

令和 8 年 7 月 6 日

関係高等学校長 様

日本薬科大学  
学長 福 井 次 矢

令和 8 年度 第 16 回「理科教員のための実践教養講座」のご案内

盛夏の候、貴職におかれましては、ご清栄のことと存じます。日頃は、本学の教育内容にご理解賜りまして厚く御礼申し上げます。

さて、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、平成 22 年度より、本学の所有している教育施設・設備等を広く活用した「理科教員のための実践教養講座」を実施しています。その詳細は下記のとおりで、いずれも埼玉県教育委員会から後援をいただいております。

本年度は、「医薬品成分の合成と核磁気共鳴 (NMR) 法による構造解析」をテーマとして実施いたします。

つきましては、貴校の理科の先生にぜひ参加していただけますようご配慮いただければ幸甚に存じます。どうぞよろしくお願いいたします。

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

令和8年7月6日

関係高等学校 理科主任 様

日本薬科大学  
学長 福井 次矢

### 令和8年度 第16回「理科教員のための実践教養講座」のご案内

平素より本学の教育研究にご理解賜り、心より御礼申し上げます。

さて、本学では高等学校の理科教育に携わる先生方に発展的知識とスキルを身に付けていただくことを目的として、平成22年度より「理科教員のための実践教養講座」を開講しており、いずれも埼玉県教育委員会から後援をいただいております。これまでの実施テーマは、次ページの囲み記事をご覧ください。

本年度は、下記のように、講義と実習を実施します。専門知識がない方でも十分に理解できるわかりやすい内容となっておりますので、ぜひご参加いただければ幸いです。

#### 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」

※ 次ページに概要説明があります。

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

定員： 20名(先着順)

参加費： 1,000円(実験材料費)

アクセス： ○大宮駅より埼玉新都市交通ニューシャトル利用 「志久」駅下車 徒歩5分  
○高崎線「上尾駅」、宇都宮線「蓮田駅」より路線バスで約15分

申込方法： 下記のURLまたはQRコードにてWeb申し込み

持参していただくもの： 白衣、保護めがね、筆記具、参加費

※ 保護めがねはお貸しできますが、用意できる方はご持参ください。

問合わせ・申込先： 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](mailto:s-nishio@nichiyaku.ac.jp)



令和8年度 第16回  
「理科教員のための実践教養講座」  
参加申込 URL

<https://forms.office.com/r/3r1M8yNBWM>

※ こちらのQRコードまたはURLにて、お申し込みください。

## 「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  $^1\text{H}$  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。 $^1\text{H}$  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  $^1\text{H}$  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