

岡山理科大学理学部「理数教育支援事業」

岡山理科大学の理学部は高校教員の理科実験や数学演習をサポートします

- ・高校教科書にある高度な実験の体験・実施サポート
- ・大学の「理科クラブ」などの実験のサポート
- ・SSH校での実験のサポート
- ・先生個人の研究のサポート
- ・大学内で実験する場合と、学外に持ち出して実験できるものがあります
- ・興味のある実験がある場合は、担当教員にE-mailで問い合わせて下さい
- ・本リーフレット記載以外の実験についても、ご相談下さい

教科	実施場所	利用できる機器（試薬を含む）	提供できる実験内容	備考	担当教員（E-mail）
数学	大学内	①研究室学生による練習補助等	① GeoGebraの使用方法：平面図形の定理、掛谷問題 ② GRAPESの使用方法：曲線の曲率、関数グラフアート ③ 3D-GRAPESの使用方法：曲面の表示 ④ Excelの使用方法：円周率の近似計算 ⑤ Mapleの使用方法：ランダムにとった2つの自然数が、互いに素である確率 $=6/\pi^2$ ⑥ 多面体とトポロジー		応用数学科 鬼塚 (onitsuka@xmath.ous.ac.jp)
	学外可				
化学	大学内	①蛍光分光光度計 ②X線回折装置 ③フーリエ変換赤外分光光度計 ④紫外可視分光光度計 ⑤有機合成に必要なガラス器具、スターラーなど ⑥偏光顕微鏡 ⑦遠心分離機 ⑧超音波ホモジナイザー	①固体および液体の蛍光スペクトル ②結晶構造解析 ③赤外分光法による有機化合物の分析 ④有機合成実験 ⑤有機、無機化合物の観察 ⑥溶液の分離 ⑦物質の分散、乳化、化学反応の促進等		化学科 大坂 (osaka@chem.ous.ac.jp)
	学外可	①染料、媒染剤 ②量子化学ソフトウェア式（Windows版） ③本学で作成された化学実験に関する教育動画	①草木染における染料の媒染剤による色変化 ②原子・分子の電子状態を三次元可視化する計算機実験		
生物	大学内	①クリーンベンチ ②オートクレーブ ③サーマルサイ클ラー ④CO2インキュベーター ⑤遠心分離機 ⑥植物培養装置 ⑦電気泳動装置 ⑧定量PCR装置 ⑨ウエスタンブロッティング解析装置 ⑩フローサイト解析装置、蛍光抗体 ⑪微分干渉顕微鏡 ⑫蛍光顕微鏡、動物培養細胞 ⑬光学顕微鏡 ⑭実体顕微鏡 ⑮オールインワン蛍光顕微鏡、蛍光抗体 ⑯細胞内カルシウム濃度測定装置、蛍光色素 ⑰ルミノメーター、ルシフェラーゼ活性測定用基質 ⑱血圧計、エコー	①大腸菌や酵母の形質転換 ②動物細胞培養 ③遺伝子組換え植物の検定 ④動物細胞への遺伝子導入 ⑤細胞応答実験（カルシウム応答） ⑥自然界から有用微生物の探索と観察（アミラーゼ生産菌、プロテアーゼ生産菌など） ⑦発酵食品から微生物の分離と観察（乳酸菌、納豆菌など） ⑧植物生理学実験（人工気象気を使用） ⑨現生花粉の観察（作成した花粉プレパラートは持ち出し可） ⑩病理組織標本作製 ⑪染色体核型標本作製（動物） ⑫細胞の蛍光染色 ⑬PCR、定量PCR ⑭ウエスタンブロッティング ⑮フローサイト解析 ⑯培養細胞の蛍光観察 ⑰ルシフェラーゼ活		生物化学科 窪木 (kuboki@dbc.ous.ac.jp)

	学外可	①滅菌済み植物培養用プラスチックプレート ②植物ホルモン溶液 ③各種植物種子（変異体種子も含む） ④顕微鏡、各種臓器（ラット）の組織標本 ⑤超純水、滅菌水	①植物ホルモンに関する実験 ②植物の重力応答・屈性実験 ③組織標本観察 ④ヒトの味覚		
物理	大学内	①人工透析器、分光光度計 ②紫外レーザー、分光器 ③直流電源、ファンクションジェネレーター、偏光顕微鏡 ④液体窒素、ガラスデュワー	①人工透析膜を用いた拡散・濾過 ②紫外域のレーザー光を用いた光ルミネッセンスの計測実験 ③液晶パネルの作製と駆動 ④液体酸素の磁性	①ジュースや牛乳などの濾過実験も可能 ②300K～15Kの温度で測定できます。	応用物理学科 堀（j-hori@dap.ous.ac.jp）
	学外可				
地学	大学内	①遠心分離機 ②プレパラート、カバーガラス ③水酸化カリウム、酢酸、硫酸、エタノール ④X線粉末回折装置	①X線回折装置を用いた鉱物の同定	実験①について、測定する際のお願い：試料の準備として、鉱物の量は僅かで大丈夫ですが、粉末にしておいてください。X線使用のため、こちらで測定することになりますので、あまり沢山の試料はお引き受けできません。	基礎理学科 山口 (kyamaguchi@das.ous.ac.jp)
	学外可				