Peter A. Lawrence	
166	ショウジョウバエの体節の形成にかかわる遺伝子	図版						青木隆	
167	ショウジョウバエのホメオティック突然変異体の例	図版						青木隆	

167	ショウジョウバエとマウスのホックス遺伝子の染色体上の並び方と胚での発現領域	図版					青木隆	
169	章末問題 入試にチャレンジ	表					株式会社アート工房	
170	大腸菌がもつEco RIという制限酵素の認識部位と切断様式	図版					青木隆	
171	プラスミドを用いたクローニング	図版					青木隆	
172	ポリメラーゼ連鎖反応法 (PCR法) の原理	図版					青木隆	
172	好熱菌 (Thermus aquaticus)	写真					独立行政法人製品評価技術基盤機構	Thermus aquaticus NBRC 103206
173	電気泳動のしくみ	図版					青木隆	
174	フレデリック・サンガー	写真					株式会社ユニフォトプレスインターナショナル	SCI_uniP_5. C0010911
174	2種のヌクレオチド	図版					青木隆	
174	サンガー法 (ジデオキシ法) の原理	図版					青木隆	
175	ゲノムの比較からわかったこと	図版					株式会社日本グラフィックス	
175	ゲノムの比較からわかったこと (チンパンジー)	写真					株式会社アフロ	1076915
175	ゲノムの比較からわかったこと (小型犬)	写真					株式会社アマナイメーجز	11007029979
175	ゲノムの比較からわかったこと (大型犬)	写真					株式会社アマナイメーجز	ALMT69MX4
176	バンジーの青色色素をつくる遺伝子が導入されたバラ	写真					サントリーホールディングス	
176	蛍光タンパク質遺伝子を導入されたカイコがつくったまゆ	写真					国立研究開発法人理化学研究所 及び 株式会社医学生物学研究所 (農研機構)	
176	成長ホルモン遺伝子が導入されたサケ (奥) と、通常のサケ (手前)	写真					AquaBounty Technologies (ユニフォトプレス)	
176	除草剤に対する耐性を与える遺伝子が導入されたダイズ (写真左側)	写真					国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構	
176	ベクター法と形質転換	図版					青木隆	
177	遺伝子組換えマウスの作製	図版					青木隆	
178	ノックアウトマウス	写真					小守壽文	
178	植物への遺伝子導入	図版					青木隆	
179	溶解前のLB培地	写真					株式会社タイムラプスビジョン	
179	溶解後のLB培地	写真					株式会社タイムラプスビジョン	
179	培地をプレートに注ぐ	写真					株式会社タイムラプスビジョン	
180	コロニーをかき取る (引き)	写真					株式会社タイムラプスビジョン	
180	コロニーをかき取る (寄り)	写真					株式会社タイムラプスビジョン	
180	ヒートショック	写真					株式会社タイムラプスビジョン	
180	培養1日後プレート	写真					株式会社タイムラプスビジョン	
180	ブラックライトを照射したようす	写真					株式会社タイムラプスビジョン	
181	a: 明視野	写真					株式会社タイムラプスビジョン	
181	a: ブラックライト	写真					株式会社タイムラプスビジョン	
181	b: 明視野	写真					株式会社タイムラプスビジョン	
181	b: ブラックライト	写真					株式会社タイムラプスビジョン	
181	c: 明視野	写真					株式会社タイムラプスビジョン	
181	c: ブラックライト	写真					株式会社タイムラプスビジョン	
181	d: 明視野	写真					株式会社タイムラプスビジョン	
181	d: ブラックライト	写真					株式会社タイムラプスビジョン	
182	遺伝子診断でわかること (例)	図版					株式会社日本グラフィックス	
182	採血をするヒト	写真					株式会社アフロ	23410552
183	ゲノム編集の原理	図版					青木隆	
183	ゲノム編集を施したマダイ (上) と、施していないマダイ (下)	写真					木下政人	
183	特定の成分を多く含有するトマト	写真					江面浩	
183	エマニュエル・シャルパンティエ (右) とジェニファー・ダウドナ (左)	写真					株式会社ユニフォトプレスインターナショナル	ALA_uniP_25. F4X1GN
184	遺伝子治療の方法	図版					青木隆	
184	死亡したペットのネコと同じ遺伝子をもつクローンネコ	写真					株式会社アフロ	108814817
184	ヒトのiPS細胞	写真					京都大学iPS細胞研究所	
184	山中伸弥	写真					株式会社アフロ	26880008

185	遺伝子組換えトウモロコシ (右) と, 遺伝子組換えでないトウモロコシ (左)	写真					株式会社アフロ	151640439
187	章末問題 入試にチャレンジ	表					株式会社アート工房	
188	『DNAの98%は謎: 生命のカギを握る「非コードDNA」とは何か』	写真	表紙	小林武彦	講談社	2017	株式会社講談社	
188	『ゲノム編集の光と闇: 人類の未来に何をもちたらずか』	写真	表紙	青野由利	筑摩書房	2019	株式会社筑摩書房	
189	電照菊のハウスの夜景	写真					株式会社アフロ	207721707
189	キクの花	写真					ピクスタ株式会社	89041956
190	サッカーのゴール前のようす	写真					株式会社アフロ	14204223
190	ヒトの脳の細胞	写真					STEMCELL Technologies社	
191	刺激の受容から反応までの情報の流れ	図版					青木隆	
192	ニューロンの構造	図版					青木隆	
192	ニューロンとグリア細胞	図版					青木隆	
197	有髄神経繊維の軸索 (断面)	写真					株式会社ユニフォトプレスインターナショナル	SSI_SS2433955
193	カルバーニ	写真					株式会社ユニフォトプレスインターナショナル	RTDA0031002
193	カルバーニのスケッチ	写真					株式会社ユニフォトプレスインターナショナル	MAE10035800
193	細胞内電極記録法	図版					青木隆	
194	活動電位の発生のしくみ	図版					青木隆	
195	膜電位の大きさ (上) と刺激の強さ (下)	図版					青木隆	
195	刺激の強さの違いによる興奮するニューロンの数の違い	図版					青木隆	
195	刺激の強さの違いによる単一ニューロンの興奮の頻度の違い	図版					青木隆	
196	ニューロンにおける興奮の伝導	図版	Tracking individual action potentials throughout mammalian axonal arbors	Radivojevic et al.	eLife	2017	青木隆	
196	興奮の伝導と伝達	図版					青木隆	
197	興奮の伝導のしくみ	図版					青木隆	
197	跳躍伝導のしくみ	図版					青木隆	
198	シナプスの構造	図版					青木隆	
199	シナプス後電位におけるEPSP, IPSPの作用	図版					青木隆	
200	シナプス伝達の可塑性	図版					青木隆	
201	食卓の上の和食	写真					株式会社アフロ	142996710
202	光の刺激が脳に伝わる経路	図版					青木隆	
202	ヒトの眼とデジタルカメラの構造の比較	図版					青木隆	
203	視細胞の光の吸収率 (錐体細胞)	図版					青木隆	
203	視細胞の分布	図版					青木隆	
203	盲斑の検出	図版					青木隆	
204	暗順応曲線	図版					青木隆	
204	遠近を調節するしくみ	図版					青木隆	
205	聴覚が生じるしくみ	図版					青木隆	
206	ヒトの耳の構造	図版					青木隆	
206	半規管と前庭	図版					青木隆	
207	舌の構造	図版					青木隆	
207	鼻の構造	図版					青木隆	
208	脳の進化	図版					青木隆	
208	ヒトの神経系 (系統図)	図版	296-312	LuiZPessoa, LoretaMedina, Patrick R. Hof, EsterDesfilis	Neuroscience & Biobehavioral Reviews Vol. 107	2019	青木隆	
209	大脳と脊髄の構造	図版					青木隆	
209	新皮質と古皮質・原皮質	図版					青木隆	
209	大脳の皮質の領域	図版					青木隆	
210	大脳辺縁系	図版					青木隆	
210	脊椎骨写真	写真					株式会社アフロ	37260974
210	ヒトの脳とニワトリの脳の比較の図	図版					青木隆	
211	反射の経路 (弓反射)	図版					青木隆	

211	しつがい腱反射	図版						青木隆	
211	屈筋反射の図	図版						青木隆	
212	身近な伸縮するもの	写真						栗田覚	
212	ヒトの腕の構造	図版						青木隆	
213	横紋筋（骨格筋）の構造	図版						青木隆	
213	筋収縮のしくみ	図版						青木隆	
214	筋収縮のコントロール	図版						青木隆	
215	キモグラフと筋収縮	図版						青木隆	
217	章末問題 入試にチャレンジ	表						株式会社アート工房	
218	ツバメ（巣作り）	写真						株式会社アフロ	23178460
218	アキアカネ	写真						株式会社アフロ	35653237
218	動物の行動を科学的に解明する4つの視点（小鳥の雄のさえずりの場合）	図版						伊藤優子	
219	イトヨの攻撃行動（左）と配偶行動（右）	図版						青木隆	
220	親鳥の後をついて泳ぐカルガモのひな	写真						株式会社アフロ	119026806
220	刷り込みの起こりやすさと生まれてからの時間の関係	図版						青木隆	
220	ローレンツ	写真						株式会社ユニフォトプレスインターナショナル	NEC_aparttwo836494
221	ミツバチのダンス	図版						青木隆	
222	ファーブル	写真						株式会社ユニフォトプレスインターナショナル	HER_2-653-671
222	ファーブル昆虫記の書影	写真	表紙	ジャン=アンリ・ファーブル	集英社	2005		株式会社集英社	
2222	メンブクロウの音源定位のしくみ	図版						青木隆	
223	カイコガ（雄）	写真						栗田覚	
223	雄カイコガと透明な容器に入れた雌カイコガ	写真						栗田覚	
223	雄カイコガの反応	写真						栗田覚	
224	カイコガ（雌）のフェロモンの分泌腺	写真						相模原市立博物館	
224	フェロモン刺激への①雄カイコガの歩行パターンと②フェロモン源探索行動	図版						青木隆	
225	カイコガの神経回路（模式図）	図版						青木隆	
225	触角を切除したとき	写真						栗田覚	
225	頭部を切除したとき	写真						栗田覚	
225	腹部を切除したとき	写真						栗田覚	
226	アメフラシ	写真						グッティ・イメージズ・セールス・ジャパン合同会社	476550063
226	アメフラシの体のつくり	図版						青木隆	
226	エリック・カンデル	写真						株式会社ユニフォトプレスインターナショナル	ALA_uniP_25.WBDYJN
227	慣れにかかわる神経回路	図版						青木隆	
227	慣れが成立するしくみ	図版						青木隆	
228	脱慣れ・鋭敏化にかかわる神経回路	図版						青木隆	
228	鋭敏化が成立するしくみ	図版						青木隆	
229	バブロフの実験	図版						青木隆	
230	アメフラシの神経回路	図版						青木隆	
230	光電池を用いた反応の大きさの調べ方	図版						青木隆	
230	水管を繰り返し刺激したときの反応の大きさの変化	図版						青木隆	
230	水管を繰り返し刺激したときの感覚ニューロンの反応	図版	Cellular basis of behavior	549	Eric R. Kandel	W. H. Freeman		青木隆	
230	水管を繰り返し刺激したときの感覚ニューロンの反応（グラフ）	図版	Cellular basis of behavior	549	Eric R. Kandel	W. H. Freeman		青木隆	
231	運動ニューロンを繰り返し刺激したときの反応と反応の大きさの関係	図版	Cellular basis of behavior	549	Eric R. Kandel	W. H. Freeman		青木隆	
231	運動ニューロンを繰り返し刺激したときの反応と反応の大きさの関係（グラフ）	図版	Cellular basis of behavior	549	Eric R. Kandel	W. H. Freeman		青木隆	
231	感覚ニューロンと運動ニューロンのEPSP	図版	Cellular basis of behavior	559	Eric R. Kandel	W. H. Freeman		青木隆	
233	章末問題 入試にチャレンジ	表						株式会社アート工房	
234	栽培カレンダー	図版						青木隆	
234	植物の一生と環境要因	図版						青木隆	

236	光の波長と植物の光受容体	図版					青木隆	
238	種子の吸水と発芽	図版					青木隆	
238	光発芽種子と暗発芽種子 (レタス)	写真					有限会社コーベット・フォトエージェンシー	HIA018993
238	光発芽種子と暗発芽種子 (レタス種子)	写真					栗田覚	
238	光発芽種子と暗発芽種子 (シソ)	写真					株式会社アフロ	36367911
238	光発芽種子と暗発芽種子 (シソ種子)	写真					栗田覚	
238	光発芽種子と暗発芽種子 (エンドウ)	写真					株式会社アフロ	30244201
238	光発芽種子と暗発芽種子 (エンドウ種子)	写真					栗田覚	
238	光発芽種子と暗発芽種子 (ケイトウ)	写真					有限会社コーベット・フォトエージェンシー	NUA648120
238	光発芽種子と暗発芽種子 (ケイトウ種子)	写真					栗田覚	
239	レタスの種子の発芽に対する光の効果	図版					青木隆	
239	Pfr型のフィトクロムとPfr型のフィトクロムの発芽の抑制と促進	図版					青木隆	
239	種子の休眠の必要性	図版					青木隆	
241	馬鹿苗病にかかったイネ (左) と正常なイネ (右)	写真					藤晋一	
241	発芽時のジベレリンのはたらき	図版					青木隆	
242	茎の細胞の成長を調節する植物ホルモン	図版					青木隆	
244	アサガオ	写真					株式会社アフロ	38099564
244	オジギソウ	写真					株式会社アフロ	164240695
244	正の光屈性	図版					青木隆	
245	茎におけるオーキシンの極性移動	図版					青木隆	
245	茎の正の光屈性とオーキシンの移動	図版					青木隆	
246	幼葉鞘の光屈性を調べた歴史的な実験	図版					青木隆	
247	茎と根のオーキシンの感受性の違いと重力屈性	図版					青木隆	
247	根の重力屈性のしくみ	図版					青木隆	
248	頂芽を切除する実験 (ピーマンの側芽)	写真					森仁志	
248	頂芽を切除する実験	写真					森仁志	
248	頂芽優勢のしくみ	図版					青木隆	
249	予冷による耐凍性の獲得_左	写真					西田生郎	
249	予冷による耐凍性の獲得_右	写真					西田生郎	
250	気孔の開閉のしくみ	図版					青木隆	
252	サネカズラの葉写真	写真					ピクスタ株式会社	21909739
252	水草	写真					ピクスタ株式会社	95932288
253	花の構造と果実	図版					青木隆	
253	植物ごとの開花の時期	図版					青木隆	
254	ソメイヨシノの花芽の断面	写真					有限会社コーベット・フォトエージェンシー	hib612438
254	日長と花芽形成	図版					青木隆	
255	花芽形成のしくみ	図版					青木隆	
255	オナモミを使った花成ホルモンの合成と移動に関する実験	図版					株式会社日本グラフィックス	
255	環状除皮	図版					青木隆	
256	シロイヌナズナの野生型(左)とft株(右)	写真					阿部光知	
257	タンポポの葉	写真					有限会社コーベット・フォトエージェンシー	NHA000927
257	秋まきコムギの種子のまく時期	図版					青木隆	
257	春化处理の効果	図版	The Journal of Agricultural Science, 54		L. T. Evans	1960	株式会社日本グラフィックス	
258	ABCモデルと遺伝子の欠損による花のつくり	図版					青木隆	
259	シロイヌナズナの野生型の花	写真					後藤弘爾	
259	シロイヌナズナの八重咲きの花	写真					後藤弘爾	
260	被子植物の花粉の形成	図版					青木隆	
260	トレンシアの花粉管と胚のう	写真					東山哲也	
260	被子植物の胚のうの分化と卵細胞の形成	図版					青木隆	
261	重複受精	図版					青木隆	
261	被子植物の胚の発生	図版					青木隆	

