

新旧学習指導要領の教科書を比較して

理科 深田和人

1. はじめに

新指導要領が導入されて2年目になる。今回の改訂における理科の目玉はIB科目の「探求活動」やII科目の「課題研究」であり、前者に関しては、今まで教科書の巻末にまとまっていた実験が本文中に組み込まれた形となっている。生物においては扱う内容も大幅に変化（特に減少）し、新聞にも大量の教科書が検定不合格になったことが取り上げられた。これは、『高等学校学習指導要領解説 理科編 理数編』（平成元年12月 文部省）115ページに示されるところの「網羅的に取り扱うのではなく、生物や生物現象の本質に迫れるような内容を精選した」とことと関係が深いのであろう。

ところで、本校の旧教育課程における生物の単位数は、1年2単位、2年3単位、3年4単位の計9単位であり、標準単位数（理科I 生物分野1単位、選択生物4単位）の2倍に近かつた。このため、余裕をもって授業を進めることができ、3年2学期の初頭には全範囲を終了することができた。ところが、新教育課程では単位数が大幅に減少し、生物IBの標準単位数に等しい4となった。

単位数削減の理由としては、次の2点があげられる。

1点目は4週6休の導入である。第2土曜日に加えて第4土曜日も休日となったが、学校行事、生徒会行事はほとんどそのまま残っている。そのため、全体の授業時間数が見直され、1年次2単位であった生物も1単位へと減少した。

2点目は必修科目的増加である。理科において「2区分にわたって2科目」を履修しなければならなくなつたとともに、地理歴史においても「世界史から1科目ならびに日本史、地理のうちから1科目」を履修しなければならなくなつた。本校の旧教育課程では2年次で文科系と理科系に分かれ、文科系は社会2科目理科1科目、理科系は社会1科目理科2科目であったが、新教育課程では文科系理科系関係なく（すなわち、2年次におけるコース決定は形式的にはなくなつた）地理歴史科2科目理科2科目を履修するようになった。そのため、2年次の地理歴史科理科では各科目とも3単位から2単位へ減少した。3年は、文科系1単位、理科系3単位（生物IIを含む）となっている。

このような状況により、いかに無駄を無くして効率よく授業を行うことができるかが大きな課題となっているが、学習指導要領の内容の取り扱いにおいて明記されているものは「二重乗換えには触れないこと。」「DNAの分子構造は扱わないこと。」の2点のみであり、他は「羅列的な扱いはしないこと。」「平易なものにとどめること。」「初步的な事項にとどめること。」という表現にとどまっている。そこで、削除されたり新たに加わったりした分野・項目を知るために、新旧教科書の索引に書かれた語句を調査、比較したみた。本文に書かれていても索引に載っていない語句もいくつかある（エストロゲン、プロゲステロンなど）ため、索引による比較は1つの目安でしかないが、主要語句を掌握することについては充分である。新旧の比較がしやすいよう、4科目で用いる出版社を同じとし、索引に掲載されている語句の多い教科書それぞれ4種類を用いた。記載されたほぼ総ての語句を取り上げたが、カルボキシル基やゲル・ゾルなどの化学用語は一部を除き割愛した。用いた教科書を次に示す。

理科I：三省堂 高校理科I三訂版 数研出版 改訂版高等学校新編理科I

第一学習社	高等学校改訂理科 I	東京書籍	新編理科 I 総合編
選択生物：三省堂	詳説生物改訂版	数研出版	四訂版高等学校生物
第一学習社	高等学校改訂生物	東京書籍	生物
生物 I B : 三省堂	詳説生物 I B	数研出版	高等学校生物 I B
第一学習社	高等学校生物 I B	東京書籍	生物 I B
生物 II : 三省堂	詳説生物 II	数研出版	高等学校生物 II
第一学習社	高等学校生物 II	東京書籍	生物 II

以下、生物 I B、生物 II 両科目の内容ごとの結果とそれについての簡単なコメントを述べたい。

2. 生物 I B の内容について

1) 細胞

「細胞分画法」、「小胞体」、「リソソーム」がなくなり、「リボソーム」、「細胞周期」が生物 II へ移行した。

細胞の構造とはたらきに関しては、光学顕微鏡レベルにとどまっている。高等学校に備わっている顕微鏡はほとんどが光学顕微鏡であり、実際に観察・探求できることを中心にして置いたように思われる。その結果、電子顕微鏡を用いないと観察できない「リボソーム」、「小胞体」が生物 I B で削除され、これらを扱う「細胞分画法」もなくなったと考えられる。「リソソーム」が削除されたことも、「細胞分画法」を扱わなくなったことと関連するであろう。

生物 I B では DNA の詳細は扱わないので、DNA 量の変化に注目する「細胞周期」がなくなったことは当然であろう。生物 II においても DNA 複製の項目で簡単に取り上げられているにすぎない。

