

# 検 定 意 見 書

14 枚中 1 枚目

受理番号 27-22		学校 高等学校		教科 理科		種目 生物基礎		学年	
番号	指摘箇所		指摘事項	指摘事由	検定基準				
	ページ	行							
1	表見返 ①②		下の「大腸菌とそのDNA」の写真	生徒が誤解するおそれのある表現である。 (実物の色であるかのような表現。)	3-(3)				
2	表見返 ③	上右囲み	「バイオーム」	生徒にとって理解し難い表現である。 (説明がない。)	3-(3)				
3	2	中右	「③体液成分の濃度調整…99」及び「腎臓による尿の成分と老廃物の濃縮…102」	不正確である。 (当該ページのタイトルに照らして)	3-(1)				
4	4	中囲み	下の「「発展」マーク」	生徒にとって理解し難い表現である。 (マークが示されていない。)	3-(3)				
5	4	下囲み	「実験動画の利用法」全体	示されたサイトは、信頼性のある適切なものが選ばれていない。	2-(9)				
6	9	4 - 7	「共通の祖先から進化し、その過程を通じてさまざまな環境に適応することで生じた。」	不正確である。 (生じ方について)	3-(1)				
7	10	1	「すべての生物に共通する特徴には、次のようなものがある(図5)。」及び図5下右「恒常性をもつ(第3章)」全体	不正確である。 (相互の関係について)	3-(1)				
8	10	中左囲み	「代謝を行う」全体	不正確である。 (代謝について)	3-(1)				
9	11	8 - 9	「細胞質基質」	生徒にとって理解し難い表現である。 (説明不足。)	3-(3)				
10	11	図6	右「コレラ菌」全体	生徒が誤解するおそれのある表現である。 (実物の色であるかのような表現。)	3-(3)				

検定基準の欄には、義務教育諸学校教科用図書検定基準又は高等学校教科用図書検定基準の第2章及び第3章に掲げる項目のうち、該当するものの番号を示す。

## 検 定 意 見 書

受理番号 27-22		学校 高等学校		教科 理科		種目 生物基礎		学年	
番号	指摘箇所		指摘事項	指摘事由	検定基準				
	ページ	行							
11	12	4 - 5	「自作の顕微鏡で観察した。」	不正確である。 (顕微鏡について)	3-(1)				
12	13	中右図	説明文の「ろ紙を水に吸わせながら、」	誤記である。	3-(2)				
13	16	上左	写真全体	主たる記述と適切に関連付けて扱われていない。	2-(12)				
14	16	下左	写真全体	主たる記述と適切に関連付けて扱われていない。	2-(12)				
15	17	図11	「液胞」及び「液胞膜」の引出線	不正確である。 (相互の関係について)	3-(1)				
16	17	脚注1	「細胞膜を除く細胞質と核をあわせて原形質と呼ぶ。」	不正確である。 (原形質について)	3-(1)				
17	20	中下	「ヒトの赤血球」写真および21ページ中央「インフルエンザウイルス」写真、21ページ下「ヒトの精子」と「ヒトの卵」の写真	生徒が誤解するおそれのある表現である。 (実物の色であるかのような表現。)	3-(3)				
18	23	ページ全体	「植物のからだのつくり」全体	生徒にとって理解し難い表現である。 (機械組織と3つの組織系との関係について)	3-(3)				
19	24	6	「光合成と呼吸のしくみを理解する。」	不正確である。 (生物基礎における「学習のめあて」の表現として)	3-(1)				
20	25	7 - 8	「多くの菌類や動物などは、無機物のみから有機物を合成することができない。」	不正確である。 (「合成することができない」生物の範囲について)	3-(1)				

検定基準の欄には、義務教育諸学校教科用図書検定基準又は高等学校教科用図書検定基準の第2章及び第3章に掲げる項目のうち、該当するものの番号を示す。

# 検 定 意 見 書

14 枚中 3 枚目

受理番号 27-22		学校 高等学校		教科 理科		種目 生物基礎		学年	
番号	指摘箇所		指摘事項	指摘事由	検定基準				
	ページ	行							
21	25	図14	右「従属栄養生物」の「エネルギー」を表す黄色矢印	不正確である。 (「異化」と「同化」及び「生命活動」との関係について)	3-(1)				
22	28	15 - 17	「生体内では、過酸化水素は代謝の過程で生じ、生物にとって有害な物質である。カタラーゼは、ヒトの体内では肝臓や腎臓、赤血球に多く含まれ、生じた過酸化水素を速やかに分解している。」	学習指導要領に示す内容と明確に区別されておらず、また、発展的な学習内容であることが明示されていない。	2-(16)				
23	29	図19	図全体	学習指導要領に示す内容と明確に区別されておらず、また、発展的な学習内容であることが明示されていない。	2-(16)				
24	30	15 - 16	「方法」の「(4)」及び「(5)」全体（以下、18行「5日間放置したダイコンを用いた場合は、酸素の発生速度が小さかった。」、20-21行「考察」の「2.」全体）	学習指導要領に示す内容と明確に区別されておらず、また、発展的な学習内容であることが明示されていない。	2-(16)				
25	32	12 - 13	「このATPを用いて、二酸化炭素などから炭水化物などの有機物が合成される。」	学習指導要領に示す内容と明確に区別されておらず、また、発展的な学習内容であることが明示されていない。	2-(16)				
26	32	脚注1	「スクロースなどになる。これらは多数のグルコース(C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>6</sub> )が結合してできている」	誤りである。 (スクロースについて)	3-(1)				
27	34	12	「(C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>6</sub> )」	生徒にとって理解し難い表現である。 (5-6行「脂肪、タンパク質などの有機物を分解し、」との関係について)	3-(3)				
28	34	図22	右「呼吸」のイラスト全体	学習指導要領に示す内容と明確に区別されておらず、また、発展的な学習内容であることが明示されていない。	2-(16)				
29	35	12 - 14	「電子伝達系では、解糖系やクエン酸回路で生じたNADHやFADH <sub>2</sub> から切り離された水素を用いてエネルギーを取り出す。」	不正確である。 (エネルギーの取り出しについて)	3-(1)				

検定基準の欄には、義務教育諸学校教科用図書検定基準又は高等学校教科用図書検定基準の第2章及び第3章に掲げる項目のうち、該当するものの番号を示す。

## 検定意見書

受理番号 27-22		学校 高等学校		教科 理科	種目 生物基礎	学年
番号	指摘箇所		指摘事項	指摘事由	検定基準	
	ページ	行				
30	36	中右	「酵母」及び「乳酸菌」の写真	生徒が誤解するおそれのある表現である。 (実物の色であるかのような表現。)	3-(3)	
31	39	脚注1	全体及び39ページ12-13行「・二重の生体膜でできており、その外側の膜は原核生物を取り込んだ細胞に由来し、内側の膜は取り込まれた原核生物に由来すると考えられる。」	生徒にとって理解し難い表現である。 (「細胞内共生説が提唱された根拠」であることについて)	3-(3)	
32	44	6	「(4) ゾウリムシ、大腸菌、ヒトの赤血球、ヒトの肝細胞を大きい順に並べよ。」	学習上の支障を生ずるおそれがある。 (「ヒトの肝細胞」について判断できないおそれがある。)	2-(1)	
33	44	23 - 24	「(3) 酵母、イシクラゲ、コレラ菌、ミドリムシのうち、生物Cと同じ特徴をもつものはどれか。すべて答えよ。」	学習上の支障を生ずるおそれがある。 (「酵母」、「ミドリムシ」について判断できないおそれがある。)	2-(1)	
34	45	下右写真	上右「細胞膜」の引出線	不正確である。 (示している部分について)	3-(1)	
35	47	13 - 14	「それぞれDNAの特定の位置に存在している」	学習指導要領に示す内容と明確に区別されておらず、また、発展的な学習内容であることが明示されていない。	2-(16)	
36	48	13	「弱い結合でつながって」	学習指導要領に示す内容と明確に区別されておらず、また、発展的な学習内容であることが明示されていない。	2-(16)	
37	53	中右	「X線回析像」	誤りである。 (用語について)	3-(1)	
38	54	図4	上右「分化したり老化したりすると、分裂が停止してG0期に入る。」	不正確である。 (分裂の停止について)	3-(1)	
39	55	6	「塩基の相補性にもとづきながら、」	学習指導要領に示す内容と明確に区別されておらず、また、発展的な学習内容であることが明示されていない。	2-(16)	

