

配信大学名	授業科目名	担当者	2009	2010	2011
関西大学	微生物学4	河原秀久	21	228	57
	社会環境適応材料	池田勝彦	7	47	63
	機能性食品	福永健治	7	74	82
	福祉工学概論	倉田純一	77	136	114
	バイオメカニクス	田地川勉		110	37
大阪薬科大学	栄養科学	吉田宗弘		269	127
	生薬学1	芝野真喜雄		169	172
	生薬学2	芝野真喜雄	18	346	162
	機能形態学1	高岡昌徳	12	205	161
	応用放射化学	大桃善朗		349	353
大阪医科大学	健康科学概論	林優子 他		109	95
	医学概論	佐野浩一 他	6	182	178
三大学共通講義科目	医工薬連環科学	土戸哲明、出口寛文、辻坊裕			119

開催日	内 容	参加者数
2009 12月12日	「プリン・ふるるん・水ようかん」(協力 ㈱タニチ)	185
2009 2月27日	「お口 スッキリ 健康家族」(協力 サンスター㈱)	277
2010 6月12日	「もっと食べよう、米粉食品」(協力 クロア食品㈱)	236
2010 10月9、16日	「おいしさのタイムカプセル、冷凍食品」(協力 ㈱ニチレイフーズ)	214
2011 7月16日	「伝統とおいしさを受け継ぐ発酵」(協力 寿酒造㈱)	199
2011 12月3日	「体に良いもの、いただきます」(協力 丸大食品㈱)	191
開催日	内 容	参加者数
2009 10月17日	「おくりと上手に付き合っていますか」	270
2010 5月22日	「介護・看護を支える科学」	215
2011 5月21日	「快適で健やかな老後のために」	313

開催日	内 容	訪問校数 参加者数	講義内容と担当者
2009 秋	土室、高槻、奥坂、南大冠、五百住	5校 428人	「腕の動きと筋力の働き」 倉田純一
2010 春	如是、大冠、三箇牧、津之江、川西、奥坂、高槻、阿武野、冠、土室、西大冠、上牧	12校 940人	
2010 秋	西大冠、上牧、如是、南大冠、津ノ江、阿武山、大冠、玉川、奥坂、三箇牧	10校 779人	「顕微鏡で生物を観察してみよう」 河原秀久 坂元仁
2011 春	阿武野、芥川、北日吉台、清水、奥坂、上牧、赤大路、柳川、高槻、三箇牧、玉川、阿武山、土室、南大冠、西大冠、川西、如是	17校 1,491人	
2011 秋	高槻、竹の内、五箇、桃園、芥川、安岡寺、三箇牧、川西、西大冠、大冠、清水、如是	12校 928人	「聴こえない音：超音波を見よう」 山本健

7月31日	化学オリンピック連携事業「化学車」
8月2日	阿武山中学校区サマースクール
8月9日	第27回物理教育研究大会
2010 10月20日	2nd Kansai-London International Workshop On User-Oriented Assessment of Assistive Technology and Accessibility
11月17日	中村桂子関西大学客員教授講演会「生命を基本に置く社会をつくる」
12月24日	関西大学北陽中学校科学部の来訪
2011 7月22、23日	関西大学システム理工学部機械工学セミナー「車いすの力学」
3月9日	関西大学中等部「いのちの学習」
訪問日	交 流 ・ 訪 問 先
2009 11月27日	東京女子医科大学・早稲田大学(TWIns)
11月27日	化学オリンピック日本委員会
12月12日	広島大学・広島市立大学・広島工業大学との意見交換
2009 1月7日	平成21年度大学教育改革プログラム 合同フォーラム
3月2日	岐阜薬科大学・岐阜大学
3月4日	近畿大学
3月16日	第4回日本化学連合シンポジウム「日本の科学技術を支える研究者を育てる」
3月21日	第14回 理科・化学教育懇談会フォーラム
3月26日	近畿大学化学オリンピック「化学車」視察
4月22日	高槻市教育センター教諭対象説明会
6月5日	平成22年度産学官連携推進会議科学・技術フェスタ in京都
8月4日	高槻市食薬ネットワークでの講演
9月14日	滋賀医科大学・長浜バイオ大学
9月17日	広島大学・広島市立大学・広島工業大学「情報理工学プログラムFD・SD研修会」での講演
1月24日	平成22年度 大学教育改革プログラム 合同フォーラム
1月31日	科学コミュニケーション連携推進事業・地域ネットワーク支援事業成果報告会
3月11日	東北大学REDEEMプログラム
4月22日	高槻市教育センター教諭対象説明会
2011 11月11、18日	平成23年度冬学期 東京大学「高校生のための金曜特別講座」
12月13日	長崎・看護学連合コンソーシアム「戦略GP公開シンポジウム」

