

学習指導要領		都立多摩科学技術高校 学カスタンダード
(1) 生物と遺伝子	<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> <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"> ・生物の共通性と多様性は共通の祖先から進化してきたことに由来することを理解し、生物の共通性と多様性の関係について具体的に説明できる。 ・原核生物と真核生物の違いについて、進化の過程と関連させて説明できる。 ・単細胞生物、多細胞生物など多様なものが存在することを理解し、考察できる。 ・ATPとADPの関係と、生体内でのATPの利用について具体的に説明できる。 ・代謝における酵素の役割について、具体例を挙げて説明できる。 ・呼吸・光合成におけるATP合成の仕組みを理解し、呼吸と光合成の共通点と相違点について説明できる。 ・細胞内共生の根拠について、具体例を挙げて説明できる。 ・ゲノム、遺伝子、DNAの違いを理解し、説明できる。 ・DNAの構造を模式的に示し、その特徴について説明できる。 ・ゲノム分析により明らかになったことを説明できる。 ・細胞周期の各期について説明できる。 ・体細胞分裂における染色体の分かれ方とDNA量の変化を関連させて考え、説明できる。 ・DNAの塩基配列からタンパク質が合成されるまでの過程を説明できる。 ・タンパク質の構造及び生体内でのタンパク質の様々な働きについて説明できる。 ・遺伝子は常にすべてが発現しているわけではなく、必要に応じて発現していることを理解し、細胞が分化することの関係を説明できる。

学習指導要領		都立多摩科学技術高校 学カスタンダード
<p>(2) 生物の体内環境の維持</p>	<p>ア 生物の体内環境</p> <p>(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> <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> <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"> ・ 体液の循環によって恒常性が保たれていることを説明できる。 ・ 酸素の運搬と、細胞へ供給する仕組みを説明できる。 ・ 血液の循環と、それに伴うリンパ液、組織液の移動について説明できる。 ・ 腎臓の構造とはたらきを理解し、体液濃度が変化することから体の細胞に起こる水の出入りによる影響を説明できる。 ・ 肝臓の構造と多様なはたらきを理解し、体内環境の維持と関連させて説明できる。 ・ 血液凝固に関わる血中成分を挙げ、凝固の過程について説明できる。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 自律神経とホルモンの働きについて、器官への作用の具体例を挙げて説明できる。 ・ ホルモンのフィードバック調節について説明できる。 ・ 血糖濃度の調節の仕組みや糖尿病が発症する仕組みを、自律神経名やホルモン名を挙げて説明できる。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 自然免疫と獲得免疫のしくみについて理解し、その違いを説明できる。 ・ 免疫の特異性と免疫記憶について説明できる。 ・ 予防接種と血清療法の仕組みについて説明できる。 ・ 免疫機能の過剰・低下によってからだに起こる現象について説明できる。

学習指導要領		都立多摩科学技術高校 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 (ア) 植生と遷移 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 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 (ア) 生態系と物質循環 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 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"> ・作用、環境形成作用について理解し、具体的に説明できる。 ・環境要因の変化により、どのような植物が環境に適応して生育するかを説明できる。 ・遷移の過程を、植物の光合成特性や光をめぐる植物間の競争に基づいて説明できる。 ・攪乱が遷移に及ぼす影響を説明できる。 ・気温や降水量の違いとバイオームの構成要素との関係を考察し、どのようなバイオームが成り立つかを説明できる。 ・世界のバイオームの特徴を具体的種名とともに説明できる。日本のバイオームの垂直分布と水平分布について代表的な生物種とともに説明できる。 ・生態系における炭素や窒素の循環について具体的に説明できる。窒素固定や脱窒作用を具体的な生物名とともに説明できる。 ・生態系内におけるエネルギーの流れを説明できる。 ・生態系のバランスを維持する仕組みがあることを、具体例を挙げて説明できる。 ・生態系は常に変動しているが、その幅は一定の範囲内であることを、科学的なデータや根拠をもとに説明できる。 ・生物の多様性が損なわれる具体的な例を知り、生物多様性の意味と生態系の保全の重要性を理解する。