2) 代謝

外呼吸と呼吸色素に関する項目が削除され、窒素同化に関する記述が簡単になった。

外呼吸については、「えら」、「気管」、「肺」が、呼吸色素については、「酸素ヘモグロビン」、「ヘモシアニン」がなくなり、「ヘモグロビン」も「酸素の運搬を行う。」とごく簡単な説明がなされているにすぎない。「酸素解離曲線」も消え、組織で離された酸素の割合をグラフで求めることも要求されなくなった。なお、この項目は多くの教科書で好気呼吸のところで取り扱ってきたが、血液のはたらきと絡めて恒常性の分野で扱った方がよいのではないかと考えていた。

窒素同化については、「グルタミン」、「グルタミン酸」、「アミノ基転移酵素」がなくなった（第一学習社の生物 I B、II の索引には「トランスアミナーゼ」が載っているが、該当ページには見当たらず、これもなくなったと考えてよい。初版で書かれていたものを削除したが、索引を消し忘れたと考えられる）。旧教科書では数年前から「ケトグルタル酸 + アンモニウムイオン → グルタミン酸」という古い反応式が消え、「グルタミン酸 + アンモニウムイオン → グルタミン、グルタミン + ケトグルタル酸 → 2 グルタミン酸」という新しい反応式が記載されていた。筆者は、教科書である以上、正しく書かれるに越したことはないが、高校ということを考えると細かすぎるのではないかと考えていた。今回の改訂はその点が改められてスマートになった点が評価できる。この項目についてさらに削除を望む語句があり、「アゾトバクター」、「クロストリジウム」がそれである。属名であるところのこれらは、ニトロソモナス（亜硝酸菌）、ニトロバクター（硝酸菌）、サッカロミセス（酵母菌）などを取り扱わないと同様、窒素固定細菌

という語句のみで充分ではないかと考える。羅列的に扱うことで徒に知識を多くしても意味がない。

その他としては、「活性化エネルギー」、「シトクロム」、「C₃植物、C₄植物」が削除されている。

3) 生殖と発生

鳥類、ホ乳類の発生に関する項目、再生に関する項目がなくなっている。

鳥類、ホ乳類の発生については、「胚膜」をはじめ、「尿のう」、「しう膜」、「胎盤」、「羊水」が削減され、「羊膜」が生物IIの分類で扱われている。ウニやイモリを材料にした古典的な実験は多く、筆者は発生様式の説明は後の発生のしくみを理解するための基礎知識という位置付けと考えている。一方、鳥類、ホ乳類を材料にした実験はほとんどなく、発生様式の説明に終わっている。最近になって発生工学という分野が確立し、キメラによる研究が注目されているので、生物IIで取り扱ってもよいように思う。

再生に関する記述、すなわち、プラナリアやヒドラを用いたものや、ウォルフのレンズの再生が全く姿を消している。筆者は、生徒を連れて学校近くの河川へプラナリアを採取に行き、各自が実物を見付けたときの喜びを目の当たりにすることで野外学習の大切さを教えられただけに残念である。また、高校入学後最初の時間にゴキブリの肢の再生を取り上げることで、実験の考察とは何かを説明している。「生物学的に探求する能力と態度を育て」たり、「科学的な自然観を育成」したりする好例であると考えている（なお、東京書籍の生物I Bの索引に「再生芽」が載っているが、これも本文中には見当たらない。また、三省堂の生物IIに「位置情報」が登場しており、これについては後述する）。

ところで、生殖の分野では相変わらず無味乾燥な知識の羅列が多い。「反足細胞」、「助細胞」などを覚えることで、生物学の理解にどのような意義があるのであろうか。理科離れの原因の一つになっているのではないかとさえ思う。

4) 遺伝と変異

この分野では、前述の「二重乗換えには触れないこと」以外に大きな変化はない（「染色体地図」を作成するための「三点交雑」の記載はある）。強いてあげれば、「同義遺伝子」がなくなつた程度である。

5) 生物の反応と調節

今回の改訂で最も削除された分野である。まずは、反応についての項目からみていく。

眼については、「ロドプシン」、「視紅」、「視黄」が削除されている。「錐体細胞」、「桿体細胞」が簡単に説明されているとともに「明順応」、「暗順応」についても日常経験する現象について触れるにとどまっている。関連事項としての「ビタミンA」や「夜盲症」の記載も全くなくなっている。なお、一部の教科書には色を感じるしくみについて述べている。余談であるが、用語の変更で「盲点」が「盲斑」となった。慣用句としての「盲点をつく」は、いずれ「盲斑をつく」に変わるのであろうか。

「アクチン」、「ミオシン」を用いての筋収縮の詳細なしくみは生物IIに含まれて、物I Bにおいては、キモグラフでの「単収縮曲線」に重点が置かれている。ただし、「潜伏期」などは本文中に用いられているものの索引にはあげられていない。

