

高校の先生方対象の実験研修のご案内

本学では、高等学校の理科教育に携わっている先生方に発展的知識とスキルを身につけていただくことを目的として、「理科教員のための実践教養講座」を平成22年度より毎年実施してきました。

本年度も、「医薬品成分の合成と核磁気共鳴（NMR）法による構造解析」をテーマとして下記のように企画しましたので、ぜひご参加ください。

記

テ ー マ： 「医薬品成分の合成と核磁気共鳴（NMR）法による構造解析」

主 催： 日本薬科大学

後 援： 埼玉県教育委員会(予定)

日 時： 令和8年8月25日（火）10:00~16:00 講義と実習

場 所： 日本薬科大学 さいたまキャンパス 研究実習棟 622 実習室・中央機器室

対 象： 関東一都六県（茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県）にある高等学校の教員および実習教員

定 員： 20名（先着順）

参 加 費： 1,000円（実験材料費）

学校長宛案内文書：出張伺いに利用できる文書あり（募集開始に合わせて公開）

申込方法： Web 申し込み **※ 7/6(月) からこの HP で申込みフォームへのリンクを公開**

問合わせ： 日本薬科大学 薬学教育センター 西尾信一

電話：048-721-1155（代表）内線 5011 Fax：048-721-6718

E-mail：s-nishio@nichiyaku.ac.jp

「医薬品成分の合成と核磁気共鳴（NMR）法による構造解析」（概要説明）

核磁気共鳴（Nuclear Magnetic Resonance: NMR）法は、磁場中に置かれた原子核が特定の周波数の電磁波を吸収する現象を利用した分析法です。NMR を用いることで、有機化合物中に存在する水素原子や炭素原子などの化学的環境を調べることができます。特に水素の主同位体である ^1H は天然存在比がほぼ 100% であり、NMR により高感度に観測できます。 ^1H NMR は有機化合物の構造解析に広く利用されており、医薬品や生理活性物質の合成研究においても、目的化合物が得られているか、また副生成物や未反応原料が残存しているかを確認できます。そのため、NMR は現代の有機化学・創薬化学において不可欠な分析法の一つです。

本実習では医薬品成分を合成し、その反応結果を NMR により評価します。原料と生成物の ^1H NMR データを比較し、反応によってどのような構造変化が起こったのかを考察します。NMR 測定と解析を通じて、有機化合物の構造と測定データの対応関係を理解するとともに、医薬品合成における機器分析の役割を学びます。

時程

受付	9:30～10:00
開講式	10:00～10:05
講義・実習	10:05～15:50
閉講式	15:50～16:00

（参考）これまでの実施テーマ

平成 22 年度	赤外線吸収スペクトル(IR)と核磁気共鳴スペクトル(NMR)を用いた構造解析
平成 23 年度	ガスマス(GCMS)を用いた有機化合物の分離と同定
平成 24 年度	PCR 法を用いた薬剤耐性菌 MRSA(メチシリン耐性黄色ブドウ球菌)の検出
平成 25 年度	拍動する心臓、神経の刺激に反応する筋肉の観察実験
平成 26 年度	微量ペプチドの TOF-MS (質量分析計) を用いたアミノ酸配列の決定とゲノムデータベース検索による同定…
平成 27 年度	生薬(薬木)の有効成分の抽出と化学構造式の決定(MS・NMR の応用)
平成 28 年度	TOF-MS (質量分析計) を用いたペプチドマスフィンガープリント法によるタンパク質の同定
平成 29 年度	GCMS を用いた犯罪捜査に役立つ科学 …血中アルコールの定量、油の分析等…
平成 30 年度	マウスへの侵害刺激に対する麻薬性鎮痛薬と解熱性鎮痛薬の作用
令和元年度	300 年の歴史的経験に基づいた硝石づくりの体験…土壌中の硝化細菌による硝酸イオン形成の検証…
令和 2 年度	新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響で実施しませんでした。
令和 3 年度	病原体を抑制、不活性化する物質とその科学
令和 4 年度	ヒト正常組織の構造観察と患者由来組織の観察
令和 5 年度	走査型電子顕微鏡による生物表面形態の観察
令和 6 年度	アルコール代謝関連遺伝子(ALDH2)のリアルタイム PCR 解析
令和 7 年度	電子スピン共鳴 (ESR) 装置を用いた食品の酸化評価