



平成21年度 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」採択継続事業
「医工薬連環科学」教育システムの構築と社会還元 ～分子から社会までの人間理解～

発行日/2022年3月15日
編集・発行/医工薬連環科学教育研究機構
<https://www.kansai-u.ac.jp/mpes-3U/>

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 2022
vol. **15**



大阪医科薬科大学
薬学部 教授
薬学分野 研究部門長

中村 任
Nakamura Tsutomu

次世代の情報インフラを見据えた医工薬連環科学

関西大学・大阪医科大学・大阪薬科大学 医工薬連環科学教育研究機構は、2021年4月の大阪医科大学と大阪薬科大学の統合に伴い、関西大学と大阪医科薬科大学による2大学3分野が連携する形を取り、従来の医工薬事業を踏襲しております。2022年に入ってなお新型コロナウイルスに翻弄されていますが、オンラインシステムの活用などで事業は進めてきております。ICTやDXといった言葉が聞かれて久しいですが、小学校ではプログラミング教育が必修化され、大学入学共通テストの新教科に「情報」の追加が発表されるなど、デジタル分野の素養を積んだ人材育成が急速に進められています。次世代の情報インフラを見据えて医工薬分野が連携した教育・研究活動を行うことで本機構がさらなる発展をとり、社会に対して貢献できるよう努めて参ります。



写真：大阪医科薬科大学 阿武山キャンパス



【教育支援システムの構築と教育環境の整備】

▼2021年度 双方向講義科目の紹介

春・秋学期で7科目の双方向講義を実施しました。新型コロナウイルス感染症の拡大状況に応じた対応は2年目になり、各大学の感染対策の方針に基づく変則的な運用となりました。教室内の対面授業、同期型あるいは非同期型のオンライン講義、それらのハイブリッド運用、それぞれの電子配信教育システムの活用、講義動画・資料の準備など担当教員の方々には大きな負担をおかけしました。非同期型の講義も質問・感想・アンケートなど受講生の対応に心懸けました。感染状況の収束後はリアルタイムの双方向講義を教室内で実施できる講義回もあり、できる限りステイホームが中心であった昨年度よりは双方向講義の活動状況は改善されつつあります。

2021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		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1,2回：対面講義（ポリコム） 第3～10回：オンデマンド講義 第11回：Zoomリアルタイム配信＋ オンデマンド講義を併用 第12～15回：対面講義（ポリコム） 関大LMS	8	第4～12回：オンデマンド講義 第1～3, 13～15回：対面講義（ポリコム） Moodleにて動画配信 UNIVERSALPASSPORTにてレポート回収	114	第2,12～15回：対面講義（ポリコム） 第9～11回：ハイフレックス講義 （対面＋Zoom配信） 第1,3～8回：オンデマンド講義 Teamsにて動画配信、Formsにてレポート回収	57 ※
	生薬学	第1回：講義動画放映 第2～第9回：Zoomオンライン講義（講義動画放映） 第10回：Zoomオンライン講義（講義動画放映） 第11回：講義動画放映 第12回：Zoom リアルタイム配信 関大LMS	5		0	第1～11回：オンデマンド講義 Teamsにて動画配信 第12回：ハイフレックス講義 （対面＋Zoom配信）	296 ※
	基礎漢方薬学	第1回：講義動画放映 第2～10回：Zoomオンライン講義 （講義動画放映） 第11,12回：講義動画放映 関大LMS	4		0	オンデマンド講義 Teamsにて動画配信	306 ※
	生命誌	第1～4回：オンデマンド講義 第5～6回：対面講義（ポリコム） 第7回：講義動画放映 第8回：JT生命誌研究館 見学実習 関大LMS 紙媒体にて最終レポート回収	2	第1回：対面講義（ポリコム送信無し） 第2～7回：（ポリコム） 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	111 ※	第1回：オンデマンド講義 第2～7回：対面講義（ポリコム） 第8回：JT生命誌研究館 見学実習 Formsにてレポート回収 紙媒体にて最終レポート回収	23
後期	応用放射化学	第1,2回：オンデマンド講義 第3～8回：講義動画放映 関大LMS	20		0	オンデマンド講義 Teamsにて動画配信	10 ※
	機能形態学Ⅰ	第1～3,10,12,14回：オンデマンド講義 第4～9,11,15回：Zoomリアルタイム配信 第13回：講義動画放映 紙媒体にて最終レポート回収	12		0	ハイフレックス講義（対面＋Zoom配信） 第10,12回のみ：オンデマンド講義	316 ※
	福祉工学概論	オンデマンド講義	218 ※		0	対面＋Zoom配信講義 紙媒体にてレポート回収	47