「神経」および「神経系」で扱われている内容にはほとんど変化はない。筆者個人の意見であ

るが、「有髓神経」、「無髓神経」、「跳躍伝導」はやや高度な内容であり、「はしご形神経系」、「かご形神経系」などは事実を説明するのみであるため、特に取り上げる必要はないのではないかと考えている。

行動においては「条件反射」が削除され、それに付随する「条件刺激」、「条件づけ」がなくなっている。「条件反射」が形成するときの神経回路はやや複雑（いわゆる「パブロフの犬」の実験の模式図では、多くの教科書で回路と直接関係のないと思える味覚中枢が書かれている。その意義について生徒から質問を受けることが時々あり、答えに困っていた）であると感じていたが、日常的にも用いられる「条件反射」そのものを削除する必要はなかったのではないかと思う。削除した意図がどこにあるのか、ぜひ知りたい。

調節についてもかなりの事象が削減されている。

血液凝固に関する項目が削減されている（東京書籍では生物IIの生体防御の項目で扱われているが、他の3社では全くくなっている）。ここでは、「プロトロンビン」や「フィブリノーゲン」などの長めの語句を覚えなければならず、それほど重要とは思えない項目であった。カスケード系の代表的例であり、生物のしくみの精巧さを教える材料ではあるが、これに関してはホルモンのところでも触れることができる。

肝臓のはたらきとして「有毒なアンモニアを無毒な尿素に変えている」と簡単な記述があるのみで、「オルニチン回路」や尿素合成の反応式などはなくなっている。また、「尿酸」も姿を消し、動物の生息環境と窒素排出物の種類についての項目も、一部の教科書で〔参考〕として取り上げられているにすぎない。

ホルモンも大幅に削減された。「インテルメジン」、「プロラクチン」や「ろ胞ホルモン」、「黄体形成ホルモン」など、体液の恒常性と直接関係のないものがなくなっている。今までやや羅列的な感じがしたが、扱うホルモンを必要最小限に抑えて「フィードバック」など調節のしくみを強調した型となっている。「性周期」がなくなり、性に関連したホルモンがすべて削減されたことも注目に値するであろう。

「アラタ体」、「前胸腺」、「サイナス腺」など、昆虫類（主としてカイコ）、甲殻類のホルモンがほとんどすべて削除されている（「エクジソン」は生物IIの形質発現の項で若干触れられている）。今回の改訂で最も残念なのはこの項目がなくなったことである。特に、カイコの脱皮のしくみを解明していく一連の実験は結果がはっきりしているため、実験結果を予想させるだけでなく、仮説を確かめるための実験方法を考えさせるなど、生物学探求を伝える好例と考えていた。加えて、「開放血管系」や「神経節」についてはここで説明を行い、カイコを糸で縛っても死なないのはなぜかということも理解させていた。「開放血管系」は残っているが、「閉鎖血管系」との対比を行うのみであり、それほど意義深いことは思われない。

植物の調節では「フィトクロム」がなくなっている。旧教科書では「フィトクロム」のPr型、Pfr型にまで触れて花芽形成や種子の発芽を説明していた。ここでは「短日植物」の花芽形成は説明しているが、では「長日植物」ではどうなのか、また、花芽形成と種子の発芽では促進、抑制する光が異なっており、その違いはなぜなのかなど、高校段階で扱うにはよく分かっていない事象であった。「フィトクロム」を削除したことは当然と考える（赤色光、近赤外についての記載がある教科書もある）。ただし、「光発芽種子」、「暗発芽種子」は残っているが、簡単に触れる程度なら削除した方がよかつたのではないかと思う。

6) 生物の集団

個体群の成長では「環境抵抗」が、個体群間の相互作用では「競争」および「被食－捕食」

以外の関係が削除され、「生産構造図」と「層別刈り取り法」もなくなっている。

個体群の成長では「環境抵抗」に変わって「密度効果」が用いられている。筆者不勉強のため両者（さらには「密度効果」と「相変異」）の厳密な違いを明確に説明することができず、「密度効果」に置き換えた意図をとらえられない。

個体群間の相互作用では「すみわけ」、「くいわけ」、「片害」、「寄生」などがなくなっている（「共生」は生物IIの「真核細胞の出現」の項目で見られるが、「共生」についての説明は見当たらない）。「羅列的な扱いはしないこと」であろう。

「生産構造図」については、旧教科書において前後の脈絡と関連なく取り上げられた感が強く、学習しなくても特別不都合な面はないように思われる。むしろ、事実の説明の域を出ていたかった項目であり、筆者は削除されたことを歓迎している。

その他、「区系分布」が取り扱われなくなり、それに伴って「全北区」、「エチオピア区」などが削除されている。

3. 生物IIの内容について

分類が本格的に取り扱われるようになったため、これに関する語句が多くなった。その中で注目するのは、「モネラ界」を含めた「五界説」の説明に大きく費やされていることである。ホイタッカー（1977年）やマルグリス（1982年）などの比較的新しい説が取り入れられている。ただ、この分野は事実の説明に終始するところであり、生徒に興味をもって聞かせるにはどのようにすればよいかが難しい。

