

＊対象学校種：高等学校

1 博士号教員氏名	遠藤 金吾																														
2 授業のタイトル	【実習】制限酵素地図を作ってみよう																														
3 授業のねらい・育てたい力	・ 高校生物Ⅱ「分子から見た遺伝現象」で学習する「制限酵素」を用いてプラスミド DNA を切断し、制限酵素の仕組みについての知識の定着を図る。 ・ DNA 断片の長さから制限酵素の認識部位を推定する作業を通して、得られた情報を解析・整理し、理論を組み立てていくという「思考力」を養う。 ・ 制限酵素に関連し、制限酵素が用いられている遺伝子組み換え等の最新の分子生物学の技術を学習し、生命科学に対する興味関心を引き出す。																														
4 授業の概要	【内容】大腸菌のプラスミド DNA を様々な制限酵素で切断し、生じた DNA 断片の長さを電気泳動により調べ、そこからプラスミド DNA の制限酵素地図を作製する。 【人数】1 回の実習で 30 人程度まで 【時間】1 時間(制限酵素処理)+2.5 時間(解析)程度。 (2 日間に分割も可です。連続した 2 日間でなく、間を空けても可能) 【材料】 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>単価(円)</th><th>個数</th><th>小計(円)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>制限酵素</td><td>無料</td><td>5</td><td>無料</td></tr> <tr> <td>プラスミド DNA</td><td>無料</td><td>5</td><td>無料</td></tr> <tr> <td>マイクロピペット 0.5-10 μ L 用</td><td>無料</td><td>5</td><td>無料</td></tr> <tr> <td>マイクロピペット 20-200 μ L 用</td><td>無料</td><td>5</td><td>無料</td></tr> <tr> <td>電気泳動装置</td><td>無料</td><td>2</td><td>無料</td></tr> <tr> <td>エチジウムブロマイド(染色液)</td><td>無料</td><td>1</td><td>無料</td></tr> </tbody> </table> 【その他】 ・ サイエンス・パートナーシップ・プログラム「高校生のための分子遺伝学実習(東北大学)」にて宮城県内の高校 1・2 年生対象として、東北大学理学部 3 年生の「分子遺伝学実習」として、秋田県立本荘高校「夏期特別出前授業」にて 3 年生対象として実施実績あり。 ・ マイクロピペット、電気泳動槽等の機材はコスモ・バイオ株式会社の協賛により無償で提供されたものを大曲農業高校から持参します。消耗品は齋藤憲三顕彰会からの助成金で購入いたしますので、実施校の金銭的負担は一切無しで実施できます。 (参考文献：東北大学大学院生命科学研究科「高校生のための分子遺伝学実習」)				単価(円)	個数	小計(円)	制限酵素	無料	5	無料	プラスミド DNA	無料	5	無料	マイクロピペット 0.5-10 μ L 用	無料	5	無料	マイクロピペット 20-200 μ L 用	無料	5	無料	電気泳動装置	無料	2	無料	エチジウムブロマイド(染色液)	無料	1	無料
	単価(円)	個数	小計(円)																												
制限酵素	無料	5	無料																												
プラスミド DNA	無料	5	無料																												
マイクロピペット 0.5-10 μ L 用	無料	5	無料																												
マイクロピペット 20-200 μ L 用	無料	5	無料																												
電気泳動装置	無料	2	無料																												
エチジウムブロマイド(染色液)	無料	1	無料																												
5 必要機材等	その他、プロジェクター、スクリーン、PC、電子レンジがある場合は使用したい。																														