

## (3) 生物領域

## ① DP Biologyの項目を基準とした対応

	単元名	DP Biology		学習指導要領の対応項目			他科目との対応
		項目名	内容の取扱い	生物基礎	生物	備考欄	
Core	1 細胞生物学	1.1 細胞の概論	細胞説 単細胞生物 細胞分化 多細胞化	生物基礎 (1) ア (ア)			
		1.2 細胞の微細構造	原核生物 真核生物 電子顕微鏡	生物基礎 (1) ア (ア)			
		1.3 膜構造	リン脂質 膜タンパク質 コレステロール	生物基礎 (1) ア (ア)			
		1.4 膜による輸送	浸透圧 エンドサイトーシス エクソサイトーシス		生物 (1) ア (ア)		
		1.5 細胞の起源	細胞説 細胞内共生説	生物基礎 (1) ア (ア)			
		1.6 細胞分裂	体細胞分裂 染色体構造 細胞周期 癌化	生物基礎 (1) イ (イ)			
Core	2 分子生物学	2.1 分子から代謝まで	炭素原子と共有結合、生 体有機分子、代謝、同 化、異化	生物基礎 (1) イ (ア)			
		2.2 水	水分子の特性 極性、凝集性、付着性 熱特性、溶媒性、疎水性 と親水性	該当なし	該当なし		
		2.3 炭水化物と脂質	単糖類、二糖類、多糖類 飽和脂肪酸と不飽和脂肪 酸(シスとトランス) グリセリド		生物 (1) ア (ア)		
		2.4 タンパク質	アミノ酸 ペプチド結合 ポリペプチド タンパク質の立体構造 プロテオーム		生物 (1) ア (ア)	プロテオームの扱いな し	
		2.5 酵素	活性中心 基質特異性 最適温度 最適pH 変性 固定化酵素	生物基礎 (1) ア (イ)	生物 (1) ア (ア)		
		2.6 DNAおよびRNAの構造	ヌクレオチド DNAとRNAのちがいは 相補的塩基対 逆平行 二重らせん	生物基礎 (1) イ (ア)	生物 (1) ア (ア)		
		2.7 DNA複製、転写、および翻訳	半保存的複製 ヘリカー ゼ DNAポリメラーゼ RNAポリメラーゼ 転写 翻訳	生物基礎 (1) イ (イ)	生物 (1) ウ (ア)		
		2.8 細胞呼吸	ATPの生産 嫌氣的呼吸と好氣的呼吸	生物基礎 (1) ア (イ)	生物 (1) イ (ア)		
		2.9 光合成	可視光と光合成に使われ る波長 水の分解による酸素の発 生 律速要因	生物基礎 (1) ア (イ)	生物 (1) イ (ア)		
		Core	3 遺伝学	3.1 遺伝子	遺伝子 対立遺伝子 突 然変異 ゲノム		生物 (1) ウ (ア)
3.2 染色体	原核生物と真核生物のち がいは 倍数体と半数体 ゲノム			生物基礎 (1) イ (ア)			
3.3 減数分裂	減数分裂の過程 交叉 遺伝的多様性				生物 (2) ア (ア)		
3.4 遺伝的形質	メンデルの法則 優性の法則 独立の法則 配偶子 遺伝的疾患			該当なし	生物 (1) ア (ア)	メンデルの法則の扱い なし	
3.5 遺伝子組換えとバイオテクノロジー	ゲル電気泳動 PCR法 DNA鑑定 クローン クローニング				生物 (1) ウ (ウ)		
Core	4 生態学	4.1 種、群集、生態系	種 生産者消費者 分解 者 個体群 群集 生態 系	生物基礎 (3) イ (ア)			
		4.2 エネルギーの流れ	太陽エネルギー 食物連 鎖 物質循環とエネル ギーの損失	生物基礎 (3) イ (ア)			
		4.3 炭素循環	炭酸同化作用 二酸化炭 素とメタンの生態系循環 石油と石炭	生物基礎 (3) イ (ア)			
		4.4 気候変動	長波長放射と温室効果ガ ス、二酸化炭素濃度と地 球平均気温の上昇の相 関関係、温暖化の原因	生物基礎 (3) イ (イ)			