262	有胚乳種子と無胚乳種子	図版						青木隆	
262	ジベレリンによる種なしブドウの生産	写真						有限会社コーベット・フォトエージェンシー	NUA620139
263	リンゴの果実の成熟	図版						青木隆	
263	植物ホルモン剤の応用例	表						青木隆	
264	離層の構造	図版						青木隆	
264	離層の構造（離層の断面）	写真						有限会社コーベット・フォトエージェンシー	YTA013127
264	離層の形成における植物ホルモンのはたらき	図版						青木隆	
267	章末問題 入試にチャレンジ	表						株式会社アート工房	
268	『動物たちは何を考えている？：動物心理学の挑戦』	写真	動物たちは何を考えている？：動物心理学の挑戦	表紙	日本動物心理学会, 藤田和生	技術評論社	2015	株式会社技術評論社	
268	『アルジャーノンに花束を』	写真	アルジャーノンに花束を	表紙	ダニエル・キイス	早川書房	2015	株式会社早川書房	
269	スバルバル世界種子貯蔵庫	写真						株式会社アフロ	123125550
269	スバルバル世界種子貯蔵庫の内部	写真						株式会社アフロ	comp_160457227
269	保存している種子	写真						株式会社アフロ	comp_232397921
270	ウナギの蒲焼き	写真						株式会社アフロ	15919884
270	ウナギ	写真						株式会社アフロ	7304709
270	ニホンオオカミのはく製	写真						東京大学農学部	
270	ニホンカワウソ	写真						四国自然史科学研究センター（鍋島昭一撮影）	
271	日本におけるニホンウナギの漁獲量の年変動	図版	農林水産省 漁業・養殖業生産統計		農林水産省			青木隆	
271	ニホンジカの個体数変化	図版	全国のニホンジカ及びイノシシの個体数推定等の結果について	資料2	環境省自然環境局		2022	青木隆	
272	野生生物	写真						ゲッティ・イメージズ・セールス・ジャパン合同会社	1136053333
272	個体群, 生物群集, 生態系概念図	図版						株式会社日本グラフィックス	
273	キタハタネズミの個体数の年変動の地域による違い	図版	Rodent dynamics as community processes	195-200	L. Hansson, H. Henttonen	Trends in Ecology and Evolution 3	1988	株式会社日本グラフィックス	
273	キタハタネズミの個体数の年変動の地域による違い（キタハタネズミ）	写真						株式会社ユニフォトプレスインターナショナル	SSI_SS2218694
274	個体群のなかでの個体の分布様式	図版						株式会社日本グラフィックス	
274	集中分布する生物の例写真	写真						ピクスタ株式会社	82074879
274	一様分布する生物の例写真	写真						株式会社アーテファクトリー	13308980
274	ランダム分布する生物の例写真	写真						ピクスタ株式会社	3062762
274	ウスバカゲロウの幼虫	写真						ピクスタ株式会社	17775812
274	生態系概念図の一部（例）	図版						株式会社日本グラフィックス	
275	区画法の原理	図版						株式会社日本グラフィックス	
275	標識再捕法の原理	図版						株式会社日本グラフィックス	
276	バッタの大群	写真						株式会社アマナイメーجز	32070001329
276	指数型成長	図版						株式会社日本グラフィックス	
276	ある容器内のショウジョウバエの個体数の時間的変化	図版	The Growth of Populations	532	R. Pearl	The Quarterly Review of Biology., 2	1927	株式会社日本グラフィックス	
277	ショウジョウバエの産卵数の変化	図版	The Growth of Populations	532	R. Pearl	The Quarterly Review of Biology., 2	1927	株式会社日本グラフィックス	
278	ポット①～③のようす	写真						市石博	
278	ポット①の個体	写真						市石博	
278	ポット②の個体	写真						市石博	
278	ポット③の個体	写真						市石博	
278	ダイズの密度と質量の関係	図版	Intraspecific competition among higher plants. I. Competition-yield-density interrelationship in regularly dispersed populations	1-16	Kira, T., Ogawa, H., Sakazaki, N.	Journal of the Institute of Polytechnics, Osaka City University, 4	1953	株式会社日本グラフィックス	

279	ロシアカウサギワラビーの放す個体数と死亡率（赤線）及び個体群の成長の関係	図版	Predicting Effects of Predation on Conservation of Endangered Prey	564-575	A. R. E. Sinclair, R. P. Pech, C. R. Dickman, D. Hik, P. Mahon, and A. E. Newsome	Conservation Biology Vol. 12, No. 3	1998	株式会社アマナイメーجز	32240001203
279	ロシアカウサギワラビー	写真						株式会社日本グラフィックス	
279	トノサマバツタの孤独相（上）と群生相（下）	写真						株式会社アマナイメーجز	32070001161
280	アオサギの巣の数の年変動（左）	図版	Heron populations of England and Wales 1928-70.	218-221	Stafford, J.	Bird Study	1971	株式会社日本グラフィックス	
280	アオサギ	写真						ゲッティ・イメージズ・セールス・ジャパン合同会社	1124469969
280	カワラノギク	写真						ビクスタ株式会社	45116229
280	カワラノギクが生育する多摩川の中流域の河原	写真						株式会社ユニフォトプレスインターナショナル	NNP_8383A00584
280	河原におけるカワラノギクの個体群の存続の過程	図版						青木隆	
281	モンシロチョウの生命表	表	モンシロチョウの生存曲線と生命表の発生世代による変化	27:75-82	蓮井 秀昭	日生態会誌 (Jap. J. Ecolo.)	1977		
281	モンシロチョウの生存曲線	図版	モンシロチョウの生存曲線と生命表の発生世代による変化	27:75-82	蓮井 秀昭	日生態会誌 (Jap. J. Ecolo.)	1977	株式会社日本グラフィックス	
281	生存曲線の3つのタイプ	図版						株式会社日本グラフィックス	
281	A型の生物の例（コツメカワウソ）	写真						株式会社アフロ	35575453
281	B型の生物の例（ヒヨドリ）	写真						株式会社アフロ	37388030
281	C型の生物の例（アサリ）	写真						有限会社コーベット・フォトエージェンシー	STB036112
282	齢構成のピラミッド	図版						株式会社日本グラフィックス	
282	ハナカジカ	写真						後藤晃	
283	ヌーの群れ	写真						株式会社アフロ	15378521
283	フラミンゴの群れ	写真						株式会社アフロ	80916978
283	マイワシの群れ	写真						株式会社アフロ	32899538
283	ハトの群れの大きさとタカの狩りの成功率の関係	図版	HAWKS AND DOVES: FACTORS AFFECTING SUCCESS AND SELECTION IN GOSHAWK ATTACKS ON WOODPIGEONS.	47, 449-46	R. E. Kenword	BRITISH ECOLOGICAL SOCIETY	1978	株式会社日本グラフィックス	
283	ハトの群れの大きさとタカの狩りの成功率の関係（オオタカとハト）	写真						株式会社アフロ	150242368
284	群れの大きさの決まり方	図版						株式会社日本グラフィックス	
284	アユの縄張り図	図版	生物と環境－現代生物学講座5－	140	芦田譲治 ほか	共立出版	1958	株式会社日本グラフィックス	
284	アユの縄張り図（アユ）	写真						株式会社エヌエヌビー	0109A05194
284	川沿いにつくられたカワトンボのなかまの縄張り	図版						株式会社日本グラフィックス	
284	川沿いにつくられたカワトンボのなかまの縄張り（シオカラトンボ）	写真	A Field Guide to the Dragonflies of Britain, Europe and North Africa		J. d'Avilar, J.-L. Dommanget, R. Prechac	Viking Pr	1986	有限会社コーベット・フォトエージェンシー	TKA022654
285	シジュウカラの縄張り（ジュウカラ）	写真						ビクスタ株式会社	69396786
285	シジュウカラの縄張り	図版	Territory and breeding density in the great tit, Parus major	52:2-22	Krebs, J.R.	L. Ecology	1971	株式会社日本グラフィックス	
285	縄張りの大きさについての概念図	図版						株式会社日本グラフィックス	
286	オオカミの順位を確認する行動	写真						株式会社ユニフォトプレスインターナショナル	ALA_AK1EJO
286	ゾウアザラン	写真						株式会社アフロ	30157509
286	エナガの共同繁殖	写真						株式会社エヌエヌビー	8057A05036
286	ヒメヤマセミ	写真						株式会社ユニフォトプレスインターナショナル	BIO_BIOS-1197676
287	女王を囲むワーカー（ギルバスオオキノコシロアリ）	写真						株式会社アマナイメーجز	32070000882
287	血縁度の求め方	図版						青木隆	
288	ライオンとハイエナ	写真						ゲッティ・イメージズ・セールス・ジャパン合同会社	1191622516
288	ミツバチ	写真						ビクスタ株式会社	64270424

288	食物を奪い合うオジロワシとカラス	写真					グッティ・イメージズ・セールス・ジャパン合同会社	999501058
289	ゾウリムシのなかまの単独飼育と混合飼育の個体数の時間的変化	図版	The struggle for Existence.		Gause, G.F.	Williams & Wilkins, Baltimor	1934	株式会社日本グラフィックス
289	ソバとヤエナリ	図版						株式会社日本グラフィックス
289	林床に広がるカタクリとエンゴサク	写真						株式会社アマナイメーجز
289	エンゴサクの1年	図版						青木隆
290	ハダニとカブリダニの個体数の変動	図版	Experimental studies on predation	27,343-383	C.B. Huffaker		1958	青木隆
291	アシナガバチ (上)	写真						株式会社アフロ
291	マツムラナガハナアブ (下)	写真						川上紳一
291	イエシロアリ (左)	写真						本郷裕一
291	イエシロアリの腸内に生息する微生物 (右上)	写真						本郷裕一
291	この微生物の細胞内に共生する細菌 (右下)	写真						本郷裕一
292	植物の根と菌根菌	図版						株式会社日本グラフィックス
292	土壌中のリン濃度と菌根菌が植物の成長に与える影響	図版						株式会社日本グラフィックス
292	オニイトマキエイとコバンザメ	写真						株式会社アフロ
293	熱帯の魚	写真						グッティ・イメージズ・セールス・ジャパン合同会社
294	熱帯林 (マレーシア) のリスとツバいのなかまの空間的なすみわけと時間的なすみわけ	図版	Tropical rain forests of the Far East, (2nd edn.)		Whitmore, T.C.	Cambridge University Press	1984	青木隆
294	フジツボの実現ニッチと基本ニッチ	図版						青木隆
294	2種の生物の資源利用曲線	図版						株式会社日本グラフィックス
295	捕食者がもたらす共存	図版						青木隆
295	ヒトデを除去された実験区と除去されていない実験区における生物の種数の変化	図版	キャンベル生物学 原書9版	1391	池内昌彦・伊藤元巳・著本春樹 ほか	丸善出版株式会社	2013	株式会社日本グラフィックス
296	攪乱の強さや頻度と種数の関係	図版						株式会社日本グラフィックス
296	海洋と陸上における3種類からなる単純な食物連鎖の例	図版						株式会社日本グラフィックス
296	海洋と陸上における3種類からなる単純な食物連鎖の例 (ラッコ)	写真						グッティ・イメージズ・セールス・ジャパン合同会社
296	海洋と陸上における3種類からなる単純な食物連鎖の例 (ウニ)	写真						株式会社アフロ
296	海洋と陸上における3種類からなる単純な食物連鎖の例 (コンブ)	写真						株式会社アフロ
296	海洋と陸上における3種類からなる単純な食物連鎖の例 (クモ)	写真						株式会社アフロ
296	海洋と陸上における3種類からなる単純な食物連鎖の例 (ヨコバイ)	写真						ピクスタ株式会社
296	海洋と陸上における3種類からなる単純な食物連鎖の例 (イネ)	写真						ピクスタ株式会社
297	ヨコバイとクモ写真	写真						ピクスタ株式会社
297	ドゥナーニャ国立公園 (スペイン)	写真						グッティ・イメージズ・セールス・ジャパン合同会社
297	ドゥナーニャ国立公園 (スペイン) (イバリアオオヤマネコ)	写真						グッティ・イメージズ・セールス・ジャパン合同会社
297	ドゥナーニャ国立公園 (スペイン) (スペインカタシロワシ)	写真						グッティ・イメージズ・セールス・ジャパン合同会社
297	ドゥナーニャ国立公園 (スペイン) (アナウサギ)	写真						グッティ・イメージズ・セールス・ジャパン合同会社
299	章末問題 入試にチャレンジ	表						株式会社アート工房
300	食物網	図版						青木隆
301	生態系におけるエネルギーの流れ	図版						青木隆
301	窒素の同化	図版						青木隆
302	炭素の循環	図版					1958	青木隆
303	サンゴ	写真						ピクスタ株式会社
303	石油化学工場	写真						ピクスタ株式会社
303	石油の採掘場	写真						株式会社アマナイメーجز
304	ダイズの根粒 (上)	写真						有限会社コーベット・フォトエージェンシー
304	根粒菌 (右)	写真						有限会社コーベット・フォトエージェンシー