※は配信大学



関西大学の講義風景



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。新型コロナウイルス感染症流行により各分野ごとに異なる講義形態となったため、3分野共通フォームでのアンケートに代えて各分野個別に講義を聴講した学生から感想を収集しました。

各大学の
学生からの
感想

- 医工薬の講義は、普段学んでこなかった分野で受けていて特別な感じがする。次回からも意欲的に取り組みたい。（工学分野）
- 普段学ばない薬の分野だったので、凄く斬新だった。次回からも新しい知識を取り込みたい。（工学分野）
- 今回の講演を聞いて本当に医工薬の連環によって医療が患者さんに提供されているのだと感じた。（医学分野）
- 診察、検査、治療そして治療後も工学との関りが深く、工学の分野の発展が今の医療を支えていることが伝わってきた。（医学分野）
- 工学がどのように関わってくるのか興味があつたので、色々とかかわりを知れてよかった。（薬学分野）
- 興味のある分野の話だったので、とても面白かった。多角的に学べてよかったです。（薬学分野）

▼「生薬学」武田薬品工業（株） 京都薬用植物園見学

新型コロナウイルス感染症流行に伴い中止

大阪医科薬科大学 薬学部の配信科目「生薬学」では、毎年武田薬品工業（株）京都薬用植物園において、生薬の原料となる薬用植物の生育状態や通常見る機会が少ない修治（加工）前のオウレン、オウバク、シャクヤク、ブシなどの地下部（根・根茎）の観察や生薬の粉碎体験を行っています。本科目を受講している関西大学の履修生も大阪医科薬科大学の学生と合同で見学し、他学部の異分野の理解を深めています。

今年度は昨年度に続き新型コロナウイルス感染症流行により残念ながら中止になってしまいました。



2019年度の見学風景

【地域への社会還元】

● 高大連携事業

▼ 小学校へ出張講義 〈前期中止（新型コロナウイルス感染症流行による）、後期8校で実施〉 後期 10月20日～11月25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

超音波診断装置や治療装置の仕組みと、超音波の性質を理解するため、可聴限界ギリギリの音を聴いたり、研究室で撮影した超音波のスローモーションビデオを見たり、超音波洗浄器にアルミホイルを入れて超音波を感じてもらいました。感染予防のため、人と人との間隔を空けて、大きな声を出さないように心掛けて実験しました。



「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 特別任用助教 坂元 仁

顕微鏡の工作や植物の気孔を多重染色した剥離標本を作成してもらいました。異なる機種の顕微鏡下での動物細胞や、動く幼虫やダンゴムシの微細構造に魅入っていました。顕微鏡観察や培養法が感染症対策の始まりでした。新型コロナ対策で公衆衛生が日常になった世代の子どもたち、生命科学に興味を持つ機会になれば幸いです。



- アンケート
- 子ども達からは、また「超音波の授業をしてほしい」「もっと深く知りたい」と好評でした。
 - 普段の授業では扱うことができない機器を使うことができ、とても楽しかったという意見が多くありました。

▼ 自由研究コンテスト 2021

11月14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。

2021年度は24校から総数523作品の応募があり、第一次審査を通過した31作品の発表が関西大学高槻ミュージックキャンパスにて行われ、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30日～12月8日の間、高槻市総合センター1階で展示されました。



- アンケート
- 個性を発揮できる場所。好きなこと、気になったことを、たくさんの人の前で発表できる。発表できてうれしかったです。（発表者）
 - 理科のことがよく分かるコンテストだと思いました。（発表者）
 - とても緊張したし、多くの研究よりすごい人がたくさんいて、いろんな研究のことを聞いてうれしかったです。（発表者）
 - 初めての経験で緊張していましたが、とても貴重な経験をさせていただいてよかったです。（保護者等）
 - たくさんの人の前で自分の考えを発表でき、子供達にとって良い経験になりました。（保護者等）
 - これからの未来をどのように生活していくかを考える機会となり、とても有意義なことだと思います。（保護者等）