	単元名	DP Biology		学習指導要領の対応項目			他科目との対応
		項目名	内容の取扱い	生物基礎	生物	備考欄	
Core	5 進化と生物多様性	5.1 進化の証拠	進化と遺伝的形質、化石記録、家畜の選抜育種、適応放散、種分化		生物 (5) ア (ア)		
		5.2 自然選択	進化の原理と適応		生物 (5) ア (イ)		
		5.3 生物多様性の分類	二名法、学名、3ドメイン説、		生物 (5) イ (イ)		
		5.4 分岐分類学	クレード(単系統群)とアミノ酸配列、塩基配列		生物 (5) イ (イ)	クレードに関する扱いなし	
Core	6 人間生理学	6.1 消化と吸収	消化のしくみ、絨毛での吸収、吸収と膜輸送	該当なし	該当なし		
		6.2 血液系	動脈、静脈、毛細血管の構造、心拍の構造	生物基礎 (2) ア (ア)			
		6.3 感染症に対する防御	皮膚と粘膜による一次防御、血液凝固、非特異的免疫と特異的免疫、多耐性	生物基礎 (2) ア (ウ)			
		6.4 ガス交換	I型肺細胞とII型肺細胞、気管と気管支、呼吸筋の収縮	該当なし	該当なし		
		6.5 神経とシナプス	ニューロンの興奮、跳躍伝導、ナトリウムポンプによる静止電位、シナプスによる伝達のしくみ	生物基礎 (3) ア (ア)			
		6.6 ホルモン、恒常性、	インスリンとグルカゴン、チロキシン、レプチン、メラトニン、テストステロン、エストロゲンとプロゲステロンによるフィードバック	生物基礎 (2) ア (イ)			
AHL	7 核酸	7.1 DNAの構造と複製	ヌクレオソーム構造、DNAの複製とDNAポリメラーゼ、DNAの制御領域		生物 (1) ウ (イ)		
		7.2 転写と遺伝子発現	転写の方向性(5'→3')、真核生物の修正機構、集プライミング、遺伝子発現の機構		生物 (1) ウ (ア)		
		7.3 翻訳	リボソームでの翻訳の過程、真核生物と原核生物の違い、タンパク質の一次構造から四次構造		生物 (1) ウ (ア) 生物 (1) ア (ア)		
AHL	8 代謝、細胞呼吸、光合成	8.1 代謝	代謝反応と酵素、酵素阻害剤、フィードバック調節		生物 (1) イ (ア)		
		8.2 細胞呼吸	電子伝達系、リン酸化、解糖系、クエン酸回路、化学浸透説		生物 (1) イ (ア)		
		8.3 光合成	チラコイド、ストロマ、明反応、暗反応		生物 (1) イ (イ)		
AHL	9 植物生物学	9.1 植物の木部における輸送	蒸散とガス交換、水輸送と水の凝集性、		生物 (3) イ (ア)		
		9.2 植物の師部における輸送	有機化合物の輸送、 <b>静水圧勾配と輸送</b>		生物 (3) イ (ア)	静水圧勾配の扱いなし	
		9.3 植物の生長	頂端分裂組織、植物ホルモンによる生長と屈性		生物 (3) イ (ア)		
		9.4 植物の繁殖	開花と遺伝子発現、開花と光応答、繁殖成功、共生関係		生物 (3) イ (ア)		
AHL	10 進化と生物多様性	10.1 減数分裂	減数分裂の過程、染色体の複製、交叉と組換え、		生物 (2) ア (ア)		
		10.2 遺伝	連鎖と非連鎖、変異、ポリジーン、カイニ乗検定の意味		生物 (2) ア (イ)	カイニ乗検定の扱いなし	
		10.3 遺伝子プールと種分化	遺伝子プール、進化と対立遺伝子の頻度変化、生殖隔離、種分化		生物 (5) ア (イ)		