検定基準の欄には、義務教育諸学校教科用図書検定基準又は高等学校教科用図書検定基準の第2章及び第3章に掲げる項目のうち、該当するものの番号を示す。

# 検 定 意 見 書

14 枚中 5 枚目

受理番号 27-22		学校 高等学校	教科 理科	種目 生物基礎	学年
番号	指摘箇所		指摘事項	指摘事由	検定基準
	ページ	行			
40	55	図5	図内の「発展」全体	学習指導要領に示す内容と明確に区別されていない。	2-(16)
41	56	10 - 11	「各染色体には縦に裂け目がみられる。これは、S期に複製されたDNAが分かれてそれぞれ凝縮しているからである。」(以下、57ページ1行「各染色体は縦の裂け目で2つに分離し、」、7-8	不正確である。 (染色体について)	3-(1)
			行「各染色体には、複製によってできた同じ塩基配列をもつDNAが2つ含まれている。」、61ページ12行「縦に裂け目がみられる。各染色体は、この裂け目で二等分されて」)		
42	58	34	「観察した結果から、間期や分裂期の各時期にかかる時間を求めよ。」	生徒が自ら活動を行えるよう適切な配慮がされていない。 (未学習の事項を前提とした設問。)	2-(13)
43	60	15 - 17	「これらのことから、DNAが複製されるとき、DNA分子の2本鎖が離れ、それぞれのヌクレオチド鎖が鋳型となり、軽い14Nを含むヌクレオチド鎖が新しくつくられることが明らかになった。」	不正確である。 (DNAの複製について)	3-(1)
			」		
44	61	囲み	「発展」全体	本文と適切に関連付けて扱われていない。	2-(12)
45	62	3 - 4	「DNAの塩基配列はRNAに写しとられ、mRNAの塩基配列にもとづいてタンパク質が合成される」	学習指導要領に示す内容と明確に区別されておらず、また、発展的な学習内容であることが明示されていない。	2-(16)
46	62	10	「遺伝情報は、生物が自己と同じものをつくるのに必要な情報のことで、」	不正確である。 (遺伝情報について)	3-(1)
47	69	4	「細胞小器官である。」	不正確である。 (リボソームについて)	3-(1)

検定基準の欄には、義務教育諸学校教科用図書検定基準又は高等学校教科用図書検定基準の第2章及び第3章に掲げる項目のうち、該当するものの番号を示す。

## 検 定 意 見 書

受理番号 27-22		学校 高等学校		教科 理科	種目 生物基礎	学年
番号	指摘箇所		指摘事項	指摘事由	検定基準	
	ページ	行				
48	69	4	「3つの塩基配列で1つのアミノ酸を指定」（以下、5行及び6行「3つの塩基配列」）	不正確である。 （塩基配列の数について）	3-(1)	
49	79	6 - 7	「このことから、動物の分化した細胞においても、各細胞は個体をつくるのに必要なすべての遺伝子をもっていることが明らかになった。」	不正確である。 （「各細胞」について断定的にすぎる表現）	3-(1)	
50	79	8 - 13	「ヒトの細胞では、2007年、京都大学の山中伸弥らが、成人の皮膚の細胞に4つの遺伝子を人為的に導入して発現させ、皮膚以外のさまざまな細胞にも分化できる状態にした。このようにし	主たる記述と適切に関連づけて扱われていない。	2-(12)	
			てつくられた細胞は、皮膚のみでなく、さまざまな組織の細胞へ分化する能力を示した。この細胞は、iPS細胞と呼ばれる。iPS細胞は、さまざまな細胞に分化させて移植医療に用いたり、			
			病気を再現して医薬品の試験を行ったりすることなどに利用されている。」			
51	87	上左	「内部環境」（以下、図書内すべての「内部環境」）	表記の基準によっていない。 （学習指導要領）	3-(4)	
52	88	18	「内部環境は、たえず変化する外部環境に置かれながらも、」	不正確である。 （ふたつの環境の関係について）	3-(1)	
53	90	19	「血小板は、円形またはだ円形で、」及び91ページ図4の血小板	相互に矛盾している。 （形状について）	3-(1)	
54	90	22 - 23	「組織で生じた二酸化炭素・尿素などの老廃物、」	不正確である。 （二酸化炭素について）	3-(1)	
55	92	図5	下「暗赤色」のヘモグロビンに酸素が4個ついて「鮮紅色」の酸素ヘモグロビンになる図、及び上右「肺胞」、「組織」の酸素ヘモグロビンとヘモグロビンの図	学習指導要領に示す内容と明確に区別されておらず、また、発展的な学習内容であることが明示されていない。	2-(16)	

検定基準の欄には、義務教育諸学校教科用図書検定基準又は高等学校教科用図書検定基準の第2章及び第3章に掲げる項目のうち、該当するものの番号を示す。

# 検 定 意 見 書

14 枚中 7 枚目

受理番号 27-22		学校 高等学校		教科 理科		種目 生物基礎		学年	
番号	指摘箇所		指摘事項	指摘事由	検定基準				
	ページ	行							
56	93	1 - 4	図6を含む「5 二酸化炭素の運搬」全体	不正確である。 (二酸化炭素の運搬過程について)	3-(1)				
57	96	図8 <sup>2</sup>	上中「左鎖骨下静脈」	不正確である。 (リンパ管との関係について)	3-(1)				
58	96	図8	中右「静脈」の図	生徒にとって理解し難い表現である。 (黄色の部分について)	3-(3)				
59	97	16	「孔」(以下, 下右図2箇所)	不正確である。 (表記について)	3-(1)				
60	98	下囲み	写真全体	生徒が誤解するおそれのある表現である。 (色について)	3-(3)				
61	99	23	「イオンなどの無機物」	不正確である。 (イオンについて)	3-(1)				
62	99	23 - 24	「排出したり再吸収したりしている。」	不正確である。 (排出と再吸収との関係について)	3-(1)				
63	104	囲み	「参考」全体	主たる記述と適切に関連付けて扱われていない。	2-(12)				
64	107	7 - 8	「いったん胆のうへ貯えられ, 食物が十二指腸に達すると分泌されて, 」	不正確である。 (分泌について)	3-(1)				
65	108	6 - 9	図を含む「ガイド」全体	主たる記述と適切に関連付けて扱われていない。	2-(12)				

検定基準の欄には、義務教育諸学校教科用図書検定基準又は高等学校教科用図書検定基準の第2章及び第3章に掲げる項目のうち、該当するものの番号を示す。

# 検 定 意 見 書

14 枚中 8 枚目

受理番号 27-22		学校 高等学校		教科 理科		種目 生物基礎		学年	
番号	指摘箇所		指摘事項	指摘事由	検定基準				
	ページ	行							
66	109	図16	「神経節」3箇所	学習指導要領に示す内容と明確に区別されておらず、また、発展的な学習内容であることが明示されていない。	2-(16)				
67	109	図16	「神経節」	生徒にとって理解し難い表現である。(説明がない。)	3-(3)				
68	113	下囲み	「発展」全体	本文と適切に関連付けて扱われていない。	2-(12)				
69	116	2	「脳下垂体前葉のホルモン分泌を促進する放出ホルモンが分泌される。」	不正確である。(促進するものについて)	3-(1)				
70	117	下囲み	上左「神経が分布する器官に作用する。」	生徒が誤解するおそれのある表現である。(内分泌系の標的器官には神経が分布しないかのような表現。)	3-(3)				
71	117	脚注2	全体	主たる記述と適切に関連付けて扱われていない。	2-(12)				
72	119	12	「合併症」	生徒にとって理解し難い表現である。(説明がない。)	3-(3)				
73	119	図25	一番右のグラフ	通常の約束に従って記載されていない。(横軸の目盛りについて)	固有 3-(1)				
74	119	図25	上右「再吸収量及および排泄量」及びグラフ内の「尿への排泄量」	不正確である。	3-(1)				
75	120	5	「免疫の働きの異常」	生徒にとって理解し難い表現である。(説明不足。)	3-(3)				

検定基準の欄には、義務教育諸学校教科用図書検定基準又は高等学校教科用図書検定基準の第2章及び第3章に掲げる項目のうち、該当するものの番号を示す。



## 検 定 意 見 書

受理番号 27-22		学校 高等学校		教科 理科	種目 生物基礎	学年
番号	指摘箇所		指摘事項	指摘事由	検定基準	
	ページ	行				
76	121	ページ全体	「3 体温の調節」全体	生徒が誤解するおそれのある表現である。 (ヒトでも立毛筋収縮で放熱量が減少するかのよう な表現。)	3-(3)	
77	123	5	「皮膚の表面は角質層でおおわれており、病原体が侵入しにくくなっている。」	生徒にとって理解し難い表現である。 (侵入しにくい理由について説明不足。)	3-(3)	
78	123	図27	下左「皮膚」の下の細胞層	生徒にとって理解し難い表現である。 (説明がない。)	3-(3)	
79	125	4 - 5	「また、腸管に分布するパイエル板などの組織は、腸管から侵入した病原体に対する免疫反応を行う(図31)。」 及び図31	生徒にとって理解し難い表現である。 (「パイエル板など」の免疫反応について)	3-(3)	
80	126	2 - 3	「病原体に共通する特徴を幅広く認識し、食作用などによってこれを排除する自然免疫」	不正確である。 (排除するものについて)	3-(1)	
81	127	12	「炎症反応に必須のヒスタミン」	不正確である。 (炎症反応について)	3-(1)	
82	128	15	「 $10^9 \sim 10^{10}$ 」	不正確である。 (表記について)	3-(1)	
83	128	16 - 17	「かぎとかぎ穴の関係のように」	学習指導要領に示す内容と明確に区別されておらず、また、発展的な学習内容であることが明示されていない。	2-(16)	
84	129	7 - 8	「自己のもつ物質」(以下、図35上左「自己の成分」)	学習指導要領に示す内容と明確に区別されておらず、また、発展的な学習内容であることが明示されていない。	2-(16)	
85	129	15	「獲得免疫は、自然免疫から病原体の情報を受け取ることによってはじまる。」	不正確である。 (受け取りについて)	3-(1)	

