



医工薬連環科学

関西大学・大阪医科薬科大学 医工薬連環科学教育研究機構ニュースレター

Newsletter
March 2025
vol. **18**



大阪医科薬科大学
薬学部 専門教授

坂口 実
Minoru Sakaguchi

教育成果の社会還元を目指す医工薬連環科学

「教育」、「研究」と並ぶ大学の使命に「社会貢献」があります。医工薬連環科学教育研究機構は、2009年に文部科学省「大学教育充実のための戦略的大学連携支援プログラム」に採択されて以来、15年に渡って医工薬連環の基礎である理科教育に重点を置き様々な企画を展開し、社会貢献活動を実践してきました。本機構は、体感型理科教育の理解増進と普及啓発に関する業績などが評価され平成28年度文部科学大臣表彰を受賞しています。初等・中等理科教育支援として、当初より継続している小学校への「出張講義」には常に多数の小学校からの申し込みがあり、小・中学生が対象の「自由研究コンテスト」には毎回数百点もの応募があります。本機構は「分子から社会までの人間理解」をベースとした理科教育を中心に教育支援を継続し、若い世代の人材育成に積極的に携わり社会貢献に努めています。



写真3 大阪医科薬科大学 阿武山キャンパス 校舎風景



【教育支援システムの構築と教育環境の整備】

▼2024年度春・秋学期 双方向講義の紹介

春・秋学期で6科目の双方向講義を実施しました。講義科目「医工薬連環科学」では来年度からオムニバス講義担当者の大幅な入れ替えが予定されており、現在の講義内容での最終年度となりました。そこでこれまでの講義内容が記載された教科書の履修生への無料配付を実施しました。教育環境は配信校では対面講義となり、大学間で講義日程が調整できない場合も講義を録画後、各大学でオンデマンド化や教室内放映を実施し、柔軟に対応しました。今年度は関西大学では各双方向講義科目で物理・機械系履修者の増加がありました。基礎漢方薬学にて新型コロナ対応で長年中断していた年末の屠蘇散の処方など生薬を実感できる体験的学習機会も復活しました。

2024年度 双方向講義実施状況

	関西大学		大阪医科薬科大学 医学部・看護学部		大阪医科薬科大学 薬学部	
	方法	履修者数	方法	履修者数	方法	履修者数
前期	医工薬連環科学 第1～3、5～11回:対面講義(教室内でのZoom配信) 第4、12～15回:対面講義 関大LMSにてレポート回収	28	第1～3、5回:対面講義+看護学部対面講義(Zoom) 第6回:対面講義(Zoom)+看護学部対面講義 第7～13、15回:医学部+看護学部対面講義(Zoom) 第4、14回:オンデマンド講義 UNIVERSALPASSPORTにてレポート回収	医学部 112 看護学部 7	第1～6回:対面講義(Zoom) 第7～11回:対面講義 第12～15回:対面講義(Zoom) Formsにてレポート回収	61
	生薬学 第1～12回:対面講義(教室内でのZoom配信) 武田薬品工業(株)京都薬用植物園見学実習 関大LMSにてレポート回収	13		0	第1～12回:対面講義 武田薬品工業(株)京都薬用植物園見学実習	306 ※
後期	基礎漢方薬学 第1回:対面講義(教室内での講義動画放映) 第2～4、6.9～15回:対面講義(教室内でのZoom配信) 第5、7、8回:オンデマンド講義 関大LMSにてレポート回収	6		0	第1～4、6.9～15回:対面講義 第5、7、8回:オンデマンド講義	301 ※
	生命誌 第1～3回:対面講義(教室内での講義動画放映) 第4～7回:対面講義(教室内でのZoom配信) 第8回:JT生命誌研究館 見学実習 関大LMSにてレポート回収 紙媒体にて最終レポート回収	11	第1～7回:対面講義 第8回:JT生命誌研究館 見学実習 UNIVERSALPASSPORTにてレポート回収 紙媒体にて最終レポート回収	医学部 110 ※		0
	応用放射化学 第1～4、6～8回:対面講義(教室内でのZoom配信) 第5回:グループワーク (関大LMS掲示板チャット上でグループディスカッション) 第3、5、8回:グループワークレポートを関大LMSにてレポート回収 第8回:紙媒体レポート提出	10		0	第1～8回:対面講義 (第3回・5回・8回グループワーク)	85 ※
	福祉工学概論 第1～5、7～15回:対面講義 第6回:学園祭のため休講、補講なし 紙媒体にてレポート回収、定期試験	175 ※		0	第1～5、7～12回:対面講義(Zoom) 第6回:オンデマンド講義 紙媒体にてレポート回収	3