304	窒素の循環	図版						青木隆	
304	アゾトバクター	写真						京都大学 橋本 渉/村田幸作	
305	生態系ピラミッド	図版						青木隆	
305	生産者の物質収支	図版						株式会社日本グラフィックス	
306	照葉樹林（熊本県水俣）の森林生態系での物質収支	図版	吉良（1983）		吉良		1983	青木隆	
306	照葉樹林（熊本県水俣）の森林生態系での物質収支（背景イラスト）	図版						青木隆	
306	照葉樹林（熊本県）写真	写真						株式会社アフロ	191660350
306	バイオームと純生産量と現存量の関係	図版	Communities and Ecosystems		R. H. Whittaker	2nd Ed., The Macmillan Company	1975	株式会社日本グラフィックス	
307	年降水量（上）と純生産量の関係（陸上）	図版	Analysis of Temperate Forest Ecosystems.		Reichle, D. E.	Springer-Verlag,	1970	株式会社日本グラフィックス	
307	年平均気温（下）と純生産量の関係（陸上）	図版	Analysis of Temperate Forest Ecosystems.		Reichle, D. E.	Springer-Verlag,	1970	株式会社日本グラフィックス	
307	一次消費者のエネルギー効率	図版						株式会社日本グラフィックス	
307	エネルギー量どうしとの関係	図版						青木隆	
308	生産者と消費者が利用するエネルギー量	図版						株式会社日本グラフィックス	
308	ある浅い池における生態ピラミッド	図版	生物学入門	199	日本生態学	小澤美奈子	2004	株式会社日本グラフィックス	
308	生態系による摂食効率の違い	図版						株式会社日本グラフィックス	
309	広葉草本型の植物群集の生産構造図	図版	Über den Lichtfaktor in den Pflanzengesellschaften und seine Bedeutung für die Stoffproduktion	22-52	Monsi, M., Saeki, T.	Japanese Journal of Botany, 14	1953	株式会社日本グラフィックス	
309	イネ科草本型の植物群集の生産構造図	図版	Über den Lichtfaktor in den Pflanzengesellschaften und seine Bedeutung für die Stoffproduktion	22-52	Monsi, M., Saeki, T.	Japanese Journal of Botany, 14	1953	株式会社日本グラフィックス	
309	木本型の植物群集の生産構造図	図版	マクングワ・小谷（1998）		マクングワ・小谷		1998	株式会社日本グラフィックス	
309	アカザ（広葉草本型）	写真						ピクスタ株式会社	24401063
309	チカラシバ（イネ科草本型）	写真						ピクスタ株式会社	94961151
309	ケヤキ（木本型）	写真						株式会社アフロ	11083579
311	章末問題 入試にチャレンジ	表						株式会社アート工房	
312	種多様性	写真						ゲッティ・イメージズ・セールス・ジャパン合同会社	2178377180
312	ドードー	写真						我孫子市 鳥の博物館	
313	生物多様性の3つの階層	図版						株式会社日本グラフィックス	
314	遺伝的多様性の例（テントウムシの多様な翅の斑紋）	写真						株式会社アマナイメージズ	23018005835
314	タンザニアライオンの正常な精子と奇形の精子の模式図	図版						株式会社日本グラフィックス	
314	生態系の多様性（イメージ）	図版						横山伸省	
315	人口爆発のグラフ	図版	国連人口基金東京事務所ホームページを基に作成		国連人口基金東京事務所			株式会社日本グラフィックス	
317	窒素やリンの大量供給による影響	図版						青木隆	
317	アオコの写真	写真						ピクスタ株式会社	43209000
317	生物濃縮によるDDT濃度の変化	図版	水産海洋研究 会報第19号（1971）					青木隆	
318	海氷上のホッキョクグマ	写真						ゲッティ・イメージズ・セールス・ジャパン合同会社	138343068
318	地球温暖化によると考えられているさまざまな影響（b. 植生の変化 前）	写真						工藤岳	
318	地球温暖化によると考えられているさまざまな影響（b. 植生の変化 後）	写真						工藤岳	
318	地球温暖化によると考えられているさまざまな影響（c. サンゴの白化）	写真						株式会社アフロ	120618728
318	伐採される熱帯多雨林（パプアニューギニア）	写真						株式会社アマナイメージズ	32258002334
318	森林の分断	図版						株式会社日本グラフィックス	
319	さまざまな湿地（上：長野県八島湿原）	写真						株式会社アフロ	12727409
319	さまざまな湿地（下：千葉県谷津干潟）	写真						株式会社アフロ	148022689
320	アマミノクロウサギ	写真						株式会社アフロ	96528776
320	フィリマンダース	写真						株式会社アフロ	138790825

321	さまざまな外来生物の例 (オオクチバス (ブラックバス))	写真						株式会社アフロ	15565452
321	さまざまな外来生物の例 (ブルーギル)	写真						Photolibrary	3191293
321	さまざまな外来生物の例 (ハリエンジュ (ニセアカシア))	写真						株式会社アフロ	20542695
321	さまざまな外来生物の例 (クズ)	写真						株式会社アマナイメーجز	ALMBH42N6
321	さまざまな外来生物の例 (イタドリ)	写真						株式会社アフロ	98066139
321	奄美大島におけるマングースの個体数の変化と在来生物の個体数の回復	図版	世界でたったひとつの奄美を守る 奄美大島マングース根絶に向けて		環境省沖縄奄美自然環境事務所		2022	株式会社日本グラフィックス	
321	アマミシカワガエル	写真						深澤真梨奈	
321	奄美大島の原生林	写真						株式会社アフロ	96528804
323	ハイイロオオカミ	写真						株式会社アフロ	32870578
323	トキ	写真						株式会社アフロ	23777452
323	水田につくられた溝 (江)	写真						COOP	
323	イノシシ写真	写真						ピクスタ株式会社	44960485
324	河川復元整備の例 (神奈川県いち川) (復元整備前)	写真						吉村伸一	
324	河川復元整備の例 (神奈川県いち川) (復元整備後)	写真						吉村伸一	
325	SDGs	図版	https://www.unic.or.jp/activities/economic_social_development/sustainable_development/2030agenda/sdgs_logo/					国際連合広報センター	
326	人間生活を含めた2000年代の炭素収支の模式図	図版	気象庁ホームページを基に作成					青木隆	
326	石油消費イメージ写真	写真						ピクスタ株式会社	74523709
327	キクガシラコウモリ	写真						株式会社アフロ	35669146
327	レインフォレストアライアンス認証	図版						レインフォレスト・アライアンス	
327	FSC認証	図版						特定非営利活動法人日本森林管理協議会	
327	RSPO認証	図版						RSPO	
329	章末問題 入試にチャレンジ	表						株式会社アート工房	
330	『セレンゲティ・ルール：生命はいかに調節されるか』	写真	セレンゲティ・ルール：生命はいかに調節されるか	表紙	ショーン・B・キャロル	紀伊國屋書店	2017	株式会社紀伊國屋書店	
330	『世界で一番美しいクラゲの図鑑』	写真	世界で一番美しいクラゲの図鑑	表紙	リサ=アン・ガーシュウィン, ドゥー	エクスマレッジ	2017	株式会社エクスマレッジ	
330	松本恵里さん	写真						松本恵里	
330	野生のトキのヒナに足環を装着するようす。個体ごとの生存状況を追跡調査することができる	写真						松本恵里	

(備考)1 「申請図書」の欄については次のとおりとする。

- ① 「ページ」の欄には、引用又は新たに作成した教材や資料等の申請図書における掲載ページを示す。
- ② 「名称」の欄には、引用した教材や資料等の申請図書における名称を示す。
- ③ 「種別」の欄には、国語教材、楽譜、写真、図、挿絵、表、グラフ、地図などの別を示す。
- 2 「出典」の欄については次のとおりとする。
 - ① 出典が一般図書の場合は、当該図書の名称(版次を含む。)、掲載ページ、著作者・編集者等、発行者及び発行年次を各欄に示す。
 - ② 出典が定期刊行物の場合は、発行年次等欄に巻号、発行月日等を示す。
 - ③ 出典が図書でない場合は、備考欄に資料提供者や保有者の氏名又は名称、及び当該資料に付された整理番号等を示すなど、出典を確認することが可能な情報を記入する。
 - 3 出典を基に申請図書の発行者が改変を行った場合又は新たに作成を行った場合は、「備考」欄にその旨を示す。
 - 4 (1)写真等については、肖像権等の権利処理を必要に応じて行うこと。
(2)著作物の掲載に当たっては、著作権法第33条に基づき、掲載する旨を著作者に通知するとともに、補償金を著作権者に支払う必要があることに留意すること(別途契約を締結する場合を除く)。

備考4の内容について確認しました。☑

高等学校 理科 生物

申請図書番号 107-72

重要用語数 569語

重要用語	初出ページ 番号
アーキア	53
rRNA (リボソームRNA)	127
RNA (リボ核酸)	126
RNAポリメラーゼ	126
iPS細胞	147
アクアポリン	92
アクチン	213
アクチンフィラメント	213
アセチルコリン	214
アデニン (A)	122
アブシシン酸	236
アポトーシス	164
アミノ酸	68
アリー効果	279
アルコール発酵	109
α ヘリックス構造	82
アロステリック酵素	91
アロステリック部位	91
暗順応	204
暗帯	213
アンチコドン	132
アンチセンス鎖	129
暗発芽種子	238
ES細胞	147
異化	99
閾刺激	195
閾値	195
異数体	21
一塩基多型 (SNP)	136
一次構造	82

一次消費者	300
遺伝	18
遺伝暗号表	131
遺伝子	18
遺伝子型	25
遺伝子組換え	171
遺伝子座	23
遺伝子の発現	131
遺伝子頻度	35
遺伝子プール	35
遺伝的多様性	312
遺伝的浮動	39
遺伝的変異	18
イントロン	129
ウラシル (U)	127
運動神経	191
運動ニューロン	191
運動野	209
ATP (アデノシン三リン酸)	99
ATP合成酵素	105
ADP (アデノシン二リン酸)	99
ABCモデル	258
鋭敏化	228
エキソサイトーシス	73
エキソン	129
液胞	78
X染色体	23
エチレン	236
NADH	101
NADPH	111
エネルギー効率	307
mRNA (伝令RNA)	127
塩基	122
塩基配列	123
猿人	61

延髄	208
エンドサイトーシス	73
黄斑	203
横紋筋	213
オーキシン	236
オートファジー	77
岡崎フラグメント	125
オゾン層	12
オペレーター	142
オペロン	143
科	53
界	53
介在ニューロン	191
開始コドン	131
解糖系	101
解糖	108
海馬	210
外胚葉	151
灰白質	209
外来生物	271
花芽	254
化学進化	8
鍵刺激	219
核	75
核酸	68
核膜	76
学習	220
核小体	76
核相	23
学名	52
かく乱（攪乱）	296
花成ホルモン（フロリゲン）	255
活性化エネルギー	85
活性部位	86
活動電位	194

活動電流	197
花粉	260
カルビン回路	111
感覚細胞	201
感覚神経	191
感覚ニューロン	191
感覚野	209
環境形成作用	272
環境収容力	276
還元	71
間接効果	296
かん体細胞	203
間脳	208
キアズマ	29
キーストーン種	295
気孔	250
基質特異性	86
寄生	292
旧人	62
休眠	238
橋	208
強縮	215
共進化	45
共生	288
競争	273
競争的阻害	89
競争的排除	289
共同繁殖	286
極性移動	245
魚類	48
筋原繊維	213
筋細胞（筋繊維）	213
筋収縮	212
筋小胞体	214
筋肉	212

菌類	54
グアニン (G)	122
クエン酸回路	101
区画法	274
屈性	244
組換え	29
グラナ	76
グリア細胞	192
クリステ	76
クリプトクロム	236
クローニング	171
クローン	184
クロロフィル	112
群生相	279
形質	18
形質転換	176
傾性	244
形成体 (オーガナイザー)	161
茎頂分裂組織	261
系統	48
系統樹	48
系統分類	52
欠失	18
ゲノム編集	183
限界暗期	254
原核細胞	6
原核生物	6
原形質連絡	78
原口	150
原人	62
減数分裂	148
顕性 (優性)	24
原生生物	54
現存量	305
原腸	150

原腸胚	150
検定交雑	25
綱	53
高エネルギーリン酸結合	99
光化学系 I	111
光化学系 II	111
光化学反応	112
効果器	190
光合成	111
光周性	254
酵素	85
酵素－基質複合体	86
行動	218
興奮	193
興奮性シナプス	199
興奮性シナプス後電位 (EPSP)	199
興奮の伝達	196
興奮の伝導	196
孔辺細胞	250
呼吸	101
呼吸量	305
個体群	272
個体群密度	273
5' 末端	123
骨格筋	212
古典的条件付け	229
孤独相	279
コドン	131
ゴルジ体	77
根端分裂組織	243
細菌 (バクテリア)	53
最適温度	88
最適 pH	89
細胞	6
細胞骨格	79

細胞質	75
細胞質基質	75
細胞小器官	13
細胞接着	
細胞内共生説（共生説）	13
細胞分画法	79
細胞壁	75
細胞膜	72
在来生物	320
里山	314
サルコメア	213
酸化	71
酸化的リン酸化	105
三次構造	83
三次消費者	300
3' 末端	123
シアノバクテリア	11
GFP	178
視覚	201
軸索	192
視細胞	202
脂質	68
視床	210
視床下部	210
雌性配偶子	22
自然選択	32
失活	88
シトシン（C）	122
シナプス	198
シナプス間隙	198
シナプス後細胞	198
シナプス小胞	198
シナプス前細胞	198
ジベレリン	236
子房	55