検定基準の欄には、義務教育諸学校教科用図書検定基準又は高等学校教科用図書検定基準の第2章及び第3章に掲げる項目のうち、該当するものの番号を示す。

## 検 定 意 見 書

受理番号 27-22		学校 高等学校		教科 理科	種目 生物基礎	学年
番号	指摘箇所		指摘事項	指摘事由	検定基準	
	ページ	行				
86	133	22 - 27	「樹状細胞やB細胞は取り込んだ抗原やウイルス感染細胞内のウイルスタンパク質などを分解し、その断片を細胞表面のMHC（主要組織適合遺伝子複合体）分子と呼ばれるタンパク質上に	不正確である。 （提示について）	3-(1)	
			提示する。」			
87	138	脚注1	「北里らは、これを用いて血清療法を開発した。」	不正確である。 （「これ」と血清療法との関係について）	3-(1)	
88	140	5	「生活活動」	不正確である。 （表現について）	3-(1)	
89	141	3 - 4	「細胞膜をはさんで異なる濃度の溶液が接すると、濃度の低い方から高い方へ水の移動が起こることを学んだ。」	不正確である。 （学んだことについて）	3-(1)	
90	146	21	「植物は、それぞれの環境に適応した形態を発達させており、」	不正確である。	3-(1)	
91	147	8	「荒原 desert」及び167ページ下囲みの「砂漠 desert」	生徒にとって理解し難い表現である。 （相互の英語表記が同一であることについて）	3-(3)	
92	147	15 - 16	「サバンナやステップなど、草原の多くは大陸内部に大きく広がった大草原である（図3）。」及び図3「草原」全体	生徒にとって理解し難い表現である。 （「サバンナ」及び「ステップ」について説明不足。）	3-(3)	
93	150	図6	説明文の「また、植物は、光の強さが常に一定の環境におかれていることを想定している。」	生徒にとって理解し難い表現である。 （説明不足。）	3-(3)	
94	152	上囲み	「観察7 樹木の構造の観察」の「方法」の「(3) デジタルカメラで撮影した写真を用いて、外側と内側の葉の付き方を比較する。」	生徒が自ら活動を行えるよう適切な配慮がされていない。 （「葉の付き方」について説明不足。）	2-(13)	

検定基準の欄には、義務教育諸学校教科用図書検定基準又は高等学校教科用図書検定基準の第2章及び第3章に掲げる項目のうち、該当するものの番号を示す。

# 検 定 意 見 書

14 枚中 11 枚目

受理番号 27-22		学校 高等学校		教科 理科		種目 生物基礎		学年	
番号	指摘箇所		指摘事項	指摘事由	検定基準				
	ページ	行							
95	152	下囲み	図全体	生徒にとって理解し難い表現である。 (層について説明不足。)	3-(3)				
96	153	4 - 7	「植物は移動できないため、温度や降水量などの環境の影響を直接受け、それぞれの環境に適応した生活形をもつ植物が生き残る。」	生徒にとって理解し難い表現である。 (因果関係について)	3-(3)				
97	153	囲み	下の「生育する植物の種の割合」全体	不正確である。	3-(1)				
98	154	図9	タイトルの「暖温帯」	生徒にとって理解し難い表現である。 (説明がない。)	3-(3)				
99	155	4	「冷温帯」	生徒にとって理解し難い表現である。 (説明がない。)	3-(3)				
100	156	下囲み	「ススキとその種子」とその写真(以下、「ミズナラとその種子」とその写真)	不正確である。 (相互の対応関係について)	3-(1)				
101	157	10 - 12	「このように、遷移が進行する要因は、遷移初期の水分や栄養塩類などからしだいに光に変わっていく。」	不正確である。	3-(1)				
102	157	図12	左の「遷移後期の植物」のグラフ及び右の「遷移後期にみられる植物」の「アラカシ」・「トドマツ」	不正確である。 (相互の対応関係について)	3-(1)				
103	160	上	「乾性遷移に伴うさまざまな変化」の「植生」の帯「裸地 草原 低木林 陽樹林 極相林」	不正確である。 (極相林について)	3-(1)				
104	160	下表	「遷移に関する用語のまとめ」の「先駆種」の説明文の「貧栄養に耐性のある種」	生徒にとって理解し難い表現である。 (説明不足。)	3-(3)				

検定基準の欄には、義務教育諸学校教科用図書検定基準又は高等学校教科用図書検定基準の第2章及び第3章に掲げる項目のうち、該当するものの番号を示す。

# 検 定 意 見 書

14 枚中 12 枚目

受理番号 27-22		学校 高等学校	教科 理科	種目 生物基礎	学年
番号	指摘箇所		指摘事項	指摘事由	検定基準
	ページ	行			
105	164	9	「つる植物、着生植物（→p.168）」及び168ページ上中「つる植物」の写真・上右「着生植物」の写真	生徒にとって理解し難い表現である。（説明不足。）	3-(3)
106	175	5 - 8	「これらの樹木には、泥地でからだを支える支柱根や、根元が常に水に浸っていても酸素を取り入れることができる呼吸根をもつものがある。」	生徒にとって理解し難い表現である。（「支柱根」、「呼吸根」について説明不足。）	3-(3)
107	183	9 - 14	「クマのなかまなどは、寒冷地に生息するものほど大型である（ベルクマンの規則という）。これは、からだが大きくなるほど体重に対する表面積の比率が減少し、放熱しにくくなるためと	生徒にとって理解し難い表現である。（進化のしくみについて未学習。）	3-(3)
			考えられている。また、キツネのなかまなどは、寒冷地に生息するものほど耳などの突出部が小さい（アレンの規則という）。これは、突出部が小さいほど表面積が減少し、放熱しにくくな		
			ることから寒冷地に適応したものだと考えられている。」		
108	184	22 - 23	「このように、生物も環境に影響を及ぼしており、この働きかけを環境形成作用（反作用）という」	学習指導要領に示す内容の取扱いに照らして、扱いが不適切である。（内容の取扱い(2)のウの「内容の(3)のアの(7)については、植生の成り立ちには光や土壌などが関係することを扱うこと。また、環境形成作用にも触れる	2-(1)
				こと」の「環境形成作用」。）	
109	186	図2	「さまざまな生態系」全体	不正確である。	3-(1)
110	195	17	「果しる」	生徒にとって理解し難い表現である。	3-(3)
111	197	6	「生態系の復元力」	生徒にとって理解し難い表現である。（説明がない。）	3-(3)

検定基準の欄には、義務教育諸学校教科用図書検定基準又は高等学校教科用図書検定基準の第2章及び第3章に掲げる項目のうち、該当するものの番号を示す。

# 検 定 意 見 書

14 枚中 13 枚目

受理番号 27-22		学校 高等学校	教科 理科	種目 生物基礎	学年
番号	指摘箇所		指摘事項	指摘事由	検定基準
	ページ	行			
112	197	11	「繁殖力」	生徒にとって理解し難い表現である。	3-(3)
113	197	13	「単純な生態系になった。」	生徒にとって理解し難い表現である。 (説明不足。)	3-(3)
114	197	16 - 17	「生態系内で他の生物の生活に大きな影響を与える種は、キーストーン種と呼ばれる」	不正確である。 (定義として)	3-(1)
115	198	図13	「温室効果」のイラスト全体	不正確である。 (大気圏外に出て行く地球放射の量的関係について)	3-(1)
116	199	26 - 27	「このように、地球温暖化は、生態系に多大な影響を及ぼし、地球の生態系全体に大きな変化をもたらす。」	不正確である。 (前段落の記述内容との関係について)	3-(1)
117	201	12	「アオコ」及び「blue-green algae」	不正確である。 (相互の対応関係について)	3-(1)
118	203	14	「マラリア原虫」	生徒にとって理解し難い表現である。 (説明がない。)	3-(3)
119	205	21 - 22	「現在、特定外来生物には、100種以上の生物が指定されており、」	不正確である。 (指定されている種数について)	3-(1)
120	207	9 - 11	「このような生物の国際取引を禁止する目的で、ワシントン条約が締結された。」	不正確である。 (ワシントン条約の目的について)	3-(1)
121	216 - 220		「探究活動－そのねらいと探究の過程－」全体	主たる記述と適切に関連付けて扱われていない。	2-(12)

検定基準の欄には、義務教育諸学校教科用図書検定基準又は高等学校教科用図書検定基準の第2章及び第3章に掲げる項目のうち、該当するものの番号を示す。

# 検 定 意 見 書

14 枚中 14 枚目

受理番号 27-22		学校 高等学校		教科 理科		種目 生物基礎		学年	
番号	指摘箇所		指摘事項	指摘事由	検定基準				
	ページ	行							
122	226	下図	下左「③指定したオブジェクトが動きながら出るようなアニメーションは、多用すると分かりにくくなることが多い。」及びその図	生徒にとって理解し難い表現である。	3-(3)				
123	227	1 - 11	「附録2」全体	主たる記述と適切に関連付けて扱われていない。	2-(12)				
124	227	9	「⑤形質転換させた大腸菌を保管・運搬する場合、他の細菌と混同しないようにする。」	不正確である。 (81ページに関する注意事項として)	3-(1)				
125	裏見返 6	上右	「マリモ（分布：阿寒湖）」	生徒が誤解するおそれのある表現である。 (阿寒湖のみに分布するかのような表現。)	3-(3)				

