

「生物」新課程項目詳細

項目	学習指導要領による規定
(1) 生命現象と物質	
ア 細胞と分子	
（ア）生体物質と細胞	細胞の内部構造(細胞骨格にも触れる)、生体膜
（イ）生命現象とタンパク質	タンパク質の立体構造、物質輸送、情報伝達などに関わるタンパク質、酵素の働き
イ 代謝	
（ア）呼吸	呼吸の仕組み、発酵、解糖
（イ）光合成	光合成の仕組み、細菌の光合成、化学合成
（ウ）窒素同化	窒素同化の概要
ウ 遺伝情報の発現	
（ア）遺伝情報とその発現	DNAの複製、転写、スプライシング、翻訳
（イ）遺伝子の発現調節	転写レベルの調節、細胞の分化
（ウ）バイオテクノロジー	PCR法、制限酵素、ベクター
エ 探究活動	酵素の性質、競争的阻害
(2) 生殖と発生	
ア 有性生殖	
（ア）減数分裂と受精	減数分裂の意義、独立の法則、性染色体
（イ）遺伝子と染色体	連鎖と組換え
イ 動物の発生	
（ア）配偶子形成と受精	配偶子形成と受精
（イ）初期発生の過程	卵割から神経胚までの過程、胚の前後軸の決定
（ウ）細胞の分化と形態形成	誘導現象、誘導の連鎖、ホメオティック遺伝子
ウ 植物の発生	
（ア）配偶子形成と受精、胚発生	被子植物を中心に扱う
（イ）植物の器官の分化	ABCモデル
エ 探究活動	花粉管の伸長の仕組み
(3) 生物の環境応答	
ア 動物の反応と行動	
（ア）刺激の受容と反応	眼・耳の刺激の受容の仕組み、筋肉の収縮の仕組み、神経に興奮が発生して伝えられる仕組み
（イ）動物の行動	夜行性動物の音を手掛かりにした移動、天体の位置関係や地磁気を手掛かりにした鳥や昆虫の移動、学習に基づく鳥のさえずり
イ 植物の環境応答	
（ア）植物の環境応答	植物ホルモン、光受容体(フィトクロム)
ウ 探究活動	カイコガの性フェロモン
(4) 生態と環境	
ア 個体群と生物群集	
（ア）個体群	個体群内、個体群間の相互作用、つがい関係、血縁関係
（イ）生物群集	生態的地位、多様な種が共存する仕組み
イ 生態系	
（ア）生態系の物質生産	物質生産、エネルギー効率
（イ）生態系と生物多様性	生物多様性に影響を与える要因(生態系の攪乱、外来生物の移入)
ウ 探究活動	播種密度と総重量
(5) 生物の進化と系統	
ア 生物の進化の仕組み	
（ア）生命の起源と生物の変遷	生命の誕生、海の形成・大気組成の変化・生物の陸上進出・大量絶滅、ヒトの進化
（イ）進化の仕組み	突然変異・自然選択・遺伝的浮動、適応と分子進化、適応放散、染色体の倍数化・異数化
イ 生物の系統	
（ア）生物の系統	ドメイン、高次の分類群
ウ 探究活動	光合成色素の種類を基にした植物の系統関係

赤字：第17回日本再生医療学会総会「中高生のためのセッション」の参考範囲