※は配信大学



関西大学の講義風景



大阪医科薬科大学 医学部の講義風景



大阪医科薬科大学 薬学部の講義風景

▼「医工薬連環科学」のFD活動

「医工薬連環科学」では、医学(看護学)・工学・薬学と専門分野が異なる各分野の受講生の理解度を把握するため、アンケートを実施しています。3分野共通フォームでのアンケートを実施し、分野毎に講義を聴講した学生から感想や意見を収集しました。

各大学の
学生からの
感想

- なぜこの講義が必要なのかの理由がわかった。これからもこの授業を受けて他の学部のギャップを少なくしてよりよい社会の構築に貢献していきたいと思った。(工学分野)
- 多職種の方の人が知恵をふりしぼって優れた製品をつくるという試みが興味深かった。(医学分野)
- 自動箸とマイスプーンの例がとても分かりやすかったです。最終的に看護を選択しましたが、高2では工学の応用化学等の進学も考えていたので、その他学問との関わりを学べて興味深かったです。(医学分野(看護学部))
- バイオマテリアルを利用することで医療器具も大きく進化しているということを学ぶことができたため、とても充実した授業であったと思いました。(薬学分野)

▼「生薬学」武田薬品工業(株)京都薬用植物園見学

6月9日～16日

大阪医科薬科大学薬学部の配信科目「生薬学」では、武田薬品工業(株)京都薬用植物園の見学が行われました。ハーブ園、漢方処方園、中央標本園、温室を見学しました。温室ではバニラの果実とキュアリングした芳香豊かな果実を五感で感じながら観察しました。また、漢方処方園では、処方ごとに植物が植栽されており、記憶に残る見学となりました。



▼「基礎漢方薬学」屠蘇散^{とそさん}処方

12月13日(月)

お正月にいただく「お屠蘇」は、本来、屠蘇散を一晩、清酒に浸して作った薬用酒です。邪気を払い無病長寿を祈るおめでたいお酒です。今回は、10種類の生薬を用いて、屠蘇散づくりを行ないました。学生の皆さんには、日本の古き良き伝統で2025年の新年を迎えていただきました。



【地域への社会還元】

● 高大連携事業

▼ 小学校への出張講義 〈前期10校、後期8校で実施〉

前期 6月7日～ 7月12日
後期 10月1日～11月22日

「聴こえない音：超音波を見よう！」

関西大学 システム理工学部 教授 山本 健

○ 高槻市立高槻小学校

超音波の定義や性質をクイズや動画を通して学んだ後に、4つの班に分かれて4つの実験を体験しました。その1つである超音波スピーカーの体験では、超音波の指向性の鋭さを耳で感じる事ができました。子供達にどのような場面で活躍できるかを議論してもらい、実際に運用されている美術館の説明をしました。



○ 高槻市立芥川小学校

超音波洗浄器の実験では、超音波が泡(キャビテーション)を作り出すこと、泡の中の温度は太陽よりも高くなることを説明した後、子供たちがアルミホイルを洗浄器に入れて、その変化を観察しました。泡が圧壊する際の高速ジェットで多数の穴が開いたアルミホイルを見て、超音波キャビテーションの威力を感じていました。

「顕微鏡で生物を観察してみよう！」

関西大学 化学生命工学部 特別任用准教授 坂元 仁

○ 高槻市立三箇牧小学校

レーウエンフックが雨粒や歯垢から菌を見つけ、細菌の動きの漫画表現や、体に良い発酵食品の微生物の話をしました。レーウエンフックの顕微鏡の工作や植物の気孔の標本を作成しました。理科室で飼っているメダカを実体顕微鏡で観てみると半透明で心拍の動きも観察でき、子どもたちは解剖標本を次々と観察していたので、理科好きが増えると嬉しいです。



○ 高槻市立安岡寺小学校

英国のロバート・フックの細胞発見や、レーウエンフックの微生物の自作顕微鏡による発見の話から、子どもたちは顕微鏡の工作と植物の葉の染色標本作りに取り組みました。季節柄、生の葉だけでなく落ち葉でのプレパラート作りに熱中している子どもたちも多かったです。この好奇心のまま科学の世界に突き進んで欲しいと思います。

小学校の先生からの お声

- 子どもたちが、学びに没頭する姿や興味を持って目を輝かせている姿に申し込んでよかったと感じました。
- 実験を通して、理論や予想が本当か確かめることを体験することができ、とても楽しかったようです。
- ふだん学習が苦手で授業にもあまり前向きになれない子ども、いろいろなお話や実験に目を輝かせていました。「楽しかった!」という声もたくさん聞かれました。科学に対する興味を引き出す良い機会になったと思います。