検定基準の欄には、義務教育諸学校教科用図書検定基準又は高等学校教科用図書検定基準の第2章及び第3章に掲げる項目のうち、該当するものの番号を示す。

# 検 定 意 見 書

6 枚中 1 枚目

受理番号 27-23		学校 高等学校	教科 理科	種目 生物基礎	学年
番号	指摘箇所		指摘事項	指摘事由	検定基準
	ページ	行			
1	表見返 ①		下右「大腸菌とそのDNA」の写真	生徒が誤解するおそれのある表現である。 (実物の色であるかのような表現。)	3-(3)
2	表見返 ②	上右	「熱帯多雨林」	生徒にとって理解し難い表現である。 (説明がない。)	3-(3)
3	表見返 ②	下右	「適応」	生徒にとって理解し難い表現である。 (説明がない。)	3-(3)
4	表見返 ②	下右	(第5章 植生の多様性と生態系 →p. 112)	誤りである。 (章番号について)	3-(1)
5	3	下囲み	「実験動画の利用法」全体	示されたサイトは、信頼性のある適切なものが選ばれていない。	2-(9)
6	5	下右	「② 長い時間のなかで生物がしだいに 変化する現象を何というか?」	不正確である。 (問いとして)	3-(1)
7	9	1 - 2	「現在の生物は、すべて共通の祖先から 進化してきたと考えられており、図 8のように共通する構造や働きをもっ ている。」及び図8下左「内部環境を 一定に保つ(→p. 70)」全体	不正確である。 (相互の関係について)	3-(1)
8	10	図10	下中「インフルエンザウイルス」の写真	生徒が誤解するおそれのある表現である。 (実物の色であるかのような表現。)	3-(3)
9	11	図11	右「コレラ菌」の写真	生徒が誤解するおそれのある表現である。 (実物の色であるかのような表現。)	3-(3)
10	19		「ヒトの精子」と「ヒトの卵」の写真、 及び「ヒトの赤血球」の写真、「酵母」 の写真	生徒が誤解するおそれのある表現である。 (実物の色であるかのような表現。)	3-(3)

検定基準の欄には、義務教育諸学校教科用図書検定基準又は高等学校教科用図書検定基準の第2章及び第3章に掲げる項目のうち、該当するものの番号を示す。

# 検 定 意 見 書

6 枚中 2 枚目

受理番号 27-23		学校 高等学校		教科 理科		種目 生物基礎		学年	
番号	指摘箇所		指摘事項	指摘事由	検定基準				
	ページ	行							
11	22	10	「生命活動に必要な物質」	生徒にとって理解し難い表現である。 (説明不足。)	3-(3)				
12	23	4	「特定の物質に作用して」及び図14全体	学習指導要領に示す内容と明確に区別されておらず、また、発展的な学習内容であることが明示されていない。	2-(16)				
13	23	6	「酵素が触媒としてくり返し作用」	不正確である。 (酵素と触媒との関係について)	3-(1)				
14	24	図15	全体	生徒にとって理解し難い表現である。 (大きさについて)	3-(3)				
15	26	下囲み	「発展」全体	生徒にとって理解し難い表現である。 (説明不足。)	3-(3)				
16	27	下囲み	「発展」全体	本文と適切に関連付けて扱われていない。	2-(12)				
17	28	下右囲み	「発展」全体	生徒にとって理解し難い表現である。 (説明不足。)	3-(3)				
18	29	下囲み	「酵母」及び「乳酸菌」の写真	生徒が誤解するおそれのある表現である。 (実物の色であるかのような表現。)	3-(3)				
19	30	図20	「ミトコンドリアのDNA」2本の引出線の上側の引出線	不正確である。	3-(1)				
20	31	上囲み	下左写真	生徒が誤解するおそれのある表現である。 (実物の色であるかのような表現。)	3-(3)				

検定基準の欄には、義務教育諸学校教科用図書検定基準又は高等学校教科用図書検定基準の第2章及び第3章に掲げる項目のうち、該当するものの番号を示す。



# 検 定 意 見 書

6 枚中 3 枚目

受理番号 27-23		学校 高等学校		教科 理科		種目 生物基礎		学年	
番号	指摘箇所		指摘事項	指摘事由	検定基準				
	ページ	行							
21	35	16	「事前実験」	不正確である。 (「事前実験」は行っていない。)	3-(1)				
22	37	中右	「6. まとめ」の「仮説を証明することができなかった。」	生徒にとって理解し難い表現である。 (「5. 考察」(1)の「仮説は正しくないと判断される。」との関係について)	3-(3)				
23	39	3	「品種」	生徒にとって理解し難い表現である。 (説明がない。)	3-(3)				
24	41	11 - 12	「それぞれの遺伝子は、DNAの特定の位置に存在している」	学習指導要領に示す内容と明確に区別されておらず、また、発展的な学習内容であることが明示されていない。	2-(16)				
25	42	3	「DNAの遺伝情報は、塩基配列として存在している。」	不正確である。 (遺伝情報について)	3-(1)				
26	42	側注1	「ヌクレオチドを構成する物質のうち、窒素を含む物質をいう。」	不正確である。 (塩基の説明として)	3-(1)				
27	48	下中	「比較的弱い力で」	学習指導要領に示す内容と明確に区別されておらず、また、発展的な学習内容であることが明示されていない。	2-(16)				
28	55	1 - 9	「3 細胞の種類と遺伝子の発現」全体	学習指導要領に示す内容の取扱いに照らして、扱いが不適切である。 (内容の取扱い(2)の「すべての遺伝子が常に発現しているわけではないことにも触れること。」)	2-(1)				
29	56	7 - 9 右	「分化した動物細胞でもすべての遺伝子の働きが失われていないことが明らかとなった。」	不正確である。 (断定的に過ぎる表現。)	3-(1)				
30	56	13 - 25	「iPS細胞」全体	主たる記述と適切に関連付けて扱われていない。	2-(12)				

検定基準の欄には、義務教育諸学校教科用図書検定基準又は高等学校教科用図書検定基準の第2章及び第3章に掲げる項目のうち、該当するものの番号を示す。

## 検 定 意 見 書

受理番号 27-23		学校 高等学校		教科 理科	種目 生物基礎	学年
番号	指摘箇所		指摘事項	指摘事由	検定基準	
	ページ	行				
31	56	22 - 23	「ある病気の患者の細胞を再現して」	生徒にとって理解し難い表現である。 (細胞の再現について)	3-(3)	
32	56	24	「再生医療」	生徒にとって理解し難い表現である。 (説明不足。)	3-(3)	
33	57	3	「個体はすべてクローンである。」(以下、右7-8行「親と同じゲノムをもつクローンである」、21行及び23行、25行「体細胞クローン」)	不正確である。 (クローンの用法について)	3-(1)	
34	61	4 - 5	「生物が、自らを形成・維持するのに必要な最小限の遺伝情報を( )という。」(以下55ページ下「Q」全体)	不正確である。 (ゲノムについて)	3-(1)	
35	66	13 - 14	「35℃程度になるまでじゅうぶん冷ます。」	生徒が自ら活動を行えるよう適切な配慮がされていない。 (温度の測定法が示されていない。)	2-(13)	
36	68	上左	「内部環境」(以下、図書内すべての「内部環境」)	表記の基準によっていない。 (学習指導要領)	3-(4)	
37	68	下左	「中学校の復習」の「肝臓の働き」の「タンパク質や脂肪を合成する。」	不正確である。 (中学校の復習として)	3-(1)	
38	70	20	「二酸化炭素・尿素などの老廃物」	不正確である。 (二酸化炭素について)	3-(1)	
39	72	図4	上中「左鎖骨下静脈」	不正確である。 (リンパ管との関係について)	3-(1)	
40	73	図5	「静脈」の図	生徒にとって理解し難い表現である。 (黄色の部分について)	3-(3)	

検定基準の欄には、義務教育諸学校教科用図書検定基準又は高等学校教科用図書検定基準の第2章及び第3章に掲げる項目のうち、該当するものの番号を示す。

## 検 定 意 見 書

受理番号 27-23		学校 高等学校		教科 理科	種目 生物基礎	学年
番号	指摘箇所		指摘事項	指摘事由	検定基準	
	ページ	行				
41	73	下囲み	写真全体	生徒が誤解するおそれのある表現である。 (色について)	3-(3)	
42	75	10 - 11	「血管内にできた血べいは、やがて、フィブリンを分解する酵素によって取り除かれる。このような働きを繊維溶（繊維素溶解）という[図10-b]。」及び図10右「b. 繊維溶」の部分	不正確である。 (「繊維素溶解」について)	3-(1)	
43	79	21 - 22	「胆管を通過して十二指腸に分泌される。」	不正確である。 (分泌について)	3-(1)	
44	84	22 - 24 右	「さらに、交感神経の末端からは、ノルアドレナリンが分泌されることがわかった。」	生徒が誤解するおそれのある表現である。 (レーウィの研究によるかのような表現。)	3-(3)	
45	110	1	「試料aとbの上澄み液を比べると、」及び109ページ「結果」(1)の表全体	不正確である。 (相互の対応について)	3-(1)	
46	115	2 - 3	「弱い光しか届かない場所にも生育する植物を陰生植物という」	不正確である。 (定義として)	3-(1)	
47	116	図8	「森林の土壌」の図全体	生徒にとって理解し難い表現である。 (層について説明不足。)	3-(3)	
48	127	図29	説明文「ブナは、落葉することで活動を低下させ、冬季の厳しい環境に適応している。」	生徒にとって理解し難い表現である。 (説明不足。)	3-(3)	
49	146	11	「両者は個体数を周期的に変動させながら共存するようになる。」	不正確である。	3-(1)	
50	147	8	「繁殖力」	生徒にとって理解し難い表現である。	3-(3)	