DP Biology				学習指導要領の対応項目			他科目との対応
単元名	項目名	内容の取扱い	生物基礎	生物	備考欄		
AHL	11 動物生理学	11.1 抗体産生と予防接種	リンパ球の活性化と抗体生産、アレルギー、免疫記憶、ワクチン、ハイブリドーマ細胞	生物基礎 (2) ア (ウ)			
		11.2 運動	骨と筋肉の関係、筋細胞、サルコメア、アクチン、ミオシン、筋収縮の分子メカニズムによるコントロール。		生物 (1) ア (ア)		
		11.3 腎臓と浸透圧調節	浸透圧順応型生物、浸透圧調節型生物、腎臓の構造と働き、窒素排出物と進化	生物基礎 (2) ア (ア)			
		11.4 有性生殖	精子形成、卵形成、体外受精、体内受精、妊娠と出産の成立と機構		生物 (2) イ (ア)		
Option	A Neurobiology and behaviour	A.1 神経の発生	神経管の発生とニューロンの分化・シナプスの形成		生物 (2) イ (イ)		
		A2 ヒトの脳	脳の構造・はたらき、大脳皮質、右半球と左半球の役割、脳の代謝		生物 (3) ア (ア)		
		A3 刺激の知覚	光受容体、音受容体		生物 (3) ア (ア)		
AHL		A4 生得的行動と学習による行動	反射、反射弓、条件反射、刷り込み、オペラント条件付け、記憶		生物 (3) ア (イ)		

	単元名	DP Biology		学習指導要領の対応項目			他科目との対応
		項目名	内容の取扱い	生物基礎	生物	備考欄	
AHL		A5	神経薬理学	伝達物質、遅効性神経伝達物質、向精神薬、麻酔、覚せい剤、薬物依存	該当なし	該当なし	
AHL		A6	行動学	行動の遺伝的根拠、利他行動、学習行動		生物 (3) ア (イ)	
Option	B Biotechnology and bioinformatics	B1	微生物学:生物の産業利用	微生物の代謝と産業的利用、発酵槽による大量生産	該当なし	該当なし	
		B2	農業分野のバイオテクノロジー	遺伝子組換え生物、組換えDNA、		生物 (1) ウ (ウ)	
		B3	環境保護	バイオレメディエーション、バイオフィルム、バクテリオファージの利用	該当なし	該当なし	
AHL		B4	医学	感染、遺伝性疾患、DNAマイクロアレイの利用、疾病マーカー、生物医薬生産、遺伝子治療		生物 (1) ウ (ウ)	
AHL		B5	バイオインフォマティクス	データベースBlast検索による遺伝子機能の予測・系統解析、ESTによる遺伝子の特定	該当なし	該当なし	
Option	C Ecology and conservation	C1	種と群集	種の分布、キーストーン種、種間相互作用、ニッチ		生物 (4) ア (イ)	
		C2	群集と生態系	食物連鎖と栄養段階、安定的生態系、閉鎖生態系、攪乱	生物基礎 (3) イ (ア)		
		C3	生態系への人類の影響	競争排除と外来種の侵入、生物濃縮、微細プラスチック層の海洋堆積		生物 (4) イ (ア)	微細プラスチック層の海洋堆積の扱いなし
		C4	生物多様性の保全	指標種、生物多様性	生物基礎 (3) イ (イ)		
AHL		C5	個体群生態学	サンプリング技術、指数関数的成長曲線、環境収容力		生物 (4) ア (ア)	
AHL		C6	窒素とリンの循環	窒素固定細菌、根粒菌、根瘤菌、窒素とリンの循環、富栄養化	生物基礎 (3) イ (ア)		
Option	D Human physiology	D1	人間栄養学	必須栄養素、栄養失調、食欲、体重過剰、飢餓	該当なし	該当なし	
		D2	消化	神経とホルモンによる制御、胃、腸、大腸、排せつ	該当なし	該当なし	
		D3	肝臓の機能	肝臓のはたらき	生物基礎 (2) ア (ア)		
		D4	心臓	心臓の拍動と洞房結節、房室結節	生物基礎 (2) ア (ア)		
AHL		D5	ホルモンと代謝	ステロイドホルモン、ペプチドホルモン、ホルモン受容体、脳下垂体前葉による制御	生物基礎 (2) ア (ア)		
AHL		D6	呼吸ガス輸送	酸素解離曲線とボーア効果、二酸化炭素の運搬、呼吸中枢、胎児ヘモグロビン	生物基礎 (2) ア (ア)		