

学習指導要領		都立大崎高校 学カスタンダード
<p>(1) 生物と遺伝子</p>	<p>ア 生物の特徴</p> <p>(ア) 生物の共通性と多様性 生物は多様でありながら共通性をもっていることを理解すること。</p> <p>(イ) 細胞とエネルギー 生命活動に必要なエネルギーと代謝について理解すること。</p> <p>イ 遺伝子とその働き</p> <p>(ア) 遺伝情報とDNA 遺伝情報を担う物質としてのDNAの特徴について理解すること。</p> <p>(イ) 遺伝情報の分配 DNAが複製され分配されることにより、遺伝情報が伝えられることを理解すること。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・生物は多様でありながら、共通性があることを理解させ、その由来を理解させる。 ・細胞は生物の共通性の1つであるが、それにも様々な種類が存在することを理解させる。真核細胞では多数の細胞小器官が発達していることを理解させる。 ・からだを構成する細胞は一様ではないことを理解させる。 ・生物の体内では常に物質の合成や分解の化学反応が行われていることを確認し、それらが生命活動に必須であることを理解させる。 ・代謝にはエネルギーの移動が伴い、これにATPが重要な働きをしていることを理解させる。 ・酵素はタンパク質からできていること、生物体内の化学反応の触媒として働いていることを確認し、酵素が生体で果たす役割の重要性を考察させる。 ・光合成は同化の反応であること、呼吸は異化の反応であること確認し、両者の関連を理解させる。 ・ミトコンドリアと葉緑体は、もとは独立した原核生物であり、単細胞生物に細胞内共生したことで生じたことを理解させる。 ・ゲノムとは何かを理解させる。 ・染色体、DNA、遺伝子の関係を理解させる。 ・DNAの構造については、互いに相補的な鎖からなる二重らせん構造をしていること、それらは四つの構成要素からなることを理解させる。 ・遺伝子がDNAの塩基配列として保持されていることを理解させる。 ・体細胞分裂時の染色体の状態、細胞周期とDNA量の変化を理解させる。 ・塩基の相補性によって、DNAが正確に複製されることを理解させる。

学習指導要領		都立大崎高校 学カスタンダード
<p>(2) 生物の体内環境の維持</p>	<p>(ウ) 遺伝情報とタンパク質の合成 DNAの情報に基づいてタンパク質が合成されることを理解すること。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・生体はさまざまなタンパク質からなることに触れ、それらのタンパク質は遺伝子によりアミノ酸配列が決定されることで合成されることを理解させる。 ・DNAの塩基配列をもとにタンパク質が合成される過程で中立ちをしているRNAの特徴を理解させる。 ・タンパク質の合成では、DNAの塩基配列の情報が、転写によりmRNAに写し取られること、mRNAは翻訳によりDNAの塩基配列の情報どおりにアミノ酸を並べることが理解させる。 ・細胞では、必要とするタンパク質が発現するよう調節されていることを理解させる。
	<p>ア 生物の体内環境 (ア) 体内環境 体内環境が保たれていることを理解すること。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・恒常性について、体内では様々な働きがあることを理解させる。 ・体液の循環では、心臓の構造と働き、ヘモグロビンの働きも理解させる。 ・血液凝固の仕組みや腎臓の構造と働き、肝臓の働きと恒常性の関係について理解させる。
	<p>(イ) 体内環境の維持の仕組み 体内環境の維持に自律神経とホルモンがかかわっていることを理解すること。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・恒常性維持の原理では、代表的な例を通じて、ホルモン、自律神経系などの働きについて理解させる。 ・糖尿病などヒトの健康との関わりについても把握させる。
	<p>(ウ) 免疫 免疫とそれにかかわる細胞の働きについて理解すること。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・生体内には病原菌などの異物を認識し、排除して体内環境を保つしくみがあることを理解させる。 ・免疫には自然免疫と獲得免疫があることを理解させる。 ・免疫に関わる細胞には、マクロファージや樹状細胞、リンパ球などの種類と機能を確認し、それぞれがどのように連携するのかを理解させる。 ・身近な疾患と免疫反応、免疫の応用について、代表的な例を取り上げ、理解させる。

学習指導要領		都立大崎高校 学カスタンダード
<p>(3) 生物の多様性と生態系</p>	<p>ア 植生の多様性と分布</p> <p>(ア) 植生と遷移</p> <p>陸上には様々な植生がみられ、植生は長期的に移り変わっていくことを理解すること。</p> <p>(イ) 気候とバイオーム</p> <p>気温と降水量の違いによって様々なバイオームが成立していることを理解すること。</p> <p>イ 生態系とその保全</p> <p>(ア) 生態系と物質循環</p> <p>生態系では、物質が循環するとともにエネルギーが移動することを理解すること。</p> <p>(イ) 生態系のバランスと保全</p> <p>生態系のバランスについて理解し、生態系の保全の重要性を認識すること。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・植物の生活と環境との間にどのような関わりがあるか把握させる。 ・光合成速度が光の強さや温度などの外部環境の影響を受けていることを理解させる。 ・植生とその構造については、森林を中心に扱い、階層構造について理解させる。 ・遷移については、光や水、土壌との関係を踏まえ、植生が移り変わっていくことを理解させる。 ・気温と降水量の違いによって、地球上には様々なバイオームが成り立つことを理解させる。 ・日本のバイオームについては、気温の違いによって成り立っていることを理解させる。 ・自然の見方としての生態系の概念、食物網やそれを通しての物質循環やエネルギーの流れを理解させる。 ・生態系バランスは常に変動していること、またその変動の幅は一定であることを理解させる。 ・生態系の保全の意義を把握させる。