▼ 自由研究コンテスト 2024

11月10日(日) 第二次審査会 (於: 関西大学高槻ミュージックキャンパス) 協賛: 高槻ロータリークラブ

高槻市内の小中学校に通う児童・生徒を対象に小学校1・2年生から絵と作文、小学校3～6年生・中学生から理科の自由研究作品を募集しました。2024年度は25校から総数690作品の応募があり、第一次審査を通過した作品のうち、30作品の発表が行われ、最優秀賞のほか、各大学賞や高槻ロータリークラブ賞などが授与されました。

また、入賞作品は11月29日～30日に高槻城公園芸術文化劇場南館、11月30日～12月8日に高槻市総合センターで展示されました。



(発表者)

- 色々な人が違うテーマで調べているし、色々な考えが聞けてとても面白かったです。
- 発表の機会を与えてもらってとてもうれしかったです。みんなの前でいろいろな事を言ったり、聞いたりできてとても楽しかったです。
- 発表する事はとても緊張したし、大変だったが、とても大切な経験が出来たと思う。様々な視点から物事を見つめている方が多く、すごいと思った。

アンケート

(保護者・学校関係者)

- 日常の何気ないことから自由研究に発展させていく着眼点や気づき力が、みんな素晴らしいと思いつつ、どの発表も楽しく見せていただきました。
- 今回選んでいただいて本人がチャレンジする事の大切さを実感したようです。
- 子どもたちの自由な発想、楽しい発想を聞くことができ、とても楽しいコンテストでした。

●社会連携事業

▼第20回 医工薬連環科学シンポジウム

1月18日(土)(於:大阪医科薬科大学 看護学部講堂)

20回目を迎えた今回は、「次に備える災害医療～医工薬の視点から～」というテーマで、3題の一般講演と、関西大学 社会安全学部 奥村 与志弘 教授による特別講演を行いました。当日は高槻市民も多数来場し、実際に災害現場で活動した講師や専門家の講演を熱心に聴講し、災害時の対応について理解を深めました。



●研究部門関連

▼第5回 医工薬連環科学教育研究機構 研究セミナー

10月16日(水)(於:大阪医科薬科大学 阿武山キャンパスD棟講堂)

大阪医科薬科大学 阿武山キャンパスD棟講堂およびオンラインにて開催し、鈴木 陽一 講師(医学分野)、松村 吉信 教授(工学分野)、駒野 淳 教授(薬学分野)にご講演いただきました。

講演後の質疑応答では分野を越えて活発な意見交換が行われました。

当日は現地・オンライン参加を合わせ、54名の方にご参加いただき、盛会のうちに終了することができました。



▼第6回 医工薬連環科学教育研究機構 研究発表会

1月23日(木)(於:関西大学 千里山キャンパス 100周年記念会館)

一般の方や企業関係者に研究成果を知っていただく機会として、2019年度から開催しています。

ゲンゼメディカル株式会社 代表取締役社長の松田 晶二郎氏の招待講演を皮切りに、医学・工学・薬学の各研究分野の先生方から研究成果の発表が行われ、約70名の方にご参加いただき、活発な質疑応答、意見交換が行われました。



●機構のこれから



機構長

関西大学
システム理工学部 教授

山本 健

Ken Yamamoto

阪神・淡路大震災から30年が経ちました。一方で、南海トラフ巨大地震が30年以内に発生する確率については、2013年の「60%から70%」から今年は「80%程度」に引き上げられました。震災を経験した人は凄惨な状況の再現を懸念し、経験していない若い世代は未知の災害に対する不安を募らせています。次世代に経験や教訓を伝える多くの場が必要です。1月に社会貢献の一環として開催した本機構のシンポジウム「次に備える災害医療～医工薬の視点から～」では、医・工・薬・看護学の立場から主に能登半島地震の状況や活動が報告され、様々な視点から減災・防災について議論されました。一般市民の方との情報共有や話し合いの場の提供も本機構の重要な活動として今後も進めて参ります。また、本機構の双方向講義・単位互換制度が震災の経験や教訓を医・工・薬・看護学を学ぶ次世代につなぐための仕組みとして機能することを期待しています。



関西大学・大阪医科薬科大学
医工薬連環科学教育研究機構



関西大学 (工学分野)

〒564-8680 大阪府吹田市山手町 3-3-35
TEL. 06-6368-1215 FAX. 06-6368-1216
E-mail: contact-mpes@ml.kandai.jp

大阪医科薬科大学 (医学分野) ※看護学分野を含む

〒569-8686 大阪府高槻市大学町 2-7
TEL. 072-684-6227 FAX. 072-684-6884
E-mail: gakumu@ompu.ac.jp

大阪医科薬科大学 (薬学分野)

〒569-1094 大阪府高槻市奈佐原 4-20-1
TEL. 072-690-1028 FAX. 072-690-1018
E-mail: p-ikouyaku@ompu.ac.jp