社会性昆虫	287
シャペロン	84
種	6
終止コドン	131
習得的行動	220
重複受精	261
重力屈性	247
種間競争	288
種子	237
樹状突起	192
受精	20
受精卵	148
受動輸送	92
種内競争	278
種の多様性	312
種分化	43
受容器	190
受容体	94
シュワン細胞	192
順位制	286
春化	257
純生産量	305
蒸散	250
常染色体	23
小脳	208
小胞体	72
初期化	147
触媒	85
植物	54
植物極	148
植物ホルモン	236
自律神経系	190
進化	6
真核細胞	13
真核生物	13

神経	190
神経回路	199
神経管	153
神経鞘	192
神経繊維	192
神経伝達物質	198
神経胚	153
神経板	153
新人	62
親水性	72
新皮質	209
人類	61
髄質	209
髄鞘	192
水晶体	154
錐体細胞	203
ストロマ	76
ストロマライト	11
スプライシング	129
刷込み	220
制限酵素	170
精細胞	260
生産者	300
生産量	307
精子	148
静止電位	193
生殖細胞	18
生殖的隔離	42
生成物	86
性染色体	23
生存曲線	281
生態系	270
生態系サービス	318
生態系の多様性	312
生態的地位 (ニッチ)	293

生態ピラミッド	308
生体膜	72
成長曲線	276
成長量	305
生得的行動	219
正の屈性	244
生物群集	273
生物多様性	312
生命表	281
脊索	153
脊髄	208
脊髄反射	211
脊椎動物	48
接合	20
摂食量	307
セルロース	78
全か無かの法則	195
染色体	23
センス鎖	129
潜性（劣性）	24
選択的遺伝子発現	146
選択的スプライシング	130
選択的透過性	73
全透性	74
セントラルドグマ	126
走性	222
総生産量	305
相同染色体	23
挿入	18
相変異	279
相補性	122
相利共生	291
藻類	55
属	53
疎水性	72

第一分裂	27
対合	27
大後頭孔	61
体軸	155
代謝	98
体節	153
第二分裂	27
大脳	208
大脳辺縁系	210
対立遺伝子（アレル）	23
対立形質	24
脱窒	304
脱分極	194
多糖	68
炭酸同化	111
短日植物	254
単収縮	215
炭水化物	68
単相	23
炭素の循環	302
担体（輸送体）	93
単糖	68
タンパク質	68
置換	18
地球温暖化	318
窒素固定	304
窒素固定細菌	304
窒素同化	304
窒素の循環	304
チミン（T）	122
チャネル	92
中央細胞	260
中規模かく乱説	296
中心体	78
中枢神経系	190

中枢パターン発生器	215
中性植物	254
中脳	208
中胚葉	151
中胚葉誘導	160
中立進化	40
頂芽優勢	248
長日植物	254
調節遺伝子	142
調節タンパク質	142
跳躍伝導	197
鳥類	48
直立二足歩行	60
チラコイド	76
地理的隔離	43
tRNA (運搬RNA)	127
定位	222
DNA (デオキシリボ核酸)	122
DNA多型	136
DNAヘリカーゼ	125
DNAポリメラーゼ	125
DNAリガーゼ	125
定型的運動パターン	219
デオキシリボース	122
適応	34
適応進化	34
適応度	34
適応放散	45
適刺激	201
電位依存性イオンチャネル	92
電気泳動	173
電子伝達系	101
転写	126
糖	122
同化	99

同化量	307
動物	54
動物極	148
独立	26
突然変異	18
ドメイン	54
トランスジェニック生物	176
トリプレット	131
内胚葉	151
ナトリウムポンプ	93
慣れ	226
縄張り（テリトリー）	284
二価染色体	27
二次構造	82
二次消費者	300
二重らせん構造	122
二名法	52
乳酸発酵	110
ニューロン（神経細胞）	190
ヌクレオチド	68
脳	208
脳幹	208
能動輸送	93
乗換え	29
ハーディ・ワインベルグの法則	36
胚	150
バイオテクノロジー	170
配偶子	22
胚珠	260
倍数体	21
胚乳	261
胚のう	260
胞胚	150
白質	209
ハチュウ類	48

発芽	237
発酵	108
発生	148
発生運命	159
反射	211
反射弓	211
半透性	74
半保存的複製	123
PCR法（ポリメラーゼ連鎖反応法）	171
尾芽胚	153
光屈性	245
光受容細胞	202
光受容体	236
光中断	254
光発芽種子	238
非競争的阻害	89
皮質	209
微小管	79
被食者	291
非生物的環境	272
ヒストン	144
ヒト	58
表現型	25
標識再捕法	274
ピルビン酸	102
フィトクロム	236
フィードバック調節	91
富栄養化	317
フェロモン	222
不応期	197
フォトリロピン	236
フォールディング	83
複製	123
複相	23
物質生産	300

負の屈性	244
プライマー	125
プラスミド	171
プロモーター	128
分化（細胞分化）	146
分極	193
分子進化	40
分子時計	50
分類群	53
β シート構造	82
ベクター	176
ヘテロ接合体	23
ペプチド	82
ペプチド結合	82
変異	18
変性	84
変態	151
補酵素	90
拇指対向性	59
捕食	273
捕食者	291
母性因子	155
母性効果遺伝子	157
ホックス遺伝子	167
哺乳類	48
ホメオティック遺伝子	166
ホメオティック突然変異	167
ホモ・サピエンス	62
ホモ接合体	23
ホモ・ネアンデルターレンシス	62
ポリペプチド	82
ポンプ	93
翻訳	131
膜タンパク質	73
膜電位	193

末梢神経系	208
マトリックス	76
ミオシン	213
ミオシンフィラメント	213
密度効果	277
ミトコンドリア	76
無機物	68
無髄神経繊維	192
無性生殖	22
無胚乳種子	262
群れ	283
明順応	204
明帯	213
盲斑	202
網膜	202
目	53
門	53
有機物	68
有髄神経繊維	192
有性生殖	22
雄性配偶子	22
誘導	160
有胚乳種子	262
葉緑体	76
抑制性シナプス	199
抑制性シナプス後電位 (IPSP)	199
四次構造	83
ラギング鎖	125
卵	148
卵割	150
卵細胞	260
ランビエ絞輪	192
リーディング鎖	125
リガンド	92
リガンド依存性イオンチャネル	92

離層	264
リソソーム	77
リプレッサー	142
リボース	127
リボソーム	72
流動モザイクモデル	73
両生類	48
リン酸	122
リン脂質	72
類人猿	58
霊長類	58
連合学習	229
連鎖	26
ロドプシン	203
Y染色体	23

[コンテンツ一覧
\(PDF\)](#)

巻頭資料



本紙p.1~3

1編 生物の進化



本紙p.4~7

2編 生命現象と物質



本紙p.8~10

3編 遺伝情報の発現と発生



本紙p.11~14

4編 生物の環境応答



本紙p.15~18

5編 生態と環境



本紙p.19~22

巻末資料



本紙p.23

コンテンツから選ぶ



本紙p.24~30

巻頭資料

中学校理科の学習内容

生物基礎の学習内容

書名入る > 巻頭資料

1年 いろいろな生物とその共通点



別紙2
P01

2年 生物の体のつくりとはたらき



別紙2
P02

3年 生命の連続性



別紙2
P03

3年 地球と私たちの未来のために



別紙2
P04

巻頭資料

中学校理科の学習内容

生物基礎の学習内容

書名入る > 巻頭資料

1編1章 生物の多様性と共通性



別紙2
P05

1編2章 生物とエネルギー



別紙2
P06

2編1章 遺伝情報とDNA



別紙2
P07

2編2章 遺伝情報とタンパク質



別紙2
P08

3編1章 体内環境と情報伝達



別紙2
P09

3編2章 免疫のはたらき



別紙2
P10

4編1章 植生と遷移



別紙2
P11

4編2章 生態系と生物の多様性



別紙2
P12

1編 生物の進化



1章 生命の起源と細胞の進化

2章 遺伝子の変化と進化のしくみ

3章 生物の系統と進化

デジタルドリル/フラッシュカード

8ページ

深海底の生態系



別紙2
A01

9ページ

【聴くコラム】RNAワールドからDNAワールドへ



別紙2
K01

13ページ

【なるほど10秒】細胞内共生説



別紙2
N01

1編 生物の進化

1章 生命の起源と細胞の進化

2章 遺伝子の変化と進化のしくみ

3章 生物の系統と進化

デジタルドリル/フラッシュカード

書名入る > 1編 生物の進化

21ページ

【聴くコラム】染色体レベルで起こる突然変異



別紙2
K02

26ページ

減数分裂における染色体の動きと染色体の組み合わせの例



別紙2
A02

27ページ

【なるほど10秒】減数分裂の過程



別紙2
N02

30ページ

【なるほど10秒】乗換えによって配偶子に多様性が加わるしくみ



別紙2
N03

31ページ

【聴くコラム】染色体地図



別紙2
K03

33ページ

【聴くコラム】自然選択の例 ~ガラパゴスフィンチのくちばし~



別紙2
K04

34ページ

【聴くコラム】適応進化の例 ~葉に擬態するチョウやガ~



別紙2
K05

35ページ

【なるほど10秒】遺伝子プールの概念



別紙2
N04

36ページ

ハーディ・ワインベルグの法則の解説



別紙2
A03

36ページ

進化のモデル実験



別紙2
A04

39ページ

【なるほど10秒】遺伝的浮動



別紙2
N05

41ページ

【聴くコラム】ハーディ・ワインベルグの法則



別紙2
K06

45ページ

【なるほど10秒】適応放散



別紙2
N06

1編 生物の進化

1章 生命の起源と細胞の進化

2章 遺伝子の変化と進化のしくみ

3章 生物の系統と進化

デジタルドリル/フラッシュカード

書名入る > 1編 生物の進化

50ページ

【聴くコラム】分子時計



別紙2
K07

51ページ

【聴くコラム】平均距離法



別紙2
K08

53ページ

【なるほど10秒】生物の階層的分類



別紙2
N07

60ページ

ゴリラの動き



別紙2
A05

60ページ

【なるほど10秒】ヒトとゴリラの比較



別紙2
N08

61ページ

脳容積の測定



別紙2
A06

63ページ

【聴くコラム】「人種」という概念はもう古い



別紙2
K09

1編 生物の進化

1章 生命の起源と細胞の進化

2章 遺伝子の変化と進化のしくみ

3章 生物の系統と進化

デジタルドリル/フラッシュカード

書名入る > 1編 生物の進化

13ページ

1編1章 生物用語フラッシュカード



別紙2
J01

17ページ

1編1章 入試にチャレンジ! 解説動画



別紙2
C01

45ページ

1編2章 生物用語フラッシュカード



別紙2
J02

47ページ

1編2章 入試にチャレンジ! 解説動画



別紙2
C02

54ページ

1編3章 生物用語フラッシュカード①



別紙2
J03

62ページ

1編3章 生物用語フラッシュカード②



別紙2
J03

65ページ

1編3章 入試にチャレンジ! 解説動画



別紙2
C03

66ページ

「もっと!」生物×仕事 (1編)



別紙2
M01



1章 細胞と物質

2章 代謝とエネルギー

デジタルドリル/フラッシュカード

書名入る > 2編 生命現象と物質

69ページ	【聴くコラム】植物細胞を構成する成分		別紙2 K10
70ページ	元素の周期表		別紙2 A07
73ページ	レタスに食塩を振りかけると・・・		別紙2 A08
73ページ	【なるほど10秒】生体膜の構造		別紙2 N09
73ページ	生体膜のはたらき		別紙2 A09
74ページ	【聴くコラム】細胞膜での水の移動		別紙2 K11
74ページ	【なるほど10秒】浸透圧		別紙2 N10
79ページ	【聴くコラム】細胞小器官を分ける方法		別紙2 K12
80ページ	【Let's Start動画】卵白を加熱すると・・・		別紙2 A10
81ページ	【聴くコラム】必須アミノ酸		別紙2 K13
83ページ	【なるほど10秒】タンパク質の構造		別紙2 N11
86ページ	【なるほど10秒】酵素の基質特異性		別紙2 N12
87ページ	カタラーゼの実験1		別紙2 A11
88ページ	カタラーゼの実験2		別紙2 A12
93ページ	【なるほど10秒】ナトリウムポンプのはたらき		別紙2 N13
95ページ	【聴くコラム】免疫細胞の情報伝達にかかわるタンパク質		別紙2 K14

2編 生命現象と物質

1章 細胞と物質

2章 代謝とエネルギー

デジタルドリル/フラッシュカード

書名入る > 2編 生命現象と物質

102ページ	解糖系		別紙2 A13
103ページ	クエン酸回路		別紙2 A14
104ページ	コハク酸脱水素酵素の実験		別紙2 A15
105ページ	電子伝達系		別紙2 A16
106ページ	【なるほど10秒】呼吸		別紙2 N14
106ページ	【聴くコラム】脂肪とタンパク質を基質とする呼吸経路		別紙2 K15
109ページ	アルコール発酵の実験		別紙2 A17
110ページ	【聴くコラム】発酵と呼吸の切り替え		別紙2 K16
113ページ	光化学系における反応		別紙2 A18
113ページ	【聴くコラム】光エネルギーを使わない炭酸同化		別紙2 K17
115ページ	薄層クロマトグラフィーによる光合成色素の分離		別紙2 A19
116ページ	カルビン回路		別紙2 A20
117ページ	【聴くコラム】C ₄ 植物とCAM植物ではどのように二酸化炭素を取り込むのだろうか		別紙2 K18
117ページ	【なるほど10秒】光合成		別紙2 N15