● 社会連携事業

▼ 第17回 医工薬連環科学シンポジウム

1月29日（土）（於：大阪医科薬科大学 看護学部講堂）

本機構の根源的な目標「人間を理解する ―分子から社会まで―」をテーマに、新型コロナウイルスのパンデミックにおける個人や社会へのアプローチについて、医学・工学・薬学・看護学の各々の分野から講演が行われました。特別講演では、JT生命誌研究館の永田 和宏 館長より、「細胞における危機管理」、並びに大学教育のあり方について、貴重なお話を伺いました。新型コロナウイルス感染防止対策のため、Zoomを使用したハイブリッド形式（対面＋オンライン）で開催いたしました。今回、来場をご遠慮いただきました高槻市民の皆様には、シンポジウムの模様をオンデマンド配信いたします。



●研究部門関連

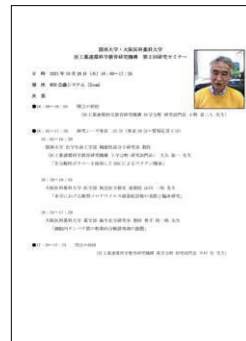
▼第2回 医工薬連環科学教育研究機構 研究セミナー

10月26日(火)(於: Zoom によるオンライン開催)

オンライン開催にて「新型コロナウイルス」をキーワードに大矢 裕一 教授(工学分野)、奥平 桂一郎 教授(薬学分野)、山川 一馬 准教授(医学分野)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、テーマへの注目度や関心の深さが伺われました。当日は48名の方にご参加いただき、盛会の内に終了することができました。

次回の研究セミナーは、大阪医科薬科大学 薬学部で開催予定です。詳細は、決まり次第報告いたします。次回も多数のご参加をお待ちしております。



▼第3回 医工薬連環科学教育研究機構 研究発表会

1月27日(木)(於: Zoom によるオンライン開催)

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。今年度も新型コロナウイルス感染防止対策の一環としてオンライン開催としました。東京大学大学院の山東 信介 教授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、全体で110名以上の方にご参加いただきました。



●トピックス

▼関西大学と大阪医科薬科大学との大学間の連携協力・推進に関する協定書を締結

医工薬連環科学教育研究機構は、2009年の文部科学省「大学教育充実のための戦略的大学連携支援プログラム」事業の採択を機に設置され、医学・工学・薬学分野それぞれが、教育・研究・社会貢献の分野で連携し、各事業に取り組んできました。2021年4月に大阪医科大学と大阪薬科大学が統合し、大阪医科薬科大学となったことに伴い、医工薬連環科学教育研究機構も、関西大学と大阪医科薬科大学の2大学3分野から構成することといたしました。新体制でスタートを切るにあたり、このたび本機構の更なる発展と充実を目指して両大学で協定書を新たに締結いたしました。

連携大学は、2大学となりましたが、これまで通り、3分野の教育・研究の連環と連携を基軸とする学術および社会貢献活動をさらに推進して参りますので、皆様の一層のご支援を賜れば幸いです。



●機構のこれから



関西大学
化学生命工学部 教授
池田 勝彦
Ikeda Masahiko

「医療行為を行う上で必需品は何か？」と問ういろいろなものが浮かんでくると思います。ピンセット、メス、チューブ、糸、人工関節、消毒液、鎮痛剤などが思い浮かぶのではと思います。しかし、それらが何から作られているかを考える方々は多くないように思います。さらにそれらに利用されている「材料」は、あって当然のように思われているように思いますが、いかがでしょうか。材料に携わってきた者からしますと、材料は常に研究・開発・改善が進められています。「縁の下」の力持ち的な立ち位置で不断的努力を行っている技術者・研究者がいることで、医療技術が進んでいることも事実です。本機構には、三大材料(有機・高分子材料、金属材料、セラミック材料)を真摯な態度で研究しているメンバーも在籍しています。材料という視点から医工薬に係る技術の発展に貢献していただければと思っています。



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)
〒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