その他、特に変わったところはないが、分子生物関連では〔参考〕ではあるが「制限酵素」や「DNAリガーゼ」などの遺伝子工学の記載がある。

免疫については、「免疫グロブリン」の構造において「可変部」、「定常部（不变部）」が登場している。索引には書かれていながら、本文中の図にはH鎖、L鎖の記述もある。逆に、血液型に関する記載は「A B O式血液型」、「R h式血液型」ともなくなっている。

ところで、三省堂ではニワトリの翼が形成されるしくみを「位置情報」を用いて説明している。筆者が「位置情報」についての知識を得たのは大学の、学部での講義が最初であった。「五界説」同様、生物学の発展には驚かされる（カエルの「核移植」実験は現在普通に取り扱われているが、これについて知ったのも大学時であった。卒業後、高校の教科書を見たときの衝撃は今でも忘れられない）。

4. おわりに

以上、新旧の教科書を比較することにより、生物I Bにおいてどのような項目が削除されたかを中心に述べてきた。単位数、授業時間数減少に対応するための内容の精選からはじまった今回の調査であるが、初めて気がつくことも多々あり、目から鱗が取れることもいくつかあった。今回の改訂でせい肉が落とされて、かなりスマートになったように思われる。ただ、詳細な説明を省くことで事実の説明にとどまってしまった記載も多く見受けられ、生物の不思議さ、巧妙さを伝えられない点もある。軽く流せるところは軽く流し、「原理・法則を理解させ」るところは時間をかけるなど、全体の流れを充分計画することが、今まで以上に要求されている。

《資料：旧教育課程の教科書で用いられていた語句》

アウストラロピテクス類	アクチン	亜群集	亜高山帯	亜高木層
亜硝酸菌	アセチルオルニチン	アセチルコリン		アセトアルデヒ
ド	アゾトバクター	圧覚	アデニン	アデノシン
アデノシン三リン酸	アデノシン二リン酸		アドレナリン	亜熱帯多雨林
アブシジン酸	アベナテスト	アポ酵素	アミノ基	アミノ基転移酵素
アミノ酸	アミラーゼ	アミロース	アミロプラスト	アメーバ運動
アラタ体	アラタ体ホルモン	R h式血液型	RNA	アルカプトン尿
症	アルギニン	アルギニン要求株	R Q	アルコール発酵
α 細胞	アルブミン	アレルギー	アレンの規則	暗帯
アントシアノン	暗発芽種子	暗順応	暗反応	アンモナイト
異化	維管束	維管束系	閾値	育児行動
移植実験	異数性	異数体	一遺伝子一酵素説	一遺伝子雜種
一次消費者	一次遷移	一次誘導	遺伝	遺伝暗号
遺伝子	遺伝子型	遺伝子記号	遺伝子工学	遺伝子突然変異
遺伝情報	遺伝的変異	遺伝物質	インスリン	陰樹
陰生植物	インテルメジン		インドール酢酸	インドール酪酸
陰葉	ウイルス	羽化	うずまき管	うずまき細管
雨緑樹林	鱗	運動神経	運動神経ニューロン	運動中枢
運搬RNA	永久組織	AMP	ATP	ATPアーゼ
H帯	栄養核	栄養器官	栄養生殖	栄養素
栄養要求性突然変異		エウスタキオ管	液胞	液胞膜
エクジソン	S期	エタノール	エチオピア区	エチレン
X器官	X染色体	XY型	NAD	NADP
エネルギー効率		エネルギー代謝		エネルギー交代
ABO式血液型		FAD	F ₁ 、F ₂	mRNA
エラ	エリトロクロロオリン			M期
遠心神経	延髄	円錐細胞	塩基	遠近調節
黄体ホルモン	黄点	横紋筋	黄体	黄体形成ホルモン
オキシトシン	オキシン	オーストラリア区	おおい膜	オキサロ酢酸
親	オガナイザー		オゾンホール	オゾン層
温覚	温室効果	温帯草原	オルドビス紀	オルニチン回路
外耳	概日リズム	階層構造	外呼吸	猿人
外胚葉	灰白質	外部感覺	解糖	介在ニューロン
開放血管系	海綿状組織	海綿動物	解糖系	カイネチン
化学合成	化学合成細菌	化学受容器	外部寄生	外分泌
ン	核	核移植	外骨格	外分泌腺
核酸	拡散	角質化	回遊	海洋生態系
獲得形質	核分裂	角膜	化学走性	花芽形成
隔離	隔離説	かご形神経系	花芽形成	花芽形成ホルモン
ガストリン	花青素	化石	核液	核型
一	活性中心	割球	学習	核小体
			果実	核膜孔
			花成ホルモン	核相交代
			カタラーゼ	核様体
			加水分解酵素	ガス交換
			果糖	活性化エネルギー
				仮道管