2編 生命現象と物質

1章 細胞と物質

2章 代謝とエネルギー

デジタルドリル／フラッシュカード

書名入る > 2編 生命現象と物質

94ページ

2編1章 生物用語フラッシュカード



別紙2
J04

97ページ

2編1章 入試にチャレンジ！解説動画



別紙2
C04

116ページ

2編2章 生物用語フラッシュカード



別紙2
J05

119ページ

2編2章 入試にチャレンジ！解説動画



別紙2
C05

120ページ

「もっと！」生物×仕事（2編）



別紙2
M02

3編 遺伝情報の発現と発生

1章 遺伝情報とその発現

2章 発生と遺伝子発現

3章 遺伝子を扱う技術

デジタルドリル／フラッシュカード

書名入る > 3編 遺伝情報の発現と発生

125ページ

DNAの複製



別紙2
A21

125ページ

【なるほど10秒】DNAの複製



別紙2
N16

126ページ

転写・翻訳のしくみ



別紙2
A22

128ページ

【なるほど10秒】転写



別紙2
N17

129ページ

【なるほど10秒】スプライシング



別紙2
N18

131ページ

遺伝暗号表



別紙2
A23

132ページ

【なるほど10秒】翻訳



別紙2
N19

136ページ

【聴くコラム】DNAを傷付けるもの



別紙2
K19

3編 遺伝情報の発現と発生

1章 遺伝情報とその発現

2章 発生と遺伝子発現

3章 遺伝子を扱う技術

デジタルドリル/フラッシュカード

書名入る > 3編 遺伝情報の発現と発生

141ページ

【なるほど10秒】LacZの説明



別紙2
N20

142ページ

遺伝子発現の調節



別紙2
A24

142ページ

【なるほど10秒】遺伝子発現の調節



別紙2
N21

143ページ

トリプトファンオペロンの調節



別紙2
A25

143ページ

【聴くコラム】トリプトファンオペロンとアラビノースオペロン



別紙2
K20

147ページ

【聴くコラム】iPS細胞の誕生につながった選択的遺伝子発現の考え方



別紙2
K21

151ページ

ウニの発生



別紙2
A26

152ページ

カエルの発生



別紙2
A27

154ページ

【聴くコラム】脊椎動物の胚葉の分化と器官形成



別紙2
K22

156ページ

【聴くコラム】背側または腹側だけで発現する遺伝子



別紙2
K23

157ページ

【なるほど10秒】前後軸の決定



別紙2
N22

161ページ

【聴くコラム】中胚葉誘導と遺伝子発現



別紙2
K24

162ページ

【聴くコラム】神経誘導と遺伝子発現



別紙2
K25

165ページ

【聴くコラム】肢芽ではたらく分泌タンパク質と遺伝子



別紙2
K26

165ページ

【聴くコラム】アポトーシス



別紙2
K27

3編 遺伝情報の発現と発生

1章 遺伝情報とその発現

2章 発生と遺伝子発現

3章 遺伝子を扱う技術

デジタルドリル/フラッシュカード

書名入る > 3編 遺伝情報の発現と発生

172ページ

【なるほど10秒】PCR法



別紙2
N23

172ページ

PCRを用いたDNAの複製



別紙2
A28

173ページ

【なるほど10秒】電気泳動



別紙2
N24

175ページ

【聴くコラム】一塩基多型 (SNP) を利用した投薬



別紙2
K28

177ページ

【聴くコラム】哺乳類の培養細胞を用いた医薬品の生産



別紙2
K29

178ページ

【聴くコラム】ノックアウトマウス



別紙2
K30

178ページ

【聴くコラム】オワンクラゲの緑色蛍光タンパク質(GFP)の遺伝子



別紙2
K31

179ページ

大腸菌の遺伝子組換え実験 準備・方法編



別紙2
A29

181ページ

大腸菌の遺伝子組換え実験 結果編



別紙2
A30



3編 遺伝情報の発現と発生

1章 遺伝情報とその発現



2章 発生と遺伝子発現



3章 遺伝子を扱う技術



デジタルドリル/フラッシュカード

書名入る > 3編 遺伝情報の発現と発生

137ページ

3編1章 生物用語フラッシュカード



別紙2
J06

139ページ

3編1章 入試にチャレンジ! 解説動画



別紙2
C06

167ページ

3編2章 生物用語フラッシュカード



別紙2
J07

169ページ

3編2章 入試にチャレンジ! 解説動画



別紙2
C07

182ページ

3編3章 生物用語フラッシュカード



別紙2
J08

187ページ

3編3章 入試にチャレンジ! 解説動画



別紙2
C08

188ページ

「もっと!」生物×仕事 (3編)



別紙2
M03

4編 生物の環境応答

1章 動物の刺激の受容と反応

2章 動物の行動

3章 植物の環境応答

デジタルドリル／フラッシュカード

書名入る > 4編 生物の環境応答

190ページ

反応テスト



別紙2
A31

195ページ

【なるほど10秒】伝導のグラフとチャネルの関係



別紙2
N25

198ページ

【聴くコラム】巨大な神経繊維をもつイカ



別紙2
K32

198ページ

【なるほど10秒】シナプスでの興奮の伝達



別紙2
N26

200ページ

【なるほど10秒】シナプスの可塑性



別紙2
N27

200ページ

【聴くコラム】シナプス伝達の可塑性



別紙2
K33

205ページ

【聴くコラム】聴覚器としての耳



別紙2
K34

213ページ

【なるほど10秒】筋収縮のしくみ



別紙2
N28

4編 生物の環境応答

1章 動物の刺激の受容と反応

2章 動物の行動

3章 植物の環境応答

デジタルドリル/フラッシュカード

223ページ

雄カイコガのフェロモン源の探索行動



別紙2
A32

225ページ

カイコガの神経系と行動の関係



別紙2
A33

226ページ

慣れ



別紙2
A34

228ページ

脱慣れ



別紙2
A35

1章 動物の刺激の受容と反応

2章 動物の行動

3章 植物の環境応答

デジタルドリル/フラッシュカード

書名入る > 4編 生物の環境応答

234ページ	【Let's start動画】ミニトマトの栽培	別紙2 A36
235ページ	リンゴが植物の芽生えに与える影響	別紙2 A37
240ページ	種子の発芽と光の影響	別紙2 A38
241ページ	【聴くコラム】ジベレリンの発見	別紙2 K35
244ページ	アサガオのつるが支柱に巻き付く過程	別紙2 A39
245ページ	【なるほど10秒】光屈性のしくみ	別紙2 N29
246ページ	【聴くコラム】光屈性の研究の歴史	別紙2 K36
246ページ	植物の芽生えの正の光屈性の観察	別紙2 A40
247ページ	【なるほど10秒】茎と根の成長におけるオーキシンの感受性の違いと重力屈性	別紙2 N30
247ページ	根の重力屈性のしくみ	別紙2 A41
248ページ	【聴くコラム】植物ホルモンと器官分化	別紙2 K37
249ページ	【聴くコラム】ストレスに対する植物の応答	別紙2 K38
250ページ	【なるほど10秒】気孔の開閉	別紙2 N31
251ページ	気孔の開閉の観察	別紙2 A42
254ページ	【なるほど10秒】短日植物と長日植物	別紙2 N32
254ページ	日長と花芽形成	別紙2 A43
256ページ	【聴くコラム】花成ホルモンの実体の解明	別紙2 K39
258ページ	【聴くコラム】花の形態形成とABCモデル	別紙2 K40
263ページ	【聴くコラム】植物ホルモンの農業への応用	別紙2 K41
265ページ	ツバキの葉の脱落の観察	別紙2 A44

4編 生物の環境応答

1章 動物の刺激の受容と反応

2章 動物の行動

3章 植物の環境応答

デジタルドリル／フラッシュカード

書名入る > 4編 生物の環境応答

214ページ

4編1章 生物用語フラッシュカード



別紙2
J09

217ページ

4編1章 入試にチャレンジ！解説動画



別紙2
C09

229ページ

4編2章 生物用語フラッシュカード



別紙2
J10

233ページ

4編2章 入試にチャレンジ！解説動画



別紙2
C10

264ページ

4編3章 生物用語フラッシュカード



別紙2
J11

267ページ

4編3章 入試にチャレンジ！解説動画



別紙2
C11

268ページ

「もっと！」生物×仕事（4編）



別紙2
M04

1章 個体群と生物群集

2章 生態系の物質生産と物質循環

3章 生態系と人間生活

デジタルドリル/フラッシュカード

書名入る > 5編 生態と環境

275ページ

【聴くコラム】区画法と標識再捕法



別紙2
K42

275ページ

【なるほど10秒】標識再捕法の原理



別紙2
N33

277ページ

ハツカダイコンを用いた密度効果の観察



別紙2
A45

279ページ

【聴くコラム】アリー効果と個体群の成長



別紙2
K43

280ページ

【聴くコラム】個体の移動による個体群の存続



別紙2
K44

281ページ

【なるほど10秒】生存曲線の3つのタイプ



別紙2
N34

282ページ

【聴くコラム】産卵数と卵の大きさ



別紙2
K45

285ページ

【なるほど10秒】縄張りの大きさ



別紙2
N35

287ページ

【聴くコラム】血縁度と包括適応度



別紙2
K46

289ページ

【聴くコラム】春植物の競争回避



別紙2
K47

292ページ

【聴くコラム】共生と寄生



別紙2
K48

294ページ

【聴くコラム】資源利用曲線と共存



別紙2
K49

295ページ

【なるほど10秒】キーストーン種



別紙2
N36

297ページ

【聴くコラム】病原体が生物群集に与える影響



別紙2
K50

5編 生態と環境

1章 個体群と生物群集

2章 生態系の物質生産と物質循環

3章 生態系と人間生活

デジタルドリル/フラッシュカード

301ページ

【聴くコラム】窒素同化



別紙2
K51

304ページ

【なるほど10秒】窒素循環



別紙2
N37

308ページ

【なるほど10秒】生態ピラミッド



別紙2
N38

309ページ

【聴くコラム】生産構造図



別紙2
K52

5編 生態と環境

1章 個体群と生物群集

2章 生態系の物質生産と物質循環

3章 生態系と人間生活

デジタルドリル/フラッシュカード

322ページ

【聴くコラム】奄美大島のマングースの駆除が成功した理由



別紙2
K53

323ページ

【聴くコラム】在来生物の個体数が増え過ぎると・・・



別紙2
K54

325ページ

SDGsのターゲットと指標



別紙2
A46

327ページ

【聴くコラム】新型コロナウイルス禍と生物多様性



別紙2
K55

5編 生態と環境

1章 個体群と生物群集

2章 生態系の物質生産
と物質循環

3章 生態系と人間生活

デジタルドリル／フラッシュカ
ード

書名入る > 5編 生態と環境

296ページ

5編1章 生物用語フラッシュカード



別紙2
J12

299ページ

5編1章 入試にチャレンジ！解説動画



別紙2
C12

308ページ

5編2章 生物用語フラッシュカード



別紙2
J13

311ページ

5編2章 入試にチャレンジ！解説動画



別紙2
C13

326ページ

5編3章 生物用語フラッシュカード



別紙2
J14

329ページ

5編3章 入試にチャレンジ！解説動画



別紙2
C14

330ページ

「もっと！」生物×仕事（5編）



別紙2
M05

巻末資料

重要用語一覧

347ページ

重要用語のフラッシュカード



別紙2
J01

[書名入る](#) > [巻末資料](#)

コンテンツから選ぶ

10秒動画

聴くコラム

デジタルドリル

生物用語フラッシュカード

「もっと！」生物×仕事

書名入る・コンテンツから選ぶ

13ページ	【なるほど10秒】細胞内共生説	別紙2 N01
27ページ	【なるほど10秒】減数分裂の過程	別紙2 N02
30ページ	【なるほど10秒】乗換えによって配偶子に多様性が加わるしくみ	別紙2 N03
35ページ	【なるほど10秒】遺伝子プール概念	別紙2 N04
39ページ	【なるほど10秒】遺伝的浮動	別紙2 N05
45ページ	【なるほど10秒】適応放散	別紙2 N06
53ページ	【なるほど10秒】生物の階層的分類	別紙2 N07
60ページ	【なるほど10秒】ヒトとゴリラの比較	別紙2 N08
73ページ	【なるほど10秒】生体膜の構造	別紙2 N09
74ページ	【なるほど10秒】浸透圧	別紙2 N10
83ページ	【なるほど10秒】タンパク質の構造	別紙2 N11
86ページ	【なるほど10秒】酵素の基質特異性	別紙2 N12
93ページ	【なるほど10秒】ナトリウムポンプのはたらき	別紙2 N13
106ページ	【なるほど10秒】呼吸	別紙2 N14
117ページ	【なるほど10秒】光合成	別紙2 N15
125ページ	【なるほど10秒】DNAの複製	別紙2 N16
128ページ	【なるほど10秒】転写	別紙2 N17
129ページ	【なるほど10秒】スプライシング	別紙2 N18
132ページ	【なるほど10秒】翻訳	別紙2 N19

141ページ	【なるほど10秒】 LacZの説明	▶	別紙2 N20
142ページ	【なるほど10秒】 遺伝子発現の調節	▶	別紙2 N21
157ページ	【なるほど10秒】 前後軸の決定	▶	別紙2 N22
172ページ	【なるほど10秒】 PCR法	▶	別紙2 N23
173ページ	【なるほど10秒】 電気泳動	▶	別紙2 N24
195ページ	【なるほど10秒】 伝導のグラフとチャネルの関係	▶	別紙2 N25
198ページ	【なるほど10秒】 シナプスでの興奮の伝達	▶	別紙2 N26
200ページ	【なるほど10秒】 シナプスの可塑性	▶	別紙2 N27
213ページ	【なるほど10秒】 筋収縮のしくみ	▶	別紙2 N28
245ページ	【なるほど10秒】 光屈性のしくみ	▶	別紙2 N29
247ページ	【なるほど10秒】 茎と根の成長におけるオーキシンの感受性の違いと重力屈性	▶	別紙2 N30
250ページ	【なるほど10秒】 気孔の開閉	▶	別紙2 N31
254ページ	【なるほど10秒】 短日植物と長日植物	▶	別紙2 N32
275ページ	【なるほど10秒】 標識再捕法の原理	▶	別紙2 N33
281ページ	【なるほど10秒】 生存曲線の3つのタイプ	▶	別紙2 N34
285ページ	【なるほど10秒】 縄張りの大きさ	▶	別紙2 N35
295ページ	【なるほど10秒】 キーストーン種	▶	別紙2 N36
304ページ	【なるほど10秒】 窒素循環	▶	別紙2 N37
308ページ	【なるほど10秒】 生態ピラミッド	▶	別紙2 N38