検定基準の欄には、義務教育諸学校教科用図書検定基準又は高等学校教科用図書検定基準の第2章及び第3章に掲げる項目のうち、該当するものの番号を示す。

# 検 定 意 見 書

6 枚中 6 枚目

受理番号 27-23		学校 高等学校		教科 理科		種目 生物基礎		学年	
番号	指摘箇所		指摘事項	指摘事由	検定基準				
	ページ	行							
51	147	11 - 13	「この場所におけるヒトデのように、生態系内の他の生物の生活に大きな影響を与える種は、キーストーン種と呼ばれる。」	不正確である。 (定義として)	3-(1)				
52	147	17 - 18	「生態系では、自然浄化の限度を越えなければ、非生物的環境も安定に保たれる。」	生徒にとって理解し難い表現である。 (「非生物的環境」の「安定」について)	3-(3)				
53	149	4 - 5	「オゾンなどの酸化力の強い光化学オキシダント」	生徒にとって理解し難い表現である。 (「酸化力」について未学習。)	3-(3)				
54	149	5 - 7	「窒素酸化物や硫黄酸化物が上空で大気中の水に溶けると、ふつうの雨よりも強い酸性の酸性雨や酸性霧となる。」	不正確である。 (酸性雨・酸性霧のでき方について)	3-(1)				
55	149	図54	「地上平均気温」	生徒にとって理解し難い表現である。 (説明がない。)	3-(3)				
56	162	8	「準備」の「エタノール(体積%で70~80%)」	生徒にとって理解し難い表現である。 (説明不足。)	3-(3)				
57	164 - 165		「探究活動の進め方」全体	主たる記述と適切に関連付けて扱われていない。	2-(12)				
58	168	30	「16(μm)」	表記の基準によっていない。 (国際単位系)	3-(4)				
59	171	9	「⑤形質転換させた大腸菌を保管・運搬するときは、他の細菌と混同しないようにする。」	不正確である。 (65ページに関する注意事項として)	3-(1)				

検定基準の欄には、義務教育諸学校教科用図書検定基準又は高等学校教科用図書検定基準の第2章及び第3章に掲げる項目のうち、該当するものの番号を示す。

# 検 定 意 見 書

18 枚中 1 枚目

受理番号 27-32		学校 高等学校	教科 理科	種目 生物基礎	学年
番号	指摘箇所		指摘事項	指摘事由	検定基準
	ページ	行			
1	13	図2	説明文の「(約90万種)」	不正確である。 (昆虫類の既知種数として)	3-(1)
2	14	9 - 10	「適応する過程で進化した特徴である。」	不正確である。 (適応と進化の関係について)	3-(1)
3	16	29 - 32	「生物は体外の環境変化にかかわらず、体内の状態を一定に保とうとするしくみをもっている。このしくみを恒常性という。」	不正確である。 (恒常性について)	3-(1)
4	19	16	「分化」	生徒にとって理解し難い表現である。 (説明がない。)	3-(3)
5	23	2	「真核細胞は、細胞膜とその内部の核、細胞質からなる。」(以下、7行「細胞内の核以外の部分を細胞質という。」)	不正確である。 (細胞質について)	3-(1)
6	24	6	「粗面小胞体の表面に付着しており、」	不正確である。 (リボソームについて)	3-(1)
7	24	図a	上右「細胞内のタンパク質の合成や運搬に関係する。」	不正確である。 (タンパク質について)	3-(1)
8	24	図a	「植物細胞」にある「原形質連絡」	生徒にとって理解し難い表現である。 (説明がない。)	3-(3)
9	25	5 - 6	「リン脂質は、水はよく通すが、多くの溶質は通しにくい半透性と呼ばれる性質をもつ。」	誤りである。 (リン脂質について)	3-(1)
10	25	15	「自作の顕微鏡を使って」	不正確である。 (顕微鏡について)	3-(1)

検定基準の欄には、義務教育諸学校教科用図書検定基準又は高等学校教科用図書検定基準の第2章及び第3章に掲げる項目のうち、該当するものの番号を示す。

## 検 定 意 見 書

受理番号 27-32		学校 高等学校		教科 理科	種目 生物基礎	学年
番号	指摘箇所		指摘事項	指摘事由	検定基準	
	ページ	行				
11	25	24	「分解能」	生徒にとって理解し難い表現である。 (説明がない。)	3-(3)	
12	26	7 - 8	「光合成と、生命活動に必要なエネルギーを取り出す呼吸は、生物のもつ特徴の1つである。」	不正確である。 (生物のもつ特徴について)	3-(1)	
13	26	図1	全体	生徒にとって理解し難い表現である。 (説明不足。)	3-(3)	
14	28	5	「温和な条件」	生徒にとって理解し難い表現である。 (説明不足。)	3-(3)	
15	29	17	「生体内の化学反応(代謝)」	不正確である。 (括弧内外の関係について)	3-(1)	
16	30	9 - 11	「光エネルギーがATPなどのもつ化学エネルギーに変換され、これらの物質の持つ化学エネルギーを利用し、二酸化炭素と水からデンプンなどの有機物を合成している。」(以下、34ページ	学習指導要領に示す内容と明確に区別されておらず、また、発展的な学習内容であることが明示されていない。	2-(16)	
			4-5行「光エネルギーを用いてATPなどをつくり、それらのもつエネルギーを利用して、二酸化炭素と水から有機物を合成する。」			
17	30	図5	全体(以下、34ページ図8上左部分)	学習指導要領に示す内容と明確に区別されておらず、また、発展的な学習内容であることが明示されていない。	2-(16)	
18	30	図5	全体(以下、34ページ図8上左部分)	不正確である。 (ATP生産と「H <sub>2</sub> O」及び「O <sub>2</sub> 」との関係について)	3-(1)	
19	31	10	「(C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>6</sub> )」(以下、図a上中)	生徒にとって理解し難い表現である。 (説明不足。)	3-(3)	

検定基準の欄には、義務教育諸学校教科用図書検定基準又は高等学校教科用図書検定基準の第2章及び第3章に掲げる項目のうち、該当するものの番号を示す。

## 検 定 意 見 書

受理番号 27-32		学校 高等学校		教科 理科	種目 生物基礎	学年
番号	指摘箇所		指摘事項	指摘事由	検定基準	
	ページ	行				
20	31	図a	中央「NADP <sup>+</sup> 」, 「NADPH」及び右「カルビン・ベンソン回路」	生徒にとって理解し難い表現である。 (説明がない。)	3-(3)	
21	31	図a	右「→ 6H <sub>2</sub> O」の部分	生徒が誤解するおそれのある表現である。 (6H <sub>2</sub> Oがカルビン・ベンソン回路中の特定の箇所から生じるかのような表現。)	3-(3)	
22	36	5 - 6	「原核細胞は、細胞質基質で呼吸や光合成を行っている。」	不正確である。 (行う部分について)	3-(1)	
23	36	13	「共生」	生徒にとって理解し難い表現である。 (説明がない。)	3-(3)	
24	37	下囲み	「発展」全体	本文と適切に関連付けて扱われていない。	2-(12)	
25	38	5 - 7	「この葉緑体を調べてみると、細胞の核とは別の核が近くにあり、この核と葉緑体は、プランノ藻類の一種に由来することがわかった。」及び図a全体	生徒にとって理解し難い表現である。 (説明不足。)	3-(3)	
26	39	3	「真核細胞をもつ藻類」	生徒にとって理解し難い表現である。 (もつことについて)	3-(3)	
27	39	5	「二次的に従属栄養生物の細胞内に共生して」	生徒にとって理解し難い表現である。 (二次的について)	3-(3)	
28	39	11	「クリプト藻の葉緑体は、4枚の膜に包まれていて、」及び図a	生徒にとって理解し難い表現である。 (相互の関係について)	3-(3)	
29	40 - 47	ページ 全体	「探究1」全体、及び86-91ページ「探究2」全体、158-163ページ「探究3」全体、164-167ページ「探究4」全体、226-229ページ「探究5」全体、230-231ページ「探究6」全体	学習指導要領に示す内容の取扱いに照らして扱いが不適切である。 (内容の取扱い(1)のイの「その特質に応じて、問題を見いだすための観察、仮説の設定、実験の計画、実験による検証、調査、実験データの分析・解釈な	2-(1)	

検定基準の欄には、義務教育諸学校教科用図書検定基準又は高等学校教科用図書検定基準の第2章及び第3章に掲げる項目のうち、該当するものの番号を示す。

## 検 定 意 見 書

受理番号 27-32		学校 高等学校		教科 理科	種目 生物基礎	学年
番号	指摘箇所		指摘事項	指摘事由	検定基準	
	ページ	行				
				どの探究の方法を習得させるようにすること。」の「実験による検証」。）		
30	43	図13	説明文の「(150倍)」及び写真上右のスケールバー（以下、図14、図15、162ページ図9、163ページ図10、図11の倍率表示とスケールバー）	生徒にとって理解し難い表現である。 (相互の関係について)	3-(3)	
31	49	1 - 2	「18」全体	不正確である。 (呼吸について)	3-(1)	
32	50	10	「④」全体	生徒にとって理解し難い表現である。 (「直接」について)	3-(3)	
33	61	中囲み	「発展」全体	本文と適切に関連付けて扱われていない。	2-(12)	
34	61	13 - 15	「細胞の中のDNAは」及び「染色体として光学顕微鏡で観察できるほどに太く短くなる。これは細胞のDNAが最も高度に凝縮した状態である。」	不正確である。 (DNAについて)	3-(1)	
35	61	19 - 20	「X染色体とY染色体はともに、1組のDNAの中に含めて扱われる。」	生徒にとって理解し難い表現である。 (説明不足。)	3-(3)	
36	64	10	「両者でいくつかの違いがある。」及び15-17行「③」全体	生徒にとって理解し難い表現である。 (相互の関係について)	3-(3)	
37	65	3	「核分裂が終了してから次の核分裂が始まるまでの期間を間期という。」及び68ページ9-10行「核が分裂する時期を分裂期(M期)といい、」	不正確である。 (間期及び分裂期について)	3-(1)	
38	65	10	「新しい染色体となり、」及び71ページ9行「染色体が中央から縦に裂けるように分離し、」	不正確である。 (染色体について)	3-(1)	