花皮	花粉	花粉管	花粉管核	花粉四分子	花粉母細胞
鎌状赤血球貧血症		カメラ眼	夏緑樹林	カルス	カルビン回路
カルボキシラーゼ		カロテノイド	カロテン	感覚器官	感覚系
感覚細胞	感覚神経	感覚中枢	感覚毛	間期	環境抵抗
環境変異	環形動物	還元	感光点	がん細胞	管状神経系
環状筋	環状除皮	乾性遷移	関節運動	汗腺	完全培地
完全変態	肝臓	乾燥荒原	乾草原	桿体細胞	寒地荒原
眼点	陷入	間脳	眼杯	眼杯形成	カンブリア紀
眼胞	顔面神経	機械受容体	機械組織	帰化生物	帰化植物
器官	器官系	器官原基図	器官形成	気管	気孔
キサントフィル		基質	基質特異性	基質濃度	寄生
季節移動	季節遷移	擬態	基底膜	基底板	基本組織
基本組織系	キモトリップシンogen		キモトリップシン		逆位
吸エルゴン反応		嗅覚	嗅覚細胞	旧人	求心神経
吸水力	旧熱帯区	旧脳	旧皮質	旧北区	休眠芽
休眠種子	丘陵帶	擬集源	擬集素	擬集力	強縮
共生	胸腺	競争	競争阻害	共同	強膜
極核	局所生体染色法		極性	極相	極体
キョクヒ動物	極葉	筋運動	筋感覺	筋原纖維	筋細胞
筋収縮	筋節	筋纖維	金属酵素	筋(肉)組織	筋フィラメント
菌類	グアニン	くいわけ	空気間隙	クエン酸回路	クエン酸ナトリ
ウム	区画法	茎	区系分布	クチクラ	屈筋
屈光性	屈性	くみかえ	くみかえ価	クライマックス	
グラナ	グリコーゲン	グリコーゲン合成酵素		クリステ	グリセリン
グリセロール	グルカゴン	グルタミン	グルタミン酸	クレアチニンリシン酸	
クレブス回路	クロストリジウム		クロマニヨン人		クロロフィル
クローン	クローン生物	クローン培養	群系	群集	群生相
群団	群落	毛	警戒色	景観	形質
形質転換	形質発現	傾性	形成層	形成体	莖項
系統樹	系統分布	警報フェロモン		血圧上昇ホルモン	
血液	血液型	血液型不適合	血液凝固	血液凝集	穴眼
血球	結合組織	欠失	血しょう	血小板	血清
血清療法	決定	血糖	血糖値	血餅	ケトグルタル酸
ケープ区	ケラチン	限界暗期	限界原形質分離		原核細胞
原核生物	原基	原形質	原形質分離	原形質流動	原口
原口背唇部	原糸体	原人	原植生図	減数分裂	限性遺伝
原生殖細胞	現生人類	原生動物	現存植生図	現存量	原腸
原腸胚	検定交配	限定要因	原尿	原皮質	顕微鏡
コアセルベート		高エネルギーリン酸結合		効果器	厚角組織
交感神経	交感神経系	後期	工業暗化	後形質	抗原
荒原群集	抗原抗体反応	光合成	光合成細菌	光合成色素	交さ
虹彩	交雑	高山帶	鉱質コルチコイド		光周性

光周反応	恒常性	恒常性の維持	甲状腺	甲状腺刺激ホルモン
甲状腺ホルモン		紅色硫黃細菌	後成説	酵素
構造タンパク質		酵素活性	酵素基質複合体	高層湿原
抗体	腔腸動物	高張(液)	後脳	交配
厚壁組織	孔辺細胞	高木限界	高木層	厚膜組織
硬葉樹林	抗利尿ホルモン		絞輪	呼吸
呼吸基質	呼吸酵素	呼吸色素	呼吸商	呼吸率
黒色素胞	コケ植物	古生代	個体	個体群
個体群密度	個体数ピラミッド		骨格筋	個体群成長
古皮質	鼓膜	コハク酸	固有種	コラーゲン
コルク化	コルク形成	コルク組織	ゴルジ体	コルティ器
コレンス	コロニー	根圧	根冠	根系層
根端	根端分裂組織	根毛	根毛帯	根粒
材	再吸收	細菌類	再現性	最少受光量
再生	再生芽	再生の場	最適温度	最適pH
サイナス腺	細尿管	細胞	細胞液	細胞共生進化説
細胞外消化	細胞外層	細胞間隙	細胞間物質	細胞骨格
細胞群体	細胞質	細胞質遺伝	細胞質基質	細胞周期
細胞小器官	細胞性免疫	細胞説	細胞体	細胞内消化
細胞板	細胞分画法	細胞分裂	細胞壁	細胞膜
酢酸発酵	さし木	サッカラーゼ	雑種	雑種第1代
サットン	作動体	砂漠	サバナ	作用
酸化還元酵素	酸化発酵	散在神經系	酸素解離曲線	酸素呼吸
ン	三炭糖リン酸	山地帶	三点交雑	三葉虫
G ₁ 期、G ₂ 期	視黄	視覚	自家受精	師管
耳管	色覚	色素体	色素胞	色素胞刺激ホルモン
子宮壁収縮ホルモン		糸球体	軸索	始原生殖細胞
視紅	師孔	試行錯誤	自己受容体	視細胞
支持組織	脂質	脂質分解酵素	示準化石	C ₃ 植物
自浄作用	雌性配偶子	雌性ホルモン	自切	耳小骨
示相化石	始祖鳥	シダ植物	湿性遷移	シトクロムCオ
キシダーゼ	シトシン	シトルリン	シナプス	師板
師部	師部纖維	ジベレリン	脂肪	脂肪組織
死亡量	社会構造	社会性昆虫	シャジクモ植物	遮蔽効果
ジャワ原人	集合フェロモン		終期	柔細胞
収縮胞	従属栄養	縦走筋	柔組織	柔突起
終脳	就眠運動	じゅう毛	重力走性	種間競争
種間雑種	宿主	種子	種子植物	受精
受精膜	受精卵	出芽	受動輸送	種の起原
種皮	珠皮	樹皮	授粉	シュライデン
ジュラ紀	シュワン	順位	春化処理	純生産量
子葉	消化	消化液	消化酵素	硝化細菌