ページ	【聴くコラム】	別紙2
9ページ	RNAワールドからDNAワールドへ	K01
21ページ	染色体レベルで起こる突然変異	K02
31ページ	染色体地図	K03
33ページ	自然選択の例 ～ガラバゴスフィンチのくちばし～	K04
34ページ	適応進化の例 ～葉に擬態するチョウやガ～	K05
41ページ	ハーディ・ワインベルグの法則	K06
50ページ	分子時計	K07
51ページ	平均距離法	K08
63ページ	「人種」という概念はもう古い	K09
69ページ	植物細胞を構成する成分	K10
74ページ	細胞膜での水の移動	K11
79ページ	細胞小器官を分ける方法	K12
81ページ	必須アミノ酸	K13
95ページ	免疫細胞の情報伝達にかかわるタンパク質	K14
106ページ	脂肪とタンパク質を基質とする呼吸経路	K15
110ページ	発酵と呼吸の切り替え	K16
113ページ	光エネルギーを使わない炭酸同化	K17
117ページ	C ₄ 植物とCAM植物ではどのように二酸化炭素を取り込むのだろうか	K18
136ページ	DNAを傷付けるもの	K19
143ページ	トリプトファンオペロンとアラビノースオペロン	K20
147ページ	iPS細胞の誕生につながった選択的遺伝子発現の考え方	K21
154ページ	脊椎動物の胚葉の分化と器官形成	K22
156ページ	背側または腹側だけで発現する遺伝子	K23
161ページ	中胚葉誘導と遺伝子発現	K24
162ページ	神経誘導と遺伝子発現	K25
165ページ	胚芽ではたらく分泌タンパク質と遺伝子	K26
165ページ	アポトーシス	K27

175ページ	【聴くコラム】一塩基多型 (SNP) を利用した投票	別紙2 K28
177ページ	【聴くコラム】哺乳類の培養細胞を用いた医薬品の生産	別紙2 K29
178ページ	【聴くコラム】ノックアウトマウス	別紙2 K30
178ページ	【聴くコラム】オワンクラゲの緑色蛍光タンパク質(GFP)の遺伝子	別紙2 K31
198ページ	【聴くコラム】巨大な神経繊維をもつイカ	別紙2 K32
200ページ	【聴くコラム】シナプス伝達の可塑性	別紙2 K33
205ページ	【聴くコラム】聴覚器としての耳	別紙2 K34
241ページ	【聴くコラム】ジベレリンの発見	別紙2 K35
246ページ	【聴くコラム】光屈性の研究の歴史	別紙2 K36
248ページ	【聴くコラム】植物ホルモンと器官分化	別紙2 K37
249ページ	【聴くコラム】ストレスに対する植物の応答	別紙2 K38
256ページ	【聴くコラム】花成ホルモンの実体の解明	別紙2 K39
258ページ	【聴くコラム】花の形態形成とABCモデル	別紙2 K40
263ページ	【聴くコラム】植物ホルモンの農業への応用	別紙2 K41
275ページ	【聴くコラム】区画法と標識再捕法	別紙2 K42
279ページ	【聴くコラム】アリー効果と個体群の成長	別紙2 K43
280ページ	【聴くコラム】個体の移動による個体群の存続	別紙2 K44
282ページ	【聴くコラム】産卵数と卵の大きさ	別紙2 K45
287ページ	【聴くコラム】血縁度と包括適応度	別紙2 K46
289ページ	【聴くコラム】春植物の競争回避	別紙2 K47
292ページ	【聴くコラム】共生と寄生	別紙2 K48
294ページ	【聴くコラム】資源利用曲線と共存	別紙2 K49
297ページ	【聴くコラム】病原体が生物群集に与える影響	別紙2 K50
301ページ	【聴くコラム】窒素同化	別紙2 K51
309ページ	【聴くコラム】生産構造図	別紙2 K52
322ページ	【聴くコラム】奄美大島のマングースの駆除が成功した理由	別紙2 K53
323ページ	【聴くコラム】在来生物の個体数が増え過ぎると・・・	別紙2 K54
327ページ	【聴くコラム】新型コロナウイルス禍と生物多様性	別紙2 K55

コンテンツから選ぶ

10秒動画

聴くコラム

デジタルドリル

生物用語フラッシュカード

「もっと！」生物×仕事

書名入る > コンテンツから選ぶ

デジタルドリル (1編1章 章末まとめ)



別紙2
X01

デジタルドリル (1編2章 章末まとめ)



別紙2
X02

デジタルドリル (1編3章 章末まとめ)



別紙2
X03

デジタルドリル (2編1章 章末まとめ) ①



別紙2
X04

デジタルドリル (2編1章 章末まとめ) ②



別紙2
X05

デジタルドリル (2編2章 章末まとめ)



別紙2
X06

デジタルドリル (3編1章 章末まとめ) ①



別紙2
X07

デジタルドリル (3編1章 章末まとめ) ②



別紙2
X08

デジタルドリル (3編2章 章末まとめ) ①



別紙2
X09

デジタルドリル (3編2章 章末まとめ) ②



別紙2
X10

デジタルドリル (3編3章 章末まとめ)



別紙2
X11

デジタルドリル (4編1章 章末まとめ) ①



別紙2
X12

デジタルドリル (4編1章 章末まとめ) ②



別紙2
X13

デジタルドリル (4編2章 章末まとめ)



別紙2
X14

デジタルドリル (4編3章 章末まとめ) ①



別紙2
X15

デジタルドリル (4編3章 章末まとめ) ②



別紙2
X16

デジタルドリル (5編1章 章末まとめ) ①



別紙2
X17

デジタルドリル (5編1章 章末まとめ) ②



別紙2
X18

デジタルドリル (5編2章 章末まとめ)



別紙2
X19

デジタルドリル (5編3章 章末まとめ)



別紙2
X20

コンテンツから選ぶ



10秒動画 >

聴くコラム >

デジタルドリル >

生物用語フラッシュカード

「もっと！」生物×仕事 >

書名入る > コンテンツから選ぶ

13ページ 1編1章 生物用語フラッシュカード

別紙2 J01

45ページ 1編2章 生物用語フラッシュカード

別紙2 J02

54ページ 1編3章 生物用語フラッシュカード①

別紙2 J03

62ページ 1編3章 生物用語フラッシュカード②

別紙2 J03

94ページ 2編1章 生物用語フラッシュカード

別紙2 J04

116ページ 2編2章 生物用語フラッシュカード

別紙2 J05

137ページ 3編1章 生物用語フラッシュカード

別紙2 J06

167ページ 3編2章 生物用語フラッシュカード

別紙2 J07

182ページ 3編3章 生物用語フラッシュカード

別紙2 J08

214ページ 4編1章 生物用語フラッシュカード

別紙2 J09

229ページ 4編2章 生物用語フラッシュカード

別紙2 J10

264ページ 4編3章 生物用語フラッシュカード

別紙2 J11

296ページ 5編1章 生物用語フラッシュカード

別紙2 J12

308ページ 5編2章 生物用語フラッシュカード

別紙2 J13

326ページ 5編3章 生物用語フラッシュカード

別紙2 J14

コンテンツから選ぶ

10秒動画

聴くコラム

デジタルドリル

生物用語フラッシュカード

「もっと！」生物×仕事

書名入る>コンテンツから選ぶ

66ページ

「もっと！」生物×仕事（1編）



別紙2
M01

120ページ

「もっと！」生物×仕事（2編）



別紙2
M02

188ページ

「もっと！」生物×仕事（3編）



別紙2
M03

268ページ

「もっと！」生物×仕事（4編）



別紙2
M04

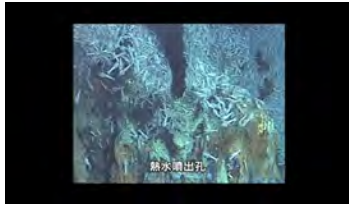
330ページ

「もっと！」生物×仕事（5編）

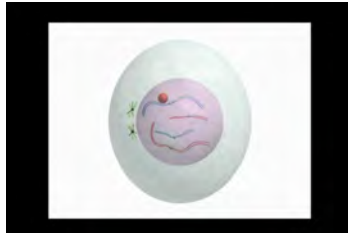


別紙2
M05

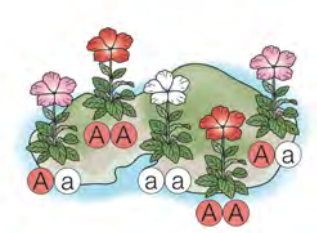




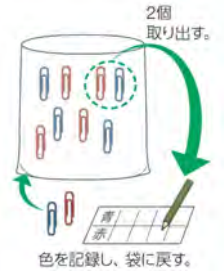
A01



A02



A03



A04



A05



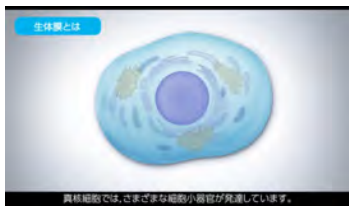
A06



A07



A08



A09



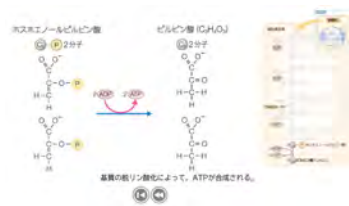
A10



A11



A12



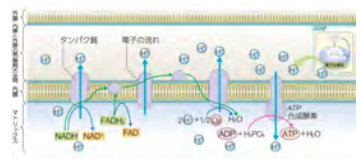
A13



A14



A15



A16



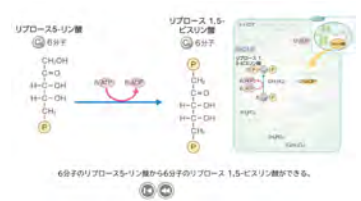
A17



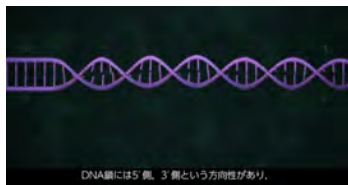
A18



A19



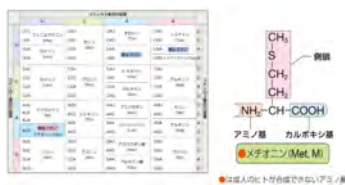
A20



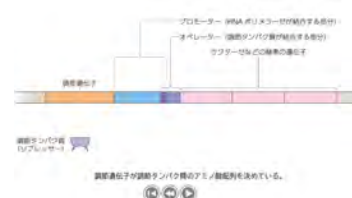
A21



A22



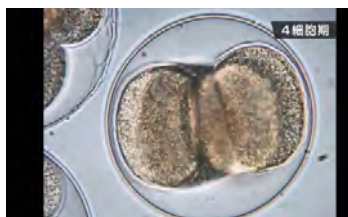
A23



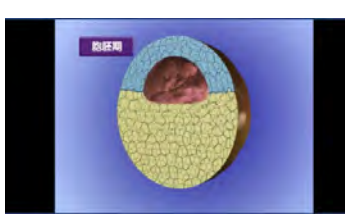
A24



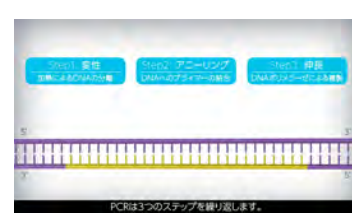
A25



A26



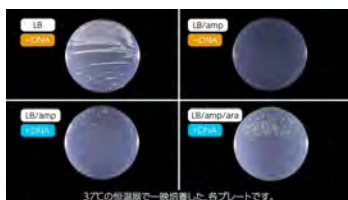
A27



A28



A29



A30



A31



A32



A33



A34



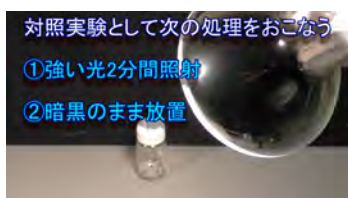
A35



A36



A37



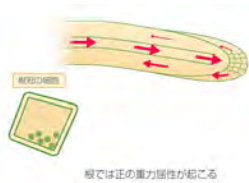
A38



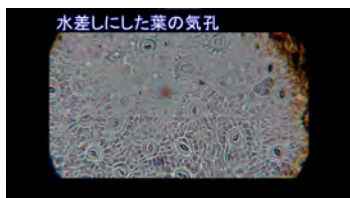
A39



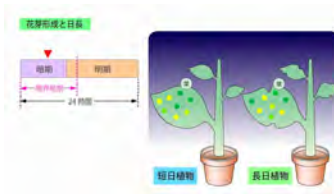
A40



A41



A42



A43



A44



A45



A46



C01



C02



C03



C04



C05



C06



C07



C08



C09



C10



C11



C12



C13



C14

進化

形質

脊椎動物

タンパク質

J01

J02

J03

J04

代謝

DNA

オペレーター

バイオテクノロジー

J05

J06

J07

J08

神経

行動

種子

生態系

J09

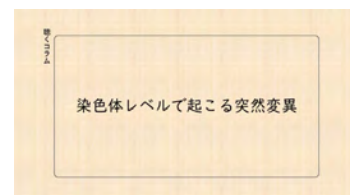
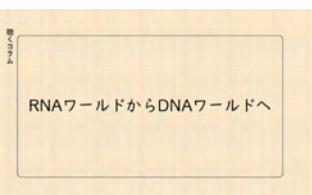
J10

