

# 講義概要

科目名	生化学	1学年	時間 単位	30時間 1単位
担当講師	北海道教育大学釧路校 森 健一郎 (理科教育学)			
<p>&lt;授業のねらい&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・人体を構成する物質と生体内の物質代謝を分子構造の観点から理解する。</li> <li>・遺伝子情報とその機能を分子構造の観点から理解する。</li> </ul>				
<p>&lt;講義内容&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 生化学の基礎 原子と結合生命現象を司る元素の性質と、分子を形成する化学結合の基本原理を立体的に理解する。</li> <li>2. 生体成分としての水の特殊性 水分子の極性と水素結合の形成について、その構造的特徴から溶媒としての役割を考察する。</li> <li>3. 糖質の構造と分類 単糖類の環状構造をモデル化し、糖質の化学的性質とその多様性を把握する。</li> <li>4. 糖質の代謝 貯蔵と分解多糖類の結合様式を概観し、生体内におけるエネルギー貯蔵と動員を構造の観点から学ぶ。</li> <li>5. 脂質の化学的性質 脂肪酸の分子鎖と中性脂肪の構造的特徴から、エネルギー密度と疎水性の意義を理解する。</li> <li>6. 生体膜の構造と機能 リン脂質の親水基・疎水基による自己組織化と、細胞膜の流動性について検討する。</li> <li>7. タンパク質の構成単位 アミノ酸アミノ酸の基本骨格と側鎖の多様性を把握し、タンパク質の素材としての性質を学ぶ。</li> <li>8. タンパク質の高次構造 ペプチド鎖の折りたたみによる立体構造の形成と、生体機能の発現について理解する。</li> <li>9. 酵素の触媒メカニズム 酵素の活性部位と基質の相補的構造について、立体モデルを用いてその特異性を考察する。</li> <li>10. 高エネルギーリン酸化合物A TPの分子構造とリン酸基の解離に伴うエネルギー変換の仕組みを体系化する。</li> <li>11. 遺伝情報の物質的基礎 核酸ヌクレオチドの構成成分と、DNA/RNAにおける鎖状構造の形成原理を学ぶ。</li> <li>12. 遺伝情報の保持 二重らせん構造塩基対の相補的結合による二重らせんの安定性と、情報の保存様式を視覚的に理解する。</li> <li>13. 遺伝情報の複製と発現の分子機構 核酸からタンパク質への情報伝達プロセスを、分子間の相互作用として捉える。</li> <li>14. 代謝の統合と生体恒常性 各物質代謝の相互関連を整理し、生体分子の動的な入れ替わりと維持について総括する。</li> <li>15. 定期試験</li> </ol>				
<p>&lt;教科書・参考書&gt;</p> <p>人体の構造と機能 臨床生化学 メディカ出版</p>				
<p>&lt;評価方法&gt;</p> <p>筆記試験 生化学30時間のうち1時間を試験に充てる</p>				
<p>&lt;配点&gt;</p> <p>100点</p>				