硝化作用	条件遺伝子	条件刺激	条件づけ	条件反射	蒸散
硝酸菌	小進化	常染色体	小腸	小脳	上皮細胞
上皮組織	消費者	小胞子	小胞体	しょう膜	照葉樹林
常緑広葉樹林	常緑針葉樹林	食作用	植生	植生図	触媒作用
植被	植物極	植物群落	植物成長ホルモン		植物相
植物ホルモン	植物プランクトン		食物網	食物連鎖	食胞
助細胞	触覚	C ₄ 植物	自律神経	自律神經系	シルル紀
仁	人為突然変異	腎う	進化	進化非可逆の法則	
進化論	心黄卵	真核細胞	真核生物	心筋	伸筋
神経管	神経溝	神経膠細胞	神経細胞	神経終末	神経鞘
神経鞘細胞	神経節	神経纖維	神経組織	神経単位	神経突起
神経胚	神経板	神経分泌細胞	神経網	信号刺激	腎細管
新人	新生代	腎小体	腎節	心臓	心臓拍動
腎臓	新ダーウィン説		腎単位	浸透	浸透圧
新熱帯区	真の光合成量	真皮	新皮質	新北区	針葉樹林
森林	森林限界	森林群集	髓	随意筋	水孔
髓質	髓鞘	水晶体	錐状体	すい臓	水素受容体
錐体細胞	垂直分布	水平分布	スクラーゼ	スクロース	ステップ
ステロイド	ストレス	ストロマ	すべり説	すみわけ	すりこみ
正円窓	精核	生活環	生活形	生活史	性決定
精原細胞	制限要因	精細胞	生産構造図	生産者	生産層
生産力(量)ピラミッド		精子	静止電位	性周期	星状体
生殖	生殖核	生殖器官	生殖系	生殖質連続説	生殖腺
生殖腺刺激ホルモン		生殖的隔離	性染色体	精巣	生存競争
生存曲線	生態系	生体触媒	生態的地位	生態的同位種	生態的爆発
生態的ピラミッド		生態分布	生体防御	生体膜	生体量ピラミッド
ド	性徴	成長運動	成長曲線	成長帶	成長点
成長ホルモン	成長量	性フェロモン	生物群集	生物時計	生物濃縮
精母細胞	性ホルモン	生命表	生理食塩水	脊索	脊椎動物
脊髄	脊髄神経	脊髄神経節	脊髄ガエル	脊髄反射	石炭期
赤道面	赤緑色盲	セクレチン	赤血球	世代交代	接合子
Z膜	節足動物	遷移	纖維組織	纖維性結合組織	
全割	全か無かの法則		先カンブリア時代		前期
前胸腺	前胸腺ホルモン		先駆植物	染色糸	染色質
染色体	染色体地図	染色体突然変異		染色分体	前成説
選択的透過性	前庭	前庭器官	全透性	全透膜	前脳
潜伏期	全北区	纖毛	前葉	前葉体	走化性
相観	草原	草原群集	走光性	相互作用	相似器官
桑実胚	増殖率	走性	造精器	総生産量	相同器官
相同染色体	相別刈り取り法		相変異	草本層	造卵器
相利共生	走流性	属	側芽	側枝	側心体
側板	組織	組織液	組織系	組織培養	側根

