

学習指導要領		都立科学技術高校 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> <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"> <li>・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する。</li> <li>・生物の共通性の具体例を挙げることができる。</li> <li>・細胞構造の共通性を理解する。</li> <li>・原核生物と真核生物の大きさと構造上の違いを理解する。</li> <li>・代謝に伴うエネルギーの出入りを理解する。</li>   <li>・ATPの構造とエネルギーが出入りする仕組みについて理解する。</li> <li>・酵素の触媒としての働きを理解する。</li> <li>・呼吸と光合成の反応過程における物質の出入りとATP合成を理解する。</li> <li>・ミトコンドリアと葉緑体が細胞内共生によるものであることを理解する。</li>   <li>・DNAの塩基配列が遺伝情報になること、塩基配列の全てが遺伝子として働くのではないことを理解する。</li> <li>・ヌクレオチドの構造とDNAの塩基の相補性について理解する。</li> <li>・遺伝子とゲノムの関係について理解する。</li>   <li>・細胞周期はDNAの複製と分配の繰り返しであることを理解する。</li> <li>・細胞周期の各期の特徴を理解する。</li> <li>・体細胞分裂時に染色体が分離することで、DNAが均等に娘細胞に分配されることを理解する。</li> <li>・細胞分裂に伴って、細胞中のDNA量がどのように変化するかを理解する。</li>   <li>・遺伝情報の転写と翻訳を理解する。</li> <li>・生体内で働くタンパク質の例を挙げ、多様な生命現象を支えていることを理解する。</li> <li>・細胞によって働いている遺伝子が異なることを理解する。</li> </ul>

学習指導要領		都立科学技術高校 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"> <li>・血液・リンパ液・組織液は常に循環・移動し、互いに関係しながら体内環境を一定の状態に保っていることを理解する。</li> <li>・血液の生成場所、各血球と血しょうの働きについて理解する。</li> <li>・血液の体循環・肺循環について理解する。</li> <li>・肝臓・腎臓の構造と機能について理解する。</li> <li>・血液凝固反応の仕組みについて理解する。</li>   <li>・交感神経・副交感神経のはたらきについて理解する。</li> <li>・ホルモンによる調節の仕組みを理解する。</li> <li>・自律神経系と内分泌系（ホルモン）がともに働くことによって、血糖濃度が調節されていることを理解する。</li>   <li>・体液性免疫と細胞性免疫での細胞の働きについて理解する。</li> <li>・予防接種と血清療法の違いについて理解する。</li> <li>・アレルギーやエイズの発症する仕組みについて理解する。</li> </ul>

学習指導要領		都立科学技術高校 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</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"> <li>・ 植生の違いは、光や土壌、気温、降水量などの要因によることを理解する。</li> <li>・ 遷移の過程を、光合成特性や光をめぐる植物間の競争に基づいて理解する。</li> <li>・ 土壌形成などの生物の環境形成作用が遷移と深く関係していることを理解する。</li> <li>・ 遷移の進み方は必ずしもモデル的ではないことと、攪乱が遷移に及ぼす影響を理解する。</li> <li>・ 現在のバイオームは気温と降水量に対して適応している結果であること、気温と降水量の変化に伴いバイオームは変化していくことを理解する。</li> <li>・ 世界のバイオームの特徴を具体的な種名とともに理解する。</li> <li>・ 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理解する。</li> <li>・ 生態系では、光合成・呼吸・食物連鎖・有機物の分解作用などの生命活動によって炭素や窒素が循環し、再利用されていることを理解する。</li> <li>・ 生態系では物質の移動に伴って、光エネルギー・化学エネルギー・熱エネルギーの変換が行われていることを理解する。</li> <li>・ 生態系のバランスを維持する仕組みがあることを理解する。</li> <li>・ 外来生物の移入や森林の乱伐など人間の活動によって生態系が攪乱された例を理解し、生態系の保全の重要性を知る。</li> </ul>	

