

学習指導要領		都立砂川高校 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"> ・全ての生物は共通の祖先をもつこと、生物は多様でありながら共通性をもっていることを知る。 ・細胞が生命の基本単位であること及び原核生物と真核生物の存在を知り、代表的な生物名を挙げることができる。 ・ATPが生命活動のエネルギー物質として利用されていることを知る。 ・生命活動で酵素が働いていることを知る。 ・光合成では光エネルギーを用いて有機物が作られ、呼吸では有機物からエネルギーが取り出されることを知る。 ・ミトコンドリアと葉緑体の起源について知る。 ・DNAが全ての生物が共通してもつ遺伝子の本体であることを知る。 ・DNAは二重らせん構造であることを知る。 ・遺伝情報とゲノムの関係について知る。 ・体細胞分裂では、間期にDNAの複製が行われることを知る。 ・体細胞分裂の前後で生じる細胞の遺伝情報はもとの細胞と同じであることを知る。 ・DNAの遺伝情報はRNAを経て、タンパク質となることを知る。 ・生命現象がタンパク質の働きで行われていることを知る。 ・分化した細胞でも、同じ遺伝子をもっていることを知る。

学習指導要領		都立砂川高校 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"> ・体液には血液・リンパ液・組織液があり、体内環境を形成していることを知る。 ・血液の成分を挙げることができる。 ・心臓の構造と心臓につながる血管名、動脈と静脈の違いについて知る。 ・体内環境を維持するために、肝臓や腎臓が重要であることを知る。 ・血液凝固により失血を防ぐことは、体液量を保つために重要であることを知る。 ・自律神経には交感神経と副交感神経の二つがあること、それらが拮抗的に働くことを知る。 ・ホルモンが体内環境の調節に働く物質であることを知る。 ・血糖濃度は一定の範囲に保たれていること、インスリンとグルカゴンの主な働き、インスリンの分泌不足により糖尿病が発症することを知る。 ・免疫反応は細胞の働きによる生体防御であることを知る。 ・ワクチンの接種は免疫を利用した予防法であることを知る。 ・アレルギーやエイズは免疫機能の異常で起こる疾患であることを知る。

学習指導要領		都立砂川高校 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 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</p> <p>(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"> ・陸上には気候に応じて様々な植生が存在していることを知り、その植生が不変でないことを知る。 ・火山噴火後の裸地から草原を経て森林に至る遷移のモデル的過程を知る。 ・植生の変化に伴い、環境も変化していくことを知る。 ・バイオームの意味を知る。 ・植物を基盤とした世界の代表的なバイオームの名前をあげることができる。 ・生態系は生物と非生物的環境からなることと、その中で炭素や窒素などの物質が循環していることを知る。 ・生態系では、物質の移動に伴ってエネルギーが一方方向に移動していることを知る。 ・生態系は常に変動しているが変動の幅は一定の範囲内に保たれていることを知る。 ・人間の活動によって生態系が攪乱された例を挙げることができる。