第一極体	第一精母細胞	第一分裂	第一卵母細胞	対陰性	体液
体液性免疫	タイガ	体外受精	袋形動物	体腔	体細胞
体細胞分裂	代謝	体循環	対照実験	体色変化	大進化
胎生	体節	体内受精	体内時計	第二極体	第二精母細胞
第二分裂	第二卵母細胞	大脑	大脑髓質	大脑皮質	大脑辺縁系
胎盤	大胞子	太陽コンパス	対立遺伝子	対立形質	ダウントン症
ダーウィン	唾液腺染色体	多細胞動物	多層上皮	脱アミノ作用	脱水素酵素
脱炭酸酵素	脱窒素細菌	脱分化	多糖類	単為生殖	単位膜
胆液	端黄卵	单眼	单細胞生物	炭酸同化	短日植物
胆汁	单収縮	单収縮曲線	炭水化物	炭水化物分解酵素	
单性雜種	单層	单層上皮	单糖類	タンパク質	タンパク質合成
タンパク質分解酵素		地衣類	チエルマク	致死遺伝子	致死突然変異
地質時代	地上植物	地中植物	窒素固定	窒素固定細菌	窒素同化
チトクローム	チトクローム系酵素群		知能	チミン	地表植物
地表層	着床	中央細胞	中黄卵	中間期	中間雜種
中期	中耳	中心管	中心子	中心体	中心柱
中心粒	中枢	中枢神経系	中性植物	中生代	中脳
中胚葉	中葉	聴覚	頂芽優勢	腸管	腸間膜
聴砂	聴細胞	聴神経	長日植物	調整器	調整体
調整卵	調節卵	頂端分裂組織	重複	重複受精	跳躍伝導
貯蔵組織	貯蔵デンプン	チラコイド	地理的隔離	地理分布	チロキシン
チン小帯	痛覚	通道組織	通のう	つつきの順位	ツンドラ
t RNA	定位	DNA	T細胞	定向進化説	低山帶
TCA回路	低地帯	低張(液)	低木層	デオキシリボ核酸	
デオキシリボース		適応	適応集中	適応放散	適刺激
適者生存	鉄細菌	デヒドログナーゼ		テリトリリー	デボン紀
電気走性	電気板	転座	電子顕微鏡	電子伝達系	転写
伝達	伝導	デンプン	デンプン葉	伝令RNA	等黄卵
同化	同化組織	等割	同化デンプン	同化率	同化量
道管	道管要素	同義遺伝子	同型配偶子	動原体	統合作用
洞察(学習)	糖質コルチコイド		透析	等張(液)	動物極
動物相	糖葉	東洋区	独立栄養	独立の法則	突起
突然変異	突然変異説	ドフリース	トランスマニナーゼ		トリプシノゲン
トリプシン	トリプレット	トリプレット暗号表		鳥目	トロンピン
トロンボプラスチン		内呼吸	内耳	内鞘	内生リズム
内蔵筋	内蔵感覺	内部環境	内部寄生	内分泌腺	流れ走性
ナトリウムポンプ		ナノメートル		ナフタレン酢酸	
慣れ	なわばり制	南極区	軟体動物	二遺伝子雜種	
2n	二価染色体		ニコチニアミドアデニンジヌクレオチドリン酸		
二次消費者	二次遷移	二次胚	二重らせん	二脳紀	二次林
ニッヂ	二倍体	乳化	乳酸	乳酸発酵	乳腺
乳び管	ニューロン	尿酸	尿素	尿素回路	尿のう