検定基準の欄には、義務教育諸学校教科用図書検定基準又は高等学校教科用図書検定基準の第2章及び第3章に掲げる項目のうち、該当するものの番号を示す。



# 検 定 意 見 書

18 枚中 5 枚目

受理番号 27-32		学校 高等学校		教科 理科		種目 生物基礎		学年	
番号	指摘箇所		指摘事項	指摘事由	検定基準				
	ページ	行							
39	65	13 - 14	「染色体は、細胞のDNAが最も凝縮している状態だと考えてよいから、染色体が複製されたときには、DNAも複製されていることになる。」	生徒にとって理解し難い表現である。 (論理について)	3-(3)				
40	65	図2	「娘細胞」及び「母細胞」	生徒にとって理解し難い表現である。 (説明がない。)	3-(3)				
41	69	6 - 8	「その後の遺伝情報が間違ってしまう危険性がある」	不正確である。 (その後について)	3-(1)				
42	70	図a	中央の「DNAポリメラーゼ」の部分	不正確である。 (大きさについて)	3-(1)				
43	72	18	「体液」	生徒にとって理解し難い表現である。 (説明がない。)	3-(3)				
44	72	19	「抗原」	生徒にとって理解し難い表現である。 (説明がない。)	3-(3)				
45	73	図2	図中の「U」(4箇所)	生徒にとって理解し難い表現である。 (説明がない。)	3-(3)				
46	76	4	「セントラルドグマの第1段階は、転写である。」	不正確である。 (セントラルドグマについて)	3-(1)				
47	76	18 - 19	「DNAやRNAをつくるヌクレオチドが大量に存在するが、それ以外のヌクレオチドには、ATP(アデノシン三リン酸)がある。」	生徒が誤解するおそれのある表現である。 (ATPがRNA合成の基質にならないかのような表現。)	3-(3)				
48	79	囲み	「発展」全体	本文と適切に関連付けて扱われていない。	2-(12)				

検定基準の欄には、義務教育諸学校教科用図書検定基準又は高等学校教科用図書検定基準の第2章及び第3章に掲げる項目のうち、該当するものの番号を示す。

## 検 定 意 見 書

受理番号 27-32		学校 高等学校		教科 理科	種目 生物基礎	学年
番号	指摘箇所		指摘事項	指摘事由	検定基準	
	ページ	行				
49	79	14	「翻訳の開始には、唯一AUGが対応しており、」	不正確である。 (断定的に過ぎる。)	3-(1)	
50	81	1	「遺伝暗号」	生徒にとって理解し難い表現である。 (説明がない。)	3-(3)	
51	82	5	「どの細胞でも常にはたらく遺伝子もあるが、」(以下、94ページ10行「③」全体)	学習指導要領に示す内容と明確に区別されておらず、また、発展的な学習内容であることが明示されていない。	2-(16)	
52	84	7 - 8	「分化した細胞は、それぞれ決まった遺伝子のはたらきを必要とする。」	不正確である。 (必要とすることについて)	3-(1)	
53	84	13	「選択されて発現するようなくみがある。」	学習指導要領に示す内容と明確に区別されておらず、また、発展的な学習内容であることが明示されていない。	2-(16)	
54	85	6	「(1963年)」	不正確である。 (年数について)	3-(1)	
55	85	10 - 16	「一方、山中伸弥(1962年-日本)は、マウスの分化した細胞に、いくつかの遺伝子を導入して受精卵のような状態(初期化)にし、多種多様な細胞に分化できる細胞(人工多能性幹細胞:iPS細胞	主たる記述と適切に関連付けて扱われていない。	2-(12)	
			胞という)をつくり出すことに成功した(2006年)。iPS細胞は、ヒトにおいても作成が可能であり、現在医療への応用が試みられている。iPS細胞は、自分自身の体から得ることができて倫			
			理上の問題も少なく、臓器移植などの際に問題となる拒絶反応もないため、再生医療の切り札として期待されている。ガードンと山中はともに、2012年にノーベル生理学・医学賞を受賞した			
			。」			

検定基準の欄には、義務教育諸学校教科用図書検定基準又は高等学校教科用図書検定基準の第2章及び第3章に掲げる項目のうち、該当するものの番号を示す。

# 検 定 意 見 書

18 枚中 7 枚目

受理番号 27-32		学校 高等学校		教科 理科		種目 生物基礎		学年	
番号	指摘箇所		指摘事項	指摘事由	検定基準				
	ページ	行							
56	90	図5	ウニのイラスト全体	不正確である。	3-(1)				
57	94	12	「⑤」全体	生徒が自ら活動を行えるよう適切な配慮がされていない。 (学習していない内容の選択肢。)	2-(13)				
58	97	9	「進化させてきた。」(以下、114ページ4行)	不正確である。 (進化の用法について)	3-(1)				
59	99	6	「組織液の一部は血しょうに戻らず、」	不正確である。 (戻るものについて)	3-(1)				
60	99	10	「血しょうが循環するスピードは、1日に1回ひとめぐりする程度である。」	生徒にとって理解し難い表現である。 (「ひとめぐり」について)	3-(3)				
61	99	中囲み	「発展」全体	本文と適切に関連付けて扱われていない。	2-(12)				
62	99	28 - 29	「体内環境は、体液を介して細胞との間で物質交換が行われることによって一定に保たれている。」	不正確である。 (一定に保たれているしくみについて)	3-(1)				
63	100	4	「復習」の「私たちの体には、心臓を中心とした循環系というしくみがあり、」及び6行「ヒトなどの脊椎動物の循環系は、血管系とリンパ系からなる。」	不正確である。 (中学校の既習事項の内容とはいえない。)	3-(1)				
64	101	31	「組織液と接する時間が長くなり、」	不正確である。 (組織液との関係について)	3-(1)				
65	103	2 - 5	「復習」の「血液の重さの約55%は、液体成分の血しょうが占めている。残りの約45%は、赤血球、白血球、血小板の有形成分の血球が占めている。」	不正確である。 (中学校の既習事項の内容とはいえない。)	3-(1)				

検定基準の欄には、義務教育諸学校教科用図書検定基準又は高等学校教科用図書検定基準の第2章及び第3章に掲げる項目のうち、該当するものの番号を示す。

## 検 定 意 見 書

受理番号 27-32		学校 高等学校		教科 理科	種目 生物基礎	学年
番号	指摘箇所		指摘事項	指摘事由	検定基準	
	ページ	行				
66	103	脚注1	「胎児期には肝臓の中の細胞に由来する。」	不正確である。 (胎児期の造血について)	3-(1)	
67	107	13	「内皮細胞」	生徒にとって理解し難い表現である。 (説明がない。)	3-(3)	
68	108	29	「胆細管を経て」	生徒にとって理解し難い表現である。 (説明不足。)	3-(3)	
69	112	4 - 8	「細尿管の内部の、原尿と接する細胞では、原尿からグルコース、アミノ酸、無機塩類が再吸収される。その結果、無機塩類の濃度の低い原尿となり、これにはグルコースもほとんど含まれ	生徒にとって理解し難い表現である。 (「加えて」前後の関係について説明不足。)	3-(3)	
			ていない。加えて、水を通す小孔が多数あり、この小孔を通して、水は塩類濃度の薄い原尿側から、細尿管の細胞内へ、さらに、血しょう側へと再吸収される。」			
70	112	11 - 12	「老廃物だけを選別し、排出することで、」	不正確である。 (選別、排出について)	3-(1)	
71	113	9	「細尿管で、血液から原尿側へ積極的に排出されるもの(アンモニアやカリウムイオン)」	生徒が誤解するおそれのある表現である。 (ろ過や再吸収はまったくなされないかのような表現。)	3-(3)	
72	115	上囲み	「人工透析のしくみ」全体	主たる記述と適切に関連付けて扱われていない。	2-(12)	
73	116	9 - 12	「復習」の「多細胞生物は体の構造が複雑で、光や音など、外部からの刺激を受け取る器官である眼や耳などの受容器、その情報を信号として伝えるための神経系、そしてその信号によって	不正確である。 (中学校の既習事項の内容とはいえない。)	3-(1)	
			反応を起こす筋肉などの効果器が、それぞれ発達していることを学んでいる。」			

