

平成 26 年度 教員免許状更新講習・シラバス

講座番号	7	講座名	生命科学におけるタンパク質研究の意義と応用					
担当講師		開催地	時間数	日程	主な受講対象者	受講人数	講習形式	試験方法
小西 博昭 長尾 則男 大田 毅		サテライトキャンパスひろしま	6 時間	7 月 25 日 (金)	中学校・高等学校理科教諭	30 人 (最少開催人数3人)	講義	筆記
到達目標		理科教科書の内容を将来書き換えるかもしれない生命科学研究の現状の把握						
【講座の概要】 ヒトゲノムの塩基配列解読が終わり、ポストゲノム研究としてタンパク質の網羅的解析（プロテオミクス）が進展している。 本講義では、各講師が以下の内容で最新のタンパク質研究の現状について解説する。 ・細胞情報伝達機構において機能する新規タンパク質の同定と解析（小西） ・うつ病の診断や治療に有用なバイオマーカーの検索と応用について（長尾） ・生体内における（酵素を中心とした）タンパク質の働き（大田）								
【講座の内容】 講義 1：細胞情報伝達機構において機能する新規タンパク質の同定と解析（担当：小西 博昭） ヒトには 2 万数千種のタンパク質が精巧な部品として機能しています。それぞれのタンパク質の機能については世界中の生命科学の研究者がしのぎを削る研究競争を繰り広げながら明らかにされてきた。本講義では、細胞外の増殖シグナルを伝達するために働く、比較的新しく見出されたタンパク質について、その研究方法や、研究の現状などを紹介しながらタンパク質研究の意義や将来などについて概説する。 講義 2：うつ病の診断や治療に有用なバイオマーカーの検索と応用について（担当：長尾 則男） ヒトゲノムの塩基配列解読が終わり、ポストゲノム研究として特定の患者や患部にだけ発現して病気を起こしているタンパク質を見出し、診断や治療につなげようとするプロテオーム解析が進展している。本講義では、自殺との関係が指摘されているうつ病について、うつ病と関連するタンパク質を見出して、早期診断につなげようとする試みを紹介する。うつ病の診断は主に問診でなされるために、様々な問題が指摘されている。そこで、うつ病の診断や治療に有用なバイオマーカーを見つけ出す目的で、発症初期および軽度のうつ病態を念頭に置いたマイルドなストレスを負荷させるうつ様動物モデル系を構築し、ストレスと連動して変動するタンパク質を用いたうつ病の診断システムの可能性について取り上げる。 講義 3：生体内における（酵素を中心とした）タンパク質の働き（担当：大田 毅） タンパク質はアミノ酸の鎖からなり、構成されるアミノ酸の配列や長さにより、それぞれの性質はまったく異なる。タンパク質構造学の発展により、数多くのタンパク質の詳細な形が明らかとなっている。酵素は古くから我々の生活に欠かせない有用タンパク質であるが、天然に存在する物は安定性や活性が弱いことが多い。しかし、タンパク質構造学より得られた知見を生かし、より有用性の高い改変酵素の開発が可能となっている。本講義では、酵素化学研究の現状などを中心に概説する。								
【備考】 通信機能を有しないものすべて持ち込みを認めます。								

注）予備日は 8 月 29 日（金）とします。