

* 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】PCR 法を用いて DNA 鑑定をしてみよう																														
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」で発展的内容として学習する「PCR」を体験することにより、DNA の複製や PCR の原理に関する知識の定着を図る。 ・ PCR は、DNA を増幅させる手法であり、科学捜査などでも用いられている DNA 鑑定や肉や作物などの品種鑑定、病気の診断など様々な分野に応用されている。PCR を体験することにより、これらの技術はもとより、生命科学・医歯薬学・農学への興味関心を持つきっかけを作る。																														
4 授業の概要	【内容】ヒト、マウス、酵母、大腸菌の DNA を PCR で増幅させ、その違いを電気泳動で確認する。 【人数】1 回の実習で 30 人程度まで 【時間】3～4 時間程度 【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>染色液エチジウムブロマイド(消耗品)</td><td>無料</td><td>1</td><td>無料</td></tr> <tr> <td>ExTaq ポリメラーゼ(消耗品)</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 μL 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 μL 用</td><td>無料</td><td>5</td><td>無料</td></tr> <tr> <td>アガロースゲル</td><td>無料</td><td>5</td><td>無料</td></tr> <tr> <td>アガロースゲル電気泳動槽</td><td>無料</td><td>5</td><td>無料</td></tr> </tbody> </table> 【その他】 ・ 東北大学 1 年生の全学実習(教養課程)「自然科学総合実験」および、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」にて実施実績あり。 ・ PCR に用いる機械(サーマルサイクラー)等は東北大学生命科学研究科より無償貸与。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：東北大学全学教育「自然科学総合実験 2006」)				単価(円)	個数	小計(円)	染色液エチジウムブロマイド(消耗品)	無料	1	無料	ExTaq ポリメラーゼ(消耗品)	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	アガロースゲル	無料	5	無料	アガロースゲル電気泳動槽	無料	5	無料
	単価(円)	個数	小計(円)																												
染色液エチジウムブロマイド(消耗品)	無料	1	無料																												
ExTaq ポリメラーゼ(消耗品)	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																												
アガロースゲル	無料	5	無料																												
アガロースゲル電気泳動槽	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。																														