

研究課題 (テーマ)	生化学・分子生物学のより高度な理解と実験技能習得を可能にする講座連携型実習プログラムの開発と試行		
研究者	所属学科等	職	氏名
代表者	生物工学科	教授	伊藤 伸哉
実施者	生物工学科	講師	奥 直也 戸田弘、高橋裕里香、松井大亮、生城真一、野村泰治、岸本崇生
研究結果の概要			
開発			
<p>27年度の実習改善WGにて重ねた議論を元に、酵素化学実験・遺伝子工学実験・生物情報学実験を担当する酵素化学・応用プロセス学・応用生物情報学各講座の実習担当者が集まり、実習内容と実施方法を詰めた。</p> <p>その結果、以下の改良点を施すことを決めた。</p> <p>①実習内容を遺伝子工学実験→生物情報学実験(DNA 配列解析)→酵素化学実験→生物情報学実験(タンパク質モデリング)という流れが分かるように組む。</p> <p>②遺伝子工学実験で実施していた DNA 配列解析を生物情報学実験に移す。</p> <p>③フェニルアラニン脱水素酵素を遺伝子工学実験の実習材料に加える。</p> <p>④フェニルアラニン脱水素酵素の発現と細胞破碎液の調製を酵素化学実験メニューに加える。</p> <p>⑤生物情報学実験にて実施するタンパク質立体構造解析をフェニルアラニン脱水素酵素にテーマ変更する。</p>			
試行			
<p>遺伝子工学実験で発現する GFP を酵素化学実験にて使用することを想定し、予備実験として結晶化スクリーニングを試みた。しかし、現行のキシラナーゼほど良好な成績は得られなかった。引き続き、条件を検討している。</p> <p>また、酵素化学実験で使用するフェニルアラニン脱水素酵素が生物情報学実験での構造モデリングに使用可能か検討した。解析を行うフリーソフトを選定して、フェニルアラニン脱水素酵素のモデリング実験を試行したところ、問題なく動作したことから、実施可能であることを確認できた。</p> <p>以上のとおり、実習順序の入れ替え、分担変更、および講座横断的な実習材料の設定により、内容の重複を廃しつつ、従前のものより生化学・分子生物学研究の流れがより明快な新実習プログラムを開発できた。</p>			
今後の展開			
<p>医薬品工学科設置により担当教員の異動があったため、目下新任教員への実習の引き継ぎが最優先事項である。そのため、新プログラムへの移行は今年度から 2 年掛けて段階的に行う予定である。今年度は、実習順序の変更と、タンパク立体構造解析の内容変更を行う。また、実習書の作成と担当者間の調整を進めている。なお、新実習プログラムの教育効果は今年度以降に現れてくると考えている。</p>			