J11

J12

物質生産

生物多様性



J13

J14

K01

K02

染色体地図

自然選択の例
～ガラパゴスフィンチのくちばし～

適応進化の例
～葉に擬態するチョウやガ～

ハーディ・ワインベルグの法則

K03

K04

K05

K06

分子時計

K07

平均距離法

K08

「人種」という概念はもう古い

K09

植物細胞を構成する成分

K10

細胞膜での水の移動

K11

細胞小器官を分ける方法

K12

必須アミノ酸

K13

免疫細胞の情報伝達にかかわるタンパク質

K14

脂肪とタンパク質を基質とする呼吸経路

K15

発酵と呼吸の切り替え

K16

光エネルギーを使わない炭酸同化

K17

C₄植物とCAM植物

K18

DNAを傷付けるもの

K19

トリプトファンオペロンとアラビノースオペロン

K20

iPS細胞の誕生につながった選択的遺伝子発現の考え方

K21

脊椎動物の胚葉の分化と器官形成

K22

背側または腹側だけで発現する遺伝子

K23

中胚葉誘導と遺伝子発現

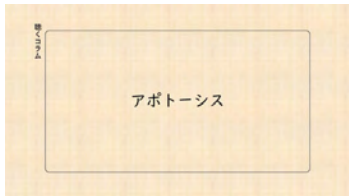
K24

神経誘導と遺伝子発現

K25

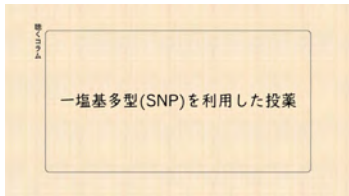
肢芽ではたらく分泌タンパク質と遺伝子

K26



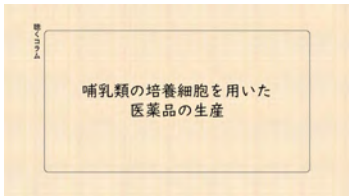
アポトーシス

K27



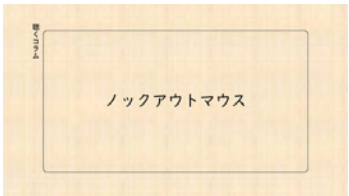
一塩基多型(SNP)を利用した投薬

K28



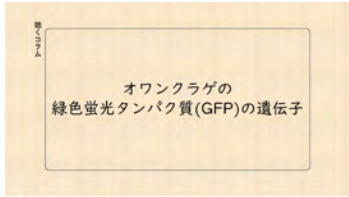
哺乳類の培養細胞を用いた
医薬品の生産

K29



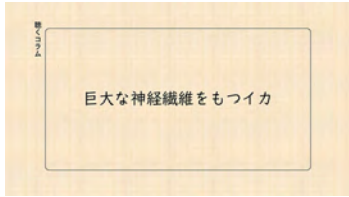
ノックアウトマウス

K30



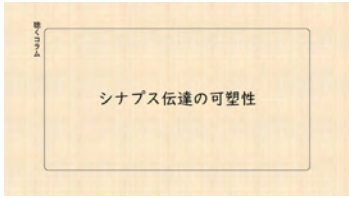
オワンクラゲの
緑色蛍光タンパク質(GFP)の遺伝子

K31



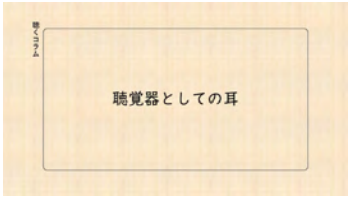
巨大な神経繊維をもつイカ

K32



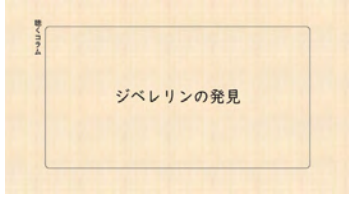
シナプス伝達の可塑性

K33



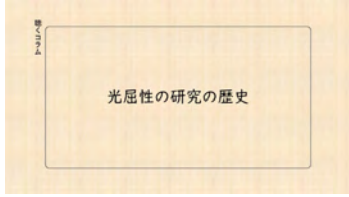
聴覚器としての耳

K34



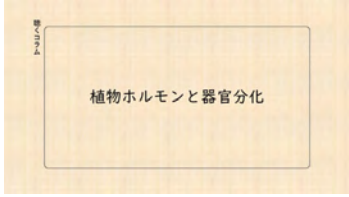
ジベレリンの発見

K35



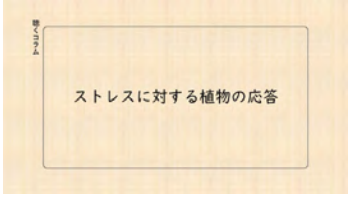
光屈性の研究の歴史

K36



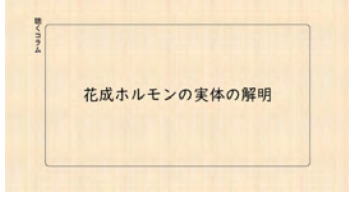
植物ホルモンと器官分化

K37



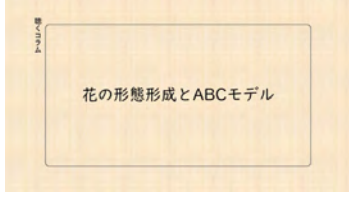
ストレスに対する植物の応答

K38



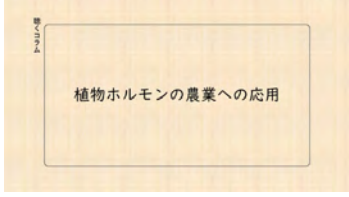
花成ホルモンの実体の解明

K39



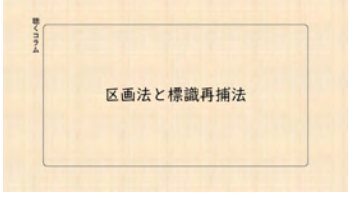
花の形態形成とABCモデル

K40



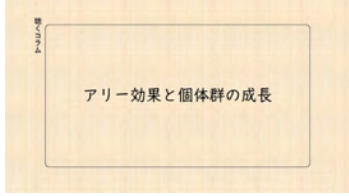
植物ホルモンの農業への応用

K41



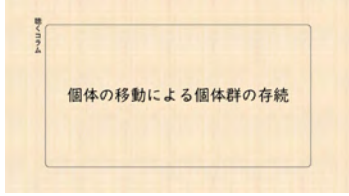
区画法と標識再捕法

K42



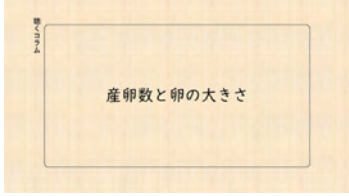
アリー効果と個体群の成長

K43



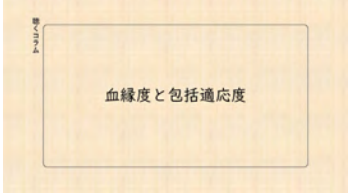
個体の移動による個体群の存続

K44



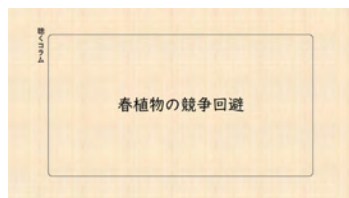
産卵数と卵の大きさ

K45

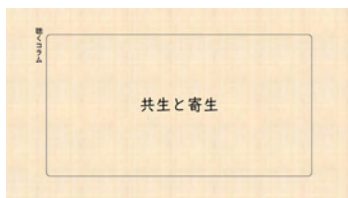


血縁度と包括適応度

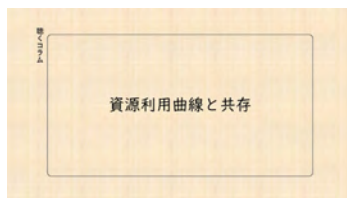
K46



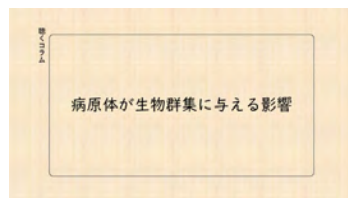
K47



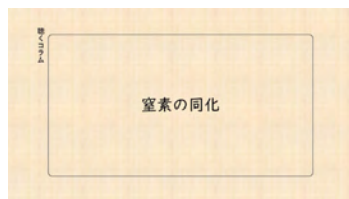
K48



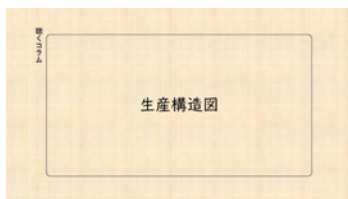
K49



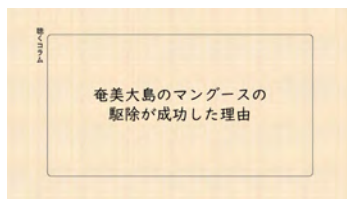
K50



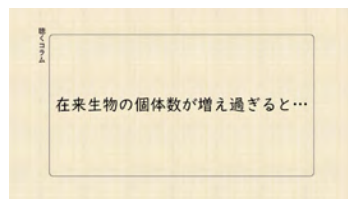
K51



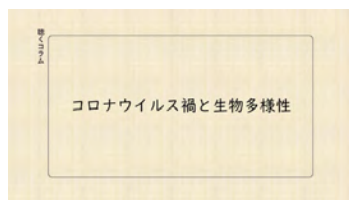
K52



K53



K54



K55



M01



M02



M03



M04



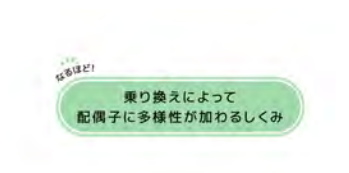
M05



N01



N02



N03



N04



N05



N06

生物の階層的分類

N07

ヒトとゴリラの比較

N08

生体膜の構造

N09

浸透圧

N10

タンパク質の構造

N11

酵素の基質特異性

N12

ナトリウムポンプのはたらき

N13

呼吸

N14

光合成

N15

DNAの複製

N16

転写

N17

スプライシング

N18

翻訳

N19

*LacZ*の発現

N20

遺伝子発現の調節

N21

前後軸の決定

N22

PCR法

N23

電気泳動

N24

伝導のグラフとチャネルの関係

N25

シナプスでの興奮の伝達

N26

目次 草末まとめ

3編1章 体内環境と情報伝達

- ☑ 用語の確認
- 1節 体内環境
- 2節 神経系による情報伝達
- 3節 ホルモンによる情報伝達
- 4節 血糖濃度の調節

P09

目次 草末まとめ

3編2章 免疫のはたらき

- ☑ 用語の確認
- 1節 免疫のしくみ
- 2節 免疫の応用
- 3節 免疫とさまざまな疾患

P10

目次 草末まとめ

4編1章 植生と遷移

- ☑ 用語の確認
- 1節 植生とその環境
- 2節 植生の遷移
- 3節 遷移とバイオーム

P11

目次 草末まとめ

4編2章 生態系と生物の多様性

- ☑ 用語の確認
- 1節 生物の多様性
- 2節 生物間の関係
- 3節 生態系とかく乱
- 4節 生態系の保全

P12

目次 草末まとめ

1編1章 生命の起源と細胞の進化

- ☑ 用語の確認
- 1節 共通性と多様性まつなぐ進化
- 2節 生命の誕生
- 3節 生物の多様性と地球環境の変化

X01

目次 草末まとめ

1編2章 遺伝子の変化和進化のしくみ

- ☑ 用語の確認
- 1節 遺伝的変異
- 2節 多様な遺伝的変異をもたらす有性生殖
- 3節 遺伝的変異と自然選択による進化
- 4節 遺伝子レベルでの進化
- 5節 特分化

X02

目次 草末まとめ

1編3章 生物の系統と進化

- ☑ 用語の確認
- 1節 生物の系統
- 2節 生物の系統分類
- 3節 進化樹のなかのヒト
- 4節 人類の出現と変遷

X03

目次 草末まとめ

2編1章 細胞と物質1

- ☑ 用語の確認
- 1節 細胞を構成する成分
- 2節 生体膜のはたらき
- 3節 細胞の構造

X04

目次 草末まとめ

2編1章 細胞と物質2

- ☑ 用語の確認
- 4節 タンパク質の構造
- 5節 酵素としてはたらくタンパク質
- 6節 生命現象とタンパク質

X05

目次 草末まとめ

2編2章 代謝とエネルギー

- ☑ 用語の確認
- 1節 代謝とエネルギー
- 2節 呼吸
- 3節 発酵
- 4節 光合成

X06

目次 草末まとめ

3編1章 遺伝情報とその複製1

- ☑ 用語の確認
- 1節 DNAの構造
- 2節 DNAの複製

X07

目次 草末まとめ

3編1章 遺伝情報とその複製2

- ☑ 用語の確認
- 3節 RNAと転写
- 4節 翻訳のしくみ
- 5節 遺伝情報の変化

X08

目次 草末まとめ

3編2章 発生と遺伝子発現1

- ☑ 用語の確認
- 1節 遺伝子発現の調節
- 2節 選択的遺伝子発現と細胞分化
- 3節 動物の発生

X09

目次 草末まとめ

3編2章 発生と遺伝子発現2

- ☑ 用語の確認
- 4節 幹細胞と幹細胞由来の遺伝子発現
- 5節 発生過程でみられる幹細胞と遺伝子発現の変化
- 6節 動物の形と調節遺伝子の発現

X10

目次 草末まとめ

3編3章 遺伝子を取り扱う技術

- ☑ 用語の確認
- 1節 遺伝子を増幅する技術
- 2節 塩基配列を配列する技術
- 3節 細胞や動物に遺伝子を導入する技術
- 4節 遺伝子や細胞を取り扱う技術の課題

X11

目次 草末まとめ

4編1章 動物の行動の受容と反応1

- ☑ 用語の確認
- 1節 刺激の受容から反応への流れ
- 2節 ニューロンの興奮
- 3節 興奮の伝導と伝達

X12

目次 草末まとめ

4編1章 動物の行動の受容と反応2

- ☑ 用語の確認
- 4節 刺激の受容と感覚
- 5節 中枢神経系での情報処理
- 6節 学習

X13

目次 草末まとめ

4編2章 動物の行動

- ☑ 用語の確認
- 1節 動物の行動とは
- 2節 刺激の受容と行動
- 3節 学習のしくみ

X14

目次 草末まとめ

4編3章 植物の環境応答1

- ☑ 用語の確認
- 1節 植物の一生の出来事と環境の影響
- 2節 植物ホルモンと光受容体
- 3節 環境要因による発生の調節
- 4節 葉や根の成長と環境要因の影響

X15

目次 草末まとめ

4編3章 植物の環境応答2

- ☑ 用語の確認
- 5節 気孔の開閉の調節と環境要因の影響
- 6節 花粉形成と球状果実の影響
- 7節 変異と種子・実家の形成
- 8節 器官の老化と脱落のしくみ

X16

目次 章末まとめ

5編1章 生態と環境①

5編	用語の確認	308P171
1節	生態系からみた生物	308P172
2節	個体群と環境	308P173
3節	個体群の構造と成長	308P174

X17

目次 章末まとめ

5編1章 生態と環境②

5編	用語の確認	308P175
4節	個体間の相互作用	308P176
5節	種間の相互作用	308P177
6節	生物群衆の成り立ちと多種の共存	308P178

X18

目次 章末まとめ

5編2章 生態系の物質生産と物質循環

5編	用語の確認	308P179
1節	食物網と物質生産①	308P180
2節	生態系の物質収支と生態系ピラミッド	308P182

X19

目次 章末まとめ

5編3章 生態系と人間生活

5編	用語の確認	308P183
1節	生物多様性	308P184
2節	人間社会の変化と生態系	308P185
3節	生態系の復元	308P186
4節	人間は自然とどう付き合っていくべきか	308P187