検定基準の欄には、義務教育諸学校教科用図書検定基準又は高等学校教科用図書検定基準の第2章及び第3章に掲げる項目のうち、該当するものの番号を示す。

## 検 定 意 見 書

受理番号 27-32		学校 高等学校		教科 理科	種目 生物基礎	学年
番号	指摘箇所		指摘事項	指摘事由	検定基準	
	ページ	行				
74	117	2	「神経細胞が多数集まってできた神経系を中枢神経系という。」	不正確である。 (中枢神経系について)	3-(1)	
75	117	7 - 8	「末梢神経系のなかで脳や脊髄から出て、さまざまな器官に信号を伝える末梢神経系を自律神経系という。」(以下、119ページ29-30行全体)	不正確である。 (自律神経系について)	3-(1)	
76	117	図2	下右「脳下垂体」	生徒にとって理解し難い表現である。 (説明不足。)	3-(3)	
77	117	図2	「視床下部」の引出線(以下、後見返中右の視床下部引出線)	不正確である。	3-(1)	
78	118	図3	中左「神経幹」, 「神経節」及びその図	学習指導要領に示す内容と明確に区別されておらず、また、発展的な学習内容であることが明示されていない。	2-(16)	
79	118	図3	中左「神経幹」, 「神経節」及びその図	生徒にとって理解し難い表現である。	3-(3)	
80	119	6 - 8	「この2つの神経系により起こる正反対となる作用を拮抗作用という。」	生徒が誤解するおそれのある表現である。 (「拮抗作用」はこの2つの神経系に対してだけ使われるかのような表現。)	3-(3)	
81	120	17 - 18	「(10 <sup>-9</sup> g/mL, 0.000001%)」	不正確である。 (g/mLと%との対応について)	3-(1)	
82	124	5 - 6	「交感神経と同様の作用を示し、」	不正確である。 (アドレナリンについて)	3-(1)	
83	124	7 - 8	「エネルギー代謝」	生徒にとって理解し難い表現である。 (説明がない。)	3-(3)	

検定基準の欄には、義務教育諸学校教科用図書検定基準又は高等学校教科用図書検定基準の第2章及び第3章に掲げる項目のうち、該当するものの番号を示す。

# 検 定 意 見 書

18 枚中 10 枚目

受理番号 27-32		学校 高等学校	教科 理科	種目 生物基礎	学年
番号	指摘箇所		指摘事項	指摘事由	検定基準
	ページ	行			
84	124	13 - 16	「このように異なった反応を示すのは、同じアドレナリンと結合する受容体であっても、複数の種類があり、細胞の内部へと伝わる信号が異なるためである。」	学習指導要領に示す内容と明確に区別されておらず、また、発展的な学習内容であることが明示されていない。	2-(16)
85	127	12 - 13	「最終的な分泌物の効果が前の段階に戻って作用を及ぼすことを、フィードバックという」	不正確である。 (フィードバックについて)	3-(1)
86	130	上囲み	「糖尿病はなぜ現代病なのか」全体	主たる記述と適切に関連付けて扱われていない。	2-(12)
87	130	27	「このフィードバックのしくみによって、」	不正確である。 (先行文はフィードバックを記述していない。)	3-(1)
88	131	5 - 6	「体温は、昼夜の間に周期的に変動する。このような体温の変化は、視床下部により設定されているもので、プログラムされた体温変化と呼ばれている。」	学習指導要領に示す内容と明確に区別されておらず、また、発展的な学習内容であることが明示されていない。	2-(16)
89	133	囲み	「発展」全体	本文と適切に関連付けて扱われていない。	2-(12)
90	134	図1	下右「住血虫」	生徒にとって理解し難い表現である。 (説明不足。)	3-(3)
91	135	9 - 10	「病原体に広く共通する分子のパターンを認識して」(以下、136ページ6行「病原体のパターンを認識して」、139ページ5-6行「病原体のパターンを識別して、」)	学習指導要領に示す内容と明確に区別されておらず、また、発展的な学習内容であることが明示されていない。	2-(16)
92	136	4	「食作用」	生徒にとって理解し難い表現である。 (説明がない。)	3-(3)
93	137	11	「炎症を引き起こす化学物質(サイトカイン)」(以下、図a下右)	不正確である。 (括弧内外の関係について)	3-(1)

検定基準の欄には、義務教育諸学校教科用図書検定基準又は高等学校教科用図書検定基準の第2章及び第3章に掲げる項目のうち、該当するものの番号を示す。

# 検 定 意 見 書

18 枚中 11 枚目

受理番号 27-32		学校 高等学校		教科 理科		種目 生物基礎		学年	
番号	指摘箇所		指摘事項	指摘事由	検定基準				
	ページ	行							
94	139	9 - 10	「さまざまな物質を分泌してほかの細胞を刺激する。これによって、血管の細胞の間のつながりを弱くし、血管を拡張させて血流を増やし、」	学習指導要領に示す内容と明確に区別されておらず、また、発展的な学習内容であることが明示されていない。	2-(16)				
95	140	8 - 12	「○補体」全体	学習指導要領に示す内容と明確に区別されておらず、また、発展的な学習内容であることが明示されていない。	2-(16)				
96	140	図6	下に並んだ細胞すべての表面にある半円形の突起（以下、144ページ図10下中の細胞表面にある突起）	生徒にとって理解し難い表現である。	3-(3)				
97	143	1 - 2	「このような細胞は成熟の過程で選別されて自ら死滅して排除される。この状態を免疫寛容という。」及び3-5行「免疫寛容のために、本来自分自身が生まれながらもっている物質、あるい	不正確である。 (相互の関係について)	3-(1)				
			は、自分がつくり出す物質を認識するB細胞やT細胞は排除されるかはたらないようになっている。」						
98	143	図8	右の青い矢印	学習指導要領に示す内容と明確に区別されておらず、また、発展的な学習内容であることが明示されていない。	2-(16)				
99	148	19	「サイトカイン」	生徒にとって理解し難い表現である。 (説明がない。)	3-(3)				
100	149	6 - 7	「サイトカインは、免疫細胞間の情報交換に使われている低分子のタンパク質を指し、」	不正確である。 (サイトカインについて)	3-(1)				
101	149	15	「ケモカイン」	生徒にとって理解し難い表現である。 (説明がない。)	3-(3)				
102	153	12 - 13	「がん細胞には、さまざまな遺伝子が変化したものが多い。そのなかで、がん細胞だけがもつタンパク質があると、それが抗原となる。」	学習指導要領に示す内容と明確に区別されておらず、また、発展的な学習内容であることが明示されていない。	2-(16)				

検定基準の欄には、義務教育諸学校教科用図書検定基準又は高等学校教科用図書検定基準の第2章及び第3章に掲げる項目のうち、該当するものの番号を示す。

## 検 定 意 見 書

受理番号 27-32		学校 高等学校		教科 理科		種目 生物基礎		学年	
番号	指摘箇所		指摘事項	指摘事由	検定基準				
	ページ	行							
103	153	17	「このようなくみをがん免疫監視という。」	不正確である。 (がん免疫監視について)	3-(1)				
104	154	13	「発症しない一次応答」	不正確である。	3-(1)				
105	154	18 - 19	「ウシだけに感染する天然痘(牛痘)」	不正確である。 (牛痘について)	3-(1)				
106	166	29	「運動神経が低下した場合」	不正確である。 (低下するものについて)	3-(1)				
107	171		「1章」の「生育する植生」	不正確である。 (用語の用法について)	3-(1)				
108	171		「3章」の「エネルギーは、どのように生態系を巡っているのだろうか。」	不正確である。	3-(1)				
109	174	13	「昆虫などに食べられにくいように化学物質をつくったり」	学習指導要領に示す内容と明確に区別されておらず、また、発展的な学習内容であることが明示されていない。	2-(16)				
110	174	19	「光合成器官」	生徒にとって理解し難い表現である。 (説明がない。)	3-(3)				
111	174	図c	説明文の「常緑性のアラカシは、コナラに比べて光合成速度が低く、」	不正確である。	3-(1)				
112	177	図9	「陽樹・陰樹の混交林」の説明文「日陰の環境で生育するタブノキなどの陰樹」	不正確である。 (陰樹の説明として)	3-(1)				

検定基準の欄には、義務教育諸学校教科用図書検定基準又は高等学校教科用図書検定基準の第2章及び第3章に掲げる項目のうち、該当するものの番号を示す。



## 検 定 意 見 書

受理番号 27-32		学校 高等学校		教科 理科	種目 生物基礎	学年
番号	指摘箇所		指摘事項	指摘事由	検定基準	
	ページ	行				
113	177	図9	説明文の「低木材」	誤りである。	3-(1)	
114	178	22	「日陰の環境でも生育できる植物」	不正確である。 (陰生植物の説明として)	3-(1)	
115	178	28	「陽樹的な樹種」及び29行「陰樹的な樹種」	生徒にとって理解し難い表現である。 (説明がない。)	3-(3)	
116	179	下囲み	図a説明文の「呼吸速度は光の強さによって変化するが、」	生徒にとって理解し難い表現である。 (説明不足。)	3-(3)	
117	185	12	「冬の寒さや乾季の乾燥に耐えるための形態的な適応」	不正確である。 (「適応」の用法について)	3-(1)	
118	185	図a	イラストの赤色部分	生徒にとって理解し難い表現である。 (説明がない。)	3-(3)	
119	187	下	「荒原：desert」及び191ページ下「砂漠：desert」	生徒にとって理解し難い表現である。 (相互の英語表記が同一であることについて)	3-(3)	
120	191	下囲み	「ツンドラ・高山植生」の「②」の「耐凍性」	生徒にとって理解し難い表現である。 (説明がない。)	3-(3)	
121	194	8 - 9	「さらに標高が高くなるとハイマツなどの低木林となり、やがて森林限界に達する。」(以下、196ページ図16)	不正確である。 (ハイマツの分布について)	3-(1)	
122	198	15 - 16	生物の環境形成作用によって環境も変化する。	学習指導要領に示す内容の取扱いに照らして、扱いが不適切である。 (内容の取扱い(2)のウの「内容の(3)のアの(ア)については、」及び「植物の環境形成作用にも触れること。」)	2-(1)	

