

＊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】DNA の配列を解読してみよう																								
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「自動塩基配列決定装置(シーケンサー)」を用いて、DNA の塩基配列を読みとる「シーケンシング」の技術を体験し、その仕組みを理解し、生命科学に対する興味関心を引き出す。 ・ シーケンシングを行って得た塩基配列のデータを、PC を使って解析し、情報機器の操作について習熟する。																								
4 授業の概要	【内容】出芽酵母の <i>CAN1</i> 遺伝子の部分に突然変異が生じた個体から DNA を抽出し、<i>CAN1</i> 遺伝子の部分でシーケンシングを行い、正常株と比較し、どこの部分にどのような突然変異が生じているかの解析を行う。 【人数】1 回の実習で 30 人程度まで 【時間】2 時間(1 日目：シーケンス PCR)+1.5 時間(2 日目：データ解析)程度。 (PCR および電気泳動の原理について既習である場合の時間です。PCR について未習の場合はシーケンス PCR 作業に 2.5 時間程度要します) 【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>ザイモリエース</td><td>無料</td><td>1</td><td>無料</td></tr> <tr> <td>BigDye® Terminator v3.1 Cycle Sequencing Kit</td><td>無料</td><td>1</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><i>CAN1</i> 遺伝子プライマー (3 種類)</td><td>無料</td><td>5</td><td>無料</td></tr> </tbody> </table> 【その他】 ・ 東北大学理学部 3 年生の「分子遺伝学実習」にて実施実績あり。 ・ サンプルを東北大学大学院生命科学研究科に送付し、シーケンス解析を依頼します。その都合上、実習 1 日目と 2 日目の間は 1 週間程度の間隔を空ける必要があります。 ・ マイクロピペット等の機材はコスモ・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。消耗品等は東北大学大学院生命科学研究科からの無償供与となりますので、実施校の金銭的負担は一切無しで実施できます。 ・ 2 日目の塩基配列解析実習の際に、3～4 人程度を 1 班とし、1 班につき最低 1 台の PC を使用したい(OS が windows2000 以降のものが望ましい)。 (参考文献：東北大学理学部「分子遺伝学実習」)		単価(円)	個数	小計(円)	ザイモリエース	無料	1	無料	BigDye® Terminator v3.1 Cycle Sequencing Kit	無料	1	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	<i>CAN1</i> 遺伝子プライマー (3 種類)	無料	5	無料
	単価(円)	個数	小計(円)																						
ザイモリエース	無料	1	無料																						
BigDye® Terminator v3.1 Cycle Sequencing Kit	無料	1	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																						
<i>CAN1</i> 遺伝子プライマー (3 種類)	無料	5	無料																						
5 必要機材等	その他、プロジェクター、スクリーン、PC がある場合は使用したい。																								