X20

■ 章末まとめ

4章 動物の発生と遺伝子発現

動物の発生は、受精卵から始まり、卵裂、胚盤形成、胚層形成、器官形成の順に進みます。この過程で、遺伝子発現の調節が重要な役割を果たしています。

① 動物の発生は、受精卵から始まり、卵裂、胚盤形成、胚層形成、器官形成の順に進みます。この過程で、遺伝子発現の調節が重要な役割を果たしています。

② DNA中にある4-8塩基からなる特定の塩基配列を認識し、その塩基配列でDNAの2本鎖を切断する酵素。

③ ある動物から取り出した遺伝子も、別の動物のDNAに組み込まれることは、

④ 特定の遺伝子と同一のDNA断片を複製し得る能力。

⑤ 遺伝子発現を促進することにより、胚盤形成や器官形成に特定のDNA断片を大量に複製させる。

⑥ DNA複製の過程と異なる1)複製のDNAまたはDNA断片。

戻る

Y41

■ 章末まとめ

5章 発生過程でみられる動物と遺伝子発現の変化

動物の発生過程では、遺伝子発現のパターンが変化し、細胞の分化と組織形成を促します。

① 動物の発生過程では、遺伝子発現のパターンが変化し、細胞の分化と組織形成を促します。

② DNAを複製する。③ DNAを複製する。④ DNAを複製する。

戻る

Y42

■ 章末まとめ

6章 動物の卵と胚盤形成の過程

動物の卵は、胚盤形成の過程で、遺伝子発現の調節を受け、胚盤形成を進めます。

① 動物の卵は、胚盤形成の過程で、遺伝子発現の調節を受け、胚盤形成を進めます。

② DNA中にある4-8塩基からなる特定の塩基配列を認識し、その塩基配列でDNAの2本鎖を切断する酵素。

③ ある動物から取り出した遺伝子も、別の動物のDNAに組み込まれることは、

④ 特定の遺伝子と同一のDNA断片を複製し得る能力。

⑤ 遺伝子発現を促進することにより、胚盤形成や器官形成に特定のDNA断片を大量に複製させる。

⑥ DNA複製の過程と異なる1)複製のDNAまたはDNA断片。

戻る

Y43

■ 章末まとめ

1 目的の遺伝子を取り出して調べたり、遺伝子を操作したりする技術。

2 DNA中にある4-8塩基からなる特定の塩基配列を認識し、その塩基配列でDNAの2本鎖を切断する酵素。

3 ある動物から取り出した遺伝子も、別の動物のDNAに組み込まれることは、

4 特定の遺伝子と同一のDNA断片を複製し得る能力。

5 遺伝子発現を促進することにより、胚盤形成や器官形成に特定のDNA断片を大量に複製させる。

6 DNA複製の過程と異なる1)複製のDNAまたはDNA断片。

戻る

Y44

■ 章末まとめ

1章 遺伝子を複製する技術

遺伝子を複製する技術は、DNA複製の原理に基づいて行われます。

① 動物の発生過程では、遺伝子発現のパターンが変化し、細胞の分化と組織形成を促します。

② DNAを複製する。③ DNAを複製する。④ DNAを複製する。

戻る

Y45

■ 章末まとめ

2章 遺伝子発現を制御する技術

遺伝子発現を制御する技術は、遺伝子発現の調節因子を利用します。

① 動物の発生過程では、遺伝子発現のパターンが変化し、細胞の分化と組織形成を促します。

② DNAを複製する。③ DNAを複製する。④ DNAを複製する。

戻る

Y46

■ 章末まとめ

3章 動物や植物に遺伝子を導入する技術

動物や植物に遺伝子を導入する技術は、遺伝子発現の調節を利用します。

① 動物の発生過程では、遺伝子発現のパターンが変化し、細胞の分化と組織形成を促します。

② DNAを複製する。③ DNAを複製する。④ DNAを複製する。

戻る

Y47

■ 章末まとめ

4章 遺伝子発現を制御する技術

遺伝子発現を制御する技術は、遺伝子発現の調節因子を利用します。

① 動物の発生過程では、遺伝子発現のパターンが変化し、細胞の分化と組織形成を促します。

② DNAを複製する。③ DNAを複製する。④ DNAを複製する。

戻る

Y48

■ 章末まとめ

1 動物や植物の発生過程で、遺伝子発現の調節が重要な役割を果たしています。

2 DNA中にある4-8塩基からなる特定の塩基配列を認識し、その塩基配列でDNAの2本鎖を切断する酵素。

3 ある動物から取り出した遺伝子も、別の動物のDNAに組み込まれることは、

4 特定の遺伝子と同一のDNA断片を複製し得る能力。

5 遺伝子発現を促進することにより、胚盤形成や器官形成に特定のDNA断片を大量に複製させる。

6 DNA複製の過程と異なる1)複製のDNAまたはDNA断片。

戻る

Y49

■ 章末まとめ

1章 動物の発生と遺伝子発現

動物の発生過程では、遺伝子発現のパターンが変化し、細胞の分化と組織形成を促します。

① 動物の発生過程では、遺伝子発現のパターンが変化し、細胞の分化と組織形成を促します。

② DNAを複製する。③ DNAを複製する。④ DNAを複製する。

戻る

Y50

■ 章末まとめ

2章 ニューロンの発生

ニューロンの発生は、遺伝子発現の調節によって行われます。

① 動物の発生過程では、遺伝子発現のパターンが変化し、細胞の分化と組織形成を促します。

② DNAを複製する。③ DNAを複製する。④ DNAを複製する。

戻る

Y51

■ 章末まとめ

3章 動物の発生と遺伝子発現

動物の発生過程では、遺伝子発現のパターンが変化し、細胞の分化と組織形成を促します。

① 動物の発生過程では、遺伝子発現のパターンが変化し、細胞の分化と組織形成を促します。

② DNAを複製する。③ DNAを複製する。④ DNAを複製する。

戻る

Y52

■ 章末まとめ

4章 動物の発生と遺伝子発現

動物の発生過程では、遺伝子発現のパターンが変化し、細胞の分化と組織形成を促します。

① 動物の発生過程では、遺伝子発現のパターンが変化し、細胞の分化と組織形成を促します。

② DNAを複製する。③ DNAを複製する。④ DNAを複製する。

戻る

Y53

■ 章末まとめ

5章 動物の発生と遺伝子発現

動物の発生過程では、遺伝子発現のパターンが変化し、細胞の分化と組織形成を促します。

① 動物の発生過程では、遺伝子発現のパターンが変化し、細胞の分化と組織形成を促します。

② DNAを複製する。③ DNAを複製する。④ DNAを複製する。

戻る

Y54

■ 章末まとめ

6章 動物の発生と遺伝子発現

動物の発生過程では、遺伝子発現のパターンが変化し、細胞の分化と組織形成を促します。

① 動物の発生過程では、遺伝子発現のパターンが変化し、細胞の分化と組織形成を促します。

② DNAを複製する。③ DNAを複製する。④ DNAを複製する。

戻る

Y55

■ 章末まとめ

7章 動物の発生と遺伝子発現

動物の発生過程では、遺伝子発現のパターンが変化し、細胞の分化と組織形成を促します。

① 動物の発生過程では、遺伝子発現のパターンが変化し、細胞の分化と組織形成を促します。

② DNAを複製する。③ DNAを複製する。④ DNAを複製する。

戻る

Y56

■ 章末まとめ

1章 動物の発生と遺伝子発現

動物の発生過程では、遺伝子発現のパターンが変化し、細胞の分化と組織形成を促します。

① 動物の発生過程では、遺伝子発現のパターンが変化し、細胞の分化と組織形成を促します。

② DNAを複製する。③ DNAを複製する。④ DNAを複製する。

戻る

Y57

■ 章末まとめ

2章 動物の発生と遺伝子発現

動物の発生過程では、遺伝子発現のパターンが変化し、細胞の分化と組織形成を促します。

① 動物の発生過程では、遺伝子発現のパターンが変化し、細胞の分化と組織形成を促します。

② DNAを複製する。③ DNAを複製する。④ DNAを複製する。

戻る

Y58

■ 章末まとめ

3章 動物の発生と遺伝子発現

動物の発生過程では、遺伝子発現のパターンが変化し、細胞の分化と組織形成を促します。

① 動物の発生過程では、遺伝子発現のパターンが変化し、細胞の分化と組織形成を促します。

② DNAを複製する。③ DNAを複製する。④ DNAを複製する。

戻る

Y59

■ 章末まとめ

4章 動物の発生と遺伝子発現

動物の発生過程では、遺伝子発現のパターンが変化し、細胞の分化と組織形成を促します。

① 動物の発生過程では、遺伝子発現のパターンが変化し、細胞の分化と組織形成を促します。

② DNAを複製する。③ DNAを複製する。④ DNAを複製する。

戻る

Y60

■ 草葉まとのめ

1. 動物に対して、光の透過にはからんば、 4
2. 1のうち、赤色光・遠赤色光を受容するもの。 4
3. 1のうち、青色光を受容するもの。(2) 4
4. 葉子が受光と温度に対する動物を捕獲し、他の動物が停止した状態。 4
5. 葉子の中の葉を捕獲する1の捕獲。 4
6. 葉子の捕獲に増える動物からなる。 4
7. 葉子の捕獲に増え、葉の捕獲に増える動物からなる。 4
8. 葉の捕獲に増える動物からなる。 4
9. 葉の捕獲に増える動物からなる。 4

Y61

■ 草葉まとのめ

1. 葉 植物の一生の成長と植物の生長

種まき → 発芽 → 成長 → 成熟

種まき: 土、水、温度、光、酸素
発芽: 根、葉、茎、花、果実
成長: 葉、根、茎、花、果実
成熟: 葉、根、茎、花、果実

Y62

■ 草葉まとのめ

2. 葉 植物の成長と動物の生長

植物の成長: 根、葉、茎、花、果実
動物の成長: 卵、幼虫、若虫、成虫

Y63

■ 草葉まとのめ

3. 葉 植物の成長と動物の生長

植物の成長: 根、葉、茎、花、果実
動物の成長: 卵、幼虫、若虫、成虫

Y64

■ 草葉まとのめ

4. 葉 葉の中の成長と動物の生長

植物の成長: 根、葉、茎、花、果実
動物の成長: 卵、幼虫、若虫、成虫

Y65

■ 草葉まとのめ

1. 葉の成長と動物の生長。 4
2. 葉の成長と動物の生長。 4
3. 葉の成長と動物の生長。 4
4. 葉の成長と動物の生長。 4
5. 葉の成長と動物の生長。 4
6. 葉の成長と動物の生長。 4
7. 葉の成長と動物の生長。 4
8. 葉の成長と動物の生長。 4
9. 葉の成長と動物の生長。 4

Y66

■ 草葉まとのめ

5. 葉 葉の中の成長と動物の生長

植物の成長: 根、葉、茎、花、果実
動物の成長: 卵、幼虫、若虫、成虫

Y67

■ 草葉まとのめ

6. 葉 葉の中の成長と動物の生長

植物の成長: 根、葉、茎、花、果実
動物の成長: 卵、幼虫、若虫、成虫

Y68

■ 草葉まとのめ

7. 葉 葉の中の成長と動物の生長

植物の成長: 根、葉、茎、花、果実
動物の成長: 卵、幼虫、若虫、成虫

Y69

■ 草葉まとのめ

8. 葉 葉の中の成長と動物の生長

植物の成長: 根、葉、茎、花、果実
動物の成長: 卵、幼虫、若虫、成虫

Y70

■ 草葉まとのめ

1. 葉の成長と動物の生長。 4
2. 葉の成長と動物の生長。 4
3. 葉の成長と動物の生長。 4
4. 葉の成長と動物の生長。 4
5. 葉の成長と動物の生長。 4
6. 葉の成長と動物の生長。 4
7. 葉の成長と動物の生長。 4
8. 葉の成長と動物の生長。 4
9. 葉の成長と動物の生長。 4

Y71

■ 草葉まとのめ

9. 葉 葉の中の成長と動物の生長

植物の成長: 根、葉、茎、花、果実
動物の成長: 卵、幼虫、若虫、成虫

Y72

■ 草葉まとのめ

10. 葉 葉の中の成長と動物の生長

植物の成長: 根、葉、茎、花、果実
動物の成長: 卵、幼虫、若虫、成虫

Y73

■ 草葉まとのめ

11. 葉 葉の中の成長と動物の生長

植物の成長: 根、葉、茎、花、果実
動物の成長: 卵、幼虫、若虫、成虫

Y74

■ 草葉まとのめ

1. 葉の成長と動物の生長。 4
2. 葉の成長と動物の生長。 4
3. 葉の成長と動物の生長。 4
4. 葉の成長と動物の生長。 4
5. 葉の成長と動物の生長。 4
6. 葉の成長と動物の生長。 4
7. 葉の成長と動物の生長。 4
8. 葉の成長と動物の生長。 4
9. 葉の成長と動物の生長。 4

Y75

■ 草葉まとのめ

12. 葉 葉の中の成長と動物の生長

植物の成長: 根、葉、茎、花、果実
動物の成長: 卵、幼虫、若虫、成虫

Y76

■ 草葉まとのめ

13. 葉 葉の中の成長と動物の生長

植物の成長: 根、葉、茎、花、果実
動物の成長: 卵、幼虫、若虫、成虫

Y77

■ 草葉まとのめ

14. 葉 葉の中の成長と動物の生長

植物の成長: 根、葉、茎、花、果実
動物の成長: 卵、幼虫、若虫、成虫

Y78

■ 草葉まとのめ

1. 葉の成長と動物の生長。 4
2. 葉の成長と動物の生長。 4
3. 葉の成長と動物の生長。 4
4. 葉の成長と動物の生長。 4
5. 葉の成長と動物の生長。 4
6. 葉の成長と動物の生長。 4
7. 葉の成長と動物の生長。 4
8. 葉の成長と動物の生長。 4
9. 葉の成長と動物の生長。 4

Y79

■ 草葉まとのめ

15. 葉 葉の中の成長と動物の生長

植物の成長: 根、葉、茎、花、果実
動物の成長: 卵、幼虫、若虫、成虫

Y80