検定基準の欄には、義務教育諸学校教科用図書検定基準又は高等学校教科用図書検定基準の第2章及び第3章に掲げる項目のうち、該当するものの番号を示す。

# 検 定 意 見 書

18 枚中 14 枚目

受理番号 27-32		学校 高等学校		教科 理科		種目 生物基礎		学年	
番号	指摘箇所		指摘事項	指摘事由	検定基準				
	ページ	行							
123	198	15 - 16	生物の環境形成作用によって環境も変化する。	生徒にとって理解し難い表現である。 (「環境形成作用」について説明がない。)	3-(3)				
124	202	図a	「最初の現存量」	生徒にとって理解し難い表現である。 (説明がない。)	3-(3)				
125	203	4	「生態ピラミッドは、各栄養段階のエネルギー量で示されることが多いが、」	学習指導要領に示す内容と明確に区別されておらず、また、発展的な学習内容であることが明示されていない。	2-(16)				
126	203	図c	タイトル「生態ピラミッド」及び図	不正確である。 (相互の対応関係について)	3-(1)				
127	207	3 - 6	「しかし、土壌に硝酸塩が十分あるときは、硝酸塩を窒素栄養として利用する方がエネルギーの消費が少なくすむため、窒素固定は抑えられる。」	生徒にとって理解し難い表現である。	3-(3)				
128	210	13 - 14	「振り子のようにもとに戻ろうとする復元力」	生徒にとって理解し難い表現である。	3-(3)				
129	211	2 - 3	「生態系のバランスを保つのに重要な種をキーストーン種という。」	不正確である。 (定義として)	3-(1)				
130	211	図15	「世界の人口の経年変化」のグラフ全体	生徒にとって理解し難い表現である。 (「ペスト流行」時に人口が増加していることについて)	3-(3)				
131	211	図15	グラフの縦軸	通常の方法に従って記載されていない。	固有 3-(1)				
132	213	囲み	タイトル「地球の温暖化が私たちの生活に及ぼす影響」(以下、2行「地球の温暖化は、生物への影響を通して人間の生活にもかかわっている。」)	不正確である。 (地球の温暖化以外の要因について考慮されていない。)	3-(1)				

検定基準の欄には、義務教育諸学校教科用図書検定基準又は高等学校教科用図書検定基準の第2章及び第3章に掲げる項目のうち、該当するものの番号を示す。

# 検 定 意 見 書

18 枚中 15 枚目

受理番号 27-32		学校 高等学校	教科 理科	種目 生物基礎	学年
番号	指摘箇所		指摘事項	指摘事由	検定基準
	ページ	行			
133	213	12 - 14	「地球の温暖化による身近な自然の変化は、季節感のずれをもたらす。」	生徒にとって理解し難い表現である。 (「季節感のずれ」について説明不足。)	3-(3)
134	213	15 - 16	「紅葉(黄葉)日」	生徒にとって理解し難い表現である。 (説明がない。)	3-(3)
135	213	図b	説明文の「平年値」	生徒にとって理解し難い表現である。 (説明がない。)	3-(3)
136	217	2 - 3	「化学肥料を生産している。その量は、自然界での年間窒素固定量の40~50%にも達する。」	生徒にとって理解し難い表現である。 (「量」について説明不足。)	3-(3)
137	217	6	「肥料から溶け出した窒素やリンが河川や湖沼に流れこみ、」	不正確である。 (流れこむものについて)	3-(1)
138	217	6 - 7	「富栄養化」	生徒にとって理解し難い表現である。 (説明がない。)	3-(3)
139	217	7	「アオコ(シアノバクテリアの一種)」	不正確である。 (括弧内外の関係について)	3-(1)
140	217	図20	説明文の「2001年以後変動しながら上昇し、」及びグラフ	生徒にとって理解し難い表現である。 (相互の対応関係について)	3-(3)
141	217	下囲み	「コラム」タイトルの「生物濃縮」	生徒にとって理解し難い表現である。 (用語の説明がない。)	3-(3)
142	217	11	「重金属」	生徒にとって理解し難い表現である。 (説明がない。)	3-(3)

検定基準の欄には、義務教育諸学校教科用図書検定基準又は高等学校教科用図書検定基準の第2章及び第3章に掲げる項目のうち、該当するものの番号を示す。

## 検 定 意 見 書

受理番号 27-32		学校 高等学校		教科 理科	種目 生物基礎	学年
番号	指摘箇所		指摘事項	指摘事由	検定基準	
	ページ	行				
143	217	12	「その体内に濃縮される。」	生徒にとって理解し難い表現である。 (「濃縮」について)	3-(3)	
144	217	16	「肉食動物の体内では濃縮された影響を受けることがある。」	生徒にとって理解し難い表現である。 (「影響」について)	3-(3)	
145	217	図a	説明文の「農薬のDDTの代謝物であるDDE」	生徒にとって理解し難い表現である。 (説明不足。)	3-(3)	
146	218	4 - 6	「生物多様性は、生物の種類の多さを意味するだけではない。生態系のなかで多様な生物が互いにかかわり合いながら生きていることが生物多様性の重要な点である。つまり、生物多様性は	生徒にとって理解し難い表現である。 (「生物多様性」について)	3-(3)	
			、生態系における生命活動の豊かさを総合的に表すものである。」			
147	219	2 - 3	「生物種の絶滅は、生物の進化の歴史のなかで絶えず起こっており、新たな種が生まれるきっかけにもなる。」	生徒にとって理解し難い表現である。 (絶滅が新たな種が生まれるきっかけとなることについて)	3-(3)	
148	219	4	「絶滅の危険」及び13行「絶滅の恐れ」	生徒にとって理解し難い表現である。 (用語の用法について)	3-(3)	
149	219	13 - 15	「世界的にみると、鳥類と哺乳類は、1600～1700年の100年間では10年に1種程度絶滅したが、1850～1950年の100年間では1年に1種程度絶滅したと推定され、絶滅の危険が急上昇している。	不正確である。 (論理について)	3-(1)	
			」			
150	219	図22	下右「オオタカ」の説明文の「人為的な化学物質」	生徒にとって理解し難い表現である。 (説明不足。)	3-(3)	

検定基準の欄には、義務教育諸学校教科用図書検定基準又は高等学校教科用図書検定基準の第2章及び第3章に掲げる項目のうち、該当するものの番号を示す。

# 検 定 意 見 書

18 枚中 17 枚目

受理番号 27-32		学校 高等学校	教科 理科	種目 生物基礎	学年
番号	指摘箇所		指摘事項	指摘事由	検定基準
	ページ	行			
151	220	9	「繁殖力」	生徒にとって理解し難い表現である。	3-(3)
152	221	12	「劣化した自然を回復させることを自然再生という。」	生徒にとって理解し難い表現である。 (「劣化」及び「回復」について)	3-(3)
153	221	下囲み	「アメリカザリガニが大発生した。そのため、ヒシなどの水草が減少し、」	生徒にとって理解し難い表現である。 (因果関係について)	3-(3)
154	223	12	「本来の進化の過程」	生徒にとって理解し難い表現である。	3-(3)
155	224	7 - 11	「このほか、すでに絶滅した種や飼育・栽培下あるいは自然分布域の外で野生化している種（野生絶滅）や科学的な情報が十分でない種（情報不足）、地域的に孤立していて絶滅の恐れのある地域個体の集団などの区分がある。」	生徒にとって理解し難い表現である。 (区分について)	3-(3)
156	224	19 - 20	「2,200種以上の動植物が絶滅の恐れのある種として登録されている。」	誤りである。 (IUCNの2014年のレッドリストへの掲載種数について)	3-(1)
157	225	2	「「ホットスポット」はもともと、火山の活動地点を意味する用語であるが、」	生徒にとって理解し難い表現である。 (意味するところについて)	3-(3)
158	225	13 - 14	「全世界の固有の維管束植物種」	生徒にとって理解し難い表現である。	3-(3)
159	226 - 229	全体	「探究5 樹木の四季変化の観察」の「step.1」及び「step.2」全体	不正確である。 (「仮説」と「結果」・「考察」との対応関係について)	3-(1)

検定基準の欄には、義務教育諸学校教科用図書検定基準又は高等学校教科用図書検定基準の第2章及び第3章に掲げる項目のうち、該当するものの番号を示す。

# 検定意見書

18 枚中 18 枚目

受理番号 27-32	学校 高等学校	教科 理科	種目 生物基礎	学年
------------	---------	-------	---------	----

番号	指摘箇所		指摘事項	指摘事由	検定基準
	ページ	行			
160	228	10	「ハゼ」	不正確である。 (植物名として)	3-(1)

検定基準の欄には、義務教育諸学校教科用図書検定基準又は高等学校教科用図書検定基準の第2章及び第3章に掲げる項目のうち、該当するものの番号を示す。