尿のう膜	2, 4-D	妊娠	ヌクレオチド	根	ネアンデルター
ル人	ネクトン	熱帯草原	熱帯多雨林	ネフロン	年齢構成
年齢ピラミッド		脳	脳下垂体	脳幹	脳幹脊髄系
脳室	脳神経(節)	濃縮率	能動輸送	のう胚	脳ホルモン
のりかえ	ノルアドレナリン		葉	肺	胚
灰色新月環	肺炎双球菌	胚球	配偶行動	配偶子	配偶体
背根	胚軸	胚珠	排出器官	肺循環	杯状眼
倍数性	倍数体	胚乳	胚のう	胚のう細胞	胚のう母細胞
胚盤	肺胞	胚膜	胚葉	排卵	馬鹿苗病
白亜紀	麦芽糖	白質	白色体	バクテリオクロロフィル	
バクテリオファージ		はしご形神経系		パソプレシン	8の字ダンス
発エルゴン反応		発音器	白血球	発酵	発光器
発光細菌	発光細胞	発情ホルモン	発生	発生反復説	発電器
発電魚	発電板	花	鼻	ハバース管	パフ
パラトルモン	ハリソン	盤割	半規管	伴細胞	反作用
反射	反射弓	反射中枢	半数体	伴性遺伝	反足細胞
半地中植物	半透性	半透膜	反復説	半膜	尾芽胚
光屈性	光受容体	光走性	光中断	光発芽種子	光飽和点
B細胞	被子植物	皮質	微小管	被食	被食者
被食量	ヒース	皮層	ビタミン	ビタミンA	必須アミノ酸
被度	ビードル	皮膚	皮膚感覺	表割	表現型
標識再捕獲法	標準化石	標微種	標的器官	表皮	表皮系
表皮細胞	ヒル反応	ピルビン酸	貧栄養湖	頻度	ファウナ
ファージ	フィコビリン	フィトクローム		フィードバック(作用)	
フィブリノーゲン		フィブリソ	フィルヒョー	富栄養化	フェニルケトン
尿症	フェニル酢酸	フェロモン	不完全強縮	不完全変態	不完全優性
複眼	副交感神経	副甲状腺	腹根	副腎	副腎髓質
副腎皮質	副腎皮質刺激ホルモン		複相	複対立遺伝子	不随意筋
フック	物質交代	物質生産	物質代謝	ブドウ糖	不等割
不等分裂	部割	腐敗	プラスチド	プランクトン	プロトプラスト
プロトロンビン		フロラ	プロラクチン	フロリゲン	分化
分化の全能性	分解者	分解層	分解能	分泌	分泌課粒
分泌細胞	分離の法則	分離比	分裂	分裂期	分裂装置
分裂準備期	分裂組織	平滑筋	平衡感覺	平衡器	平衡砂
平衡石	平衡胞	閉鎖血管系	壁圧	北京原人	ペースメーカー
β細胞	ヘッケル	ヘテロ	ヘテロリスト	ペプシノゲン	ペプシン
ペプチド	ペプチド結合	ペルム紀	ヘム	ヘモグロビン	ヘモシアニン
ベルクマンの規則		変異	変異曲線	片害関係	ヘン形動物
偏光	変性	変態	ベントス	べん毛	片利共生
膨圧	膨圧運動	棒細胞	胞子	胞子生殖	胞子体
放出因子	紡錘糸	紡錘体	胞胚	胞胚腔	補欠成分
補欠分子	補酵素	保護上皮	保護組織	補償深度	補償点

捕食	捕食者	捕食被食の関係	ホスホグリセリン酸	
捕足遺伝子	ボーマンのう	ホメオスタシス	ホモ	ホモ・サビエン
ス	ホモジナイザー	ポリペプチド	ホルモン	本能
翻訳	マイクロメートル	膜電位	膜迷路	末梢神経系
マトリクス	マラー	マルターゼ	マルピーギ小体	マングローブ林
ミオシン	味覚	味覚芽	みかけの光合成量	味細胞
水ポテンシャル		道しるべフェロモン	三つ組暗号	密度効果
ミトコンドリア		脈絡膜	耳	無気呼吸
無糸分裂	無髄神経	無髄神経纖維	娘核	無性生殖
無性世代	無胚乳種子	群れ	眼	明暗調節
迷走神経	明帯	明反応	芽生え	免疫
メンデル	メンデルの法則		毛ガク動物	モーガン
盲点	網膜	毛様筋	毛様体	木化
木部	木部纖維	モザイク卵	もどし交雑	やく
やく培養	夜盲症	有機リン酸化合物	雄原核	雄原細胞
有糸分裂	有色体	有髄神経	優性	優性遺伝子
優性形質	有性生殖	有性世代	雄性腺	雄性配偶子
雄性ホルモン	優占種	遊走子	誘導	輸血
輸尿管	輸卵管	幼芽	溶血	幼若型
幼若ホルモン	陽樹林	羊水	幼生	陽生植物
葉肉細胞	用不用説	羊膜	葉面積指数	葉緑体
抑制遺伝子	抑制因子	予定域	予定運命	予定胚域図
ヨハシセン	予防接種	四倍体	ラウンケル	落葉樹
落葉針葉樹林	裸子植物	ラマルク	ラメラ	落葉広葉樹林
卵黄	卵黄栓	卵黄のう	卵核	卵割腔
卵割様式	ランゲルハンス島		卵細胞	ラン藻類
卵母細胞	陸水生態系	陸上生態系	リグニン	リソソーム
リーダー制	リバーゼ	リブロース二リン酸	リボ核酸	リボース
リボソーム	リボソームRNA		両性雑種	緑色硫黃細菌
林冠	リンゴ酸	リン脂質	リン酸	リン酸化反応
リンパ	リンパ管	リンパ球	類人猿	ルシフェラーゼ
ルシフェリン	冷覚	齢構成	レセプター	劣性
劣性遺伝子	劣性形質	連合中枢	連鎖	連鎖群
れん縮	レンズ	老齢型	ロドプシン	ロバート・フック
ろ胞	ろ胞刺激ホルモン		ろ胞ホルモン	Y器官
ワクチン	渡瀬線	わたり		Y染色体

注) ————— 生物ⅠBに収録されている語句

----- 生物Ⅱに収録されている語句

———— 生物ⅠB、生物Ⅱともに収録されている語句

下線なし 新課程で削除された語句（ただし、用語の変更によるものを含む）