開催日	内 容	参加者数
2010 8月7、8日	「単式顕微鏡を作って観察しよう」 「酵母を利用してジュースからアルコールを作ろう」 「食品中の天然及び人工の色素を分離しよう」 「トコトコ2足歩行ロボットで遊ぼう」 「超音波を知ろう」 「複式顕微鏡を作って観察しよう」	218
2011 7月30、31日	「ミクロの世界を覗いてみよう！細胞から遺伝子まで」 「夢の金属チタン」 「酵母を利用してジュースからアルコールを作ろう」 「ロボット作りにチャレンジしよう」 「これで君も顕微鏡・微生物博士だ」	177

開催日	応募件数	第1次審査 通過件数	第2次審査 入賞・入選件数
2010 第1次審査 9月16日、10月2日 第2次審査 11月28日	230	22	入賞 10 入選 12
2011 第1次審査 9月21、28日、10月13日 第2次審査 11月23日	360	32	入賞 11 入選 21

開催日	参加者数
2010 8月22～24日	12
2011 8月22～25日	20

年	運営協議会	専門部会等		
2009	5	5		
2010	5	3		
2011	6	4		
年	関西大学		大阪薬科大学	
	双方向講義	高大連携事業・社会連携事業	双方向講義	高大連携事業・社会連携事業
2009	4	27	10	11
2010	8	52	14	18
2011	8	48	4	16

医工薬連環科学 Newsletter

March 2012 vol.05

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ニュースレター

3年間の取組みと将来



副機構長
大阪医科大学
医学部 教育機構 教授
出口 寛文
Deguchi Hirofumi

「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」(平成21年度 文部科学省大学教育充実のための戦略的連携支援プログラム採択事業)の取組みはGPの採択からはや3年が経過しました。

三大学共同プロジェクトの中心となる「医工薬連環科学教育研究機構」では、3つの基本事業:「教育課程の構築」、「教育支援システムの構築と教育環境の整備」、「地域への社会還元」を推進しています。まず、遠隔講義システムによるさまざまな双方向授業を各大学に配信し、学部の人材育成に努めています。平成23年度にはプロジェクトの理念を具現化するための新設科目「医工薬連環科学」を開講しました。理工学、薬学、医学、看護学の最新の知見に触れつつ学ぶことで社会のニーズに的確に応える人材を育ててゆきたいと考えています。また、地域への社会還元の事業も活発に行っています。次世代の若者の科学教育の振興を目指して企画した「小学校出張講義」、「ワクワク夏休み科学実験」、「JSTサマー・サイエンスキャンプ」(独立行政法人科学振興財団(JST)共催)、「自由研究コンテスト」は多くの小中高生や教育関係者から高い評価を得ています。特にサマーキャンプは全国の高校生から参加希望が殺到しJST開催の中では全国トップクラスの応募倍率となっています。また、「市民講座」や「高槻家族講座」では、毎回多数の地域住民の方々の参加があり会場も満員の盛況です。

このように、医工薬連環科学教育研究機構ではこの3年間でひとつの目処として学部での教育的基盤の育成と小中高生の人材育成などに最大限の努力を注いできました。しかしGPの目標では第3年度以降もこれらの教育的取組や社会連携をさらに充実させ、かつ永続的に実施される仕組みづくりも要請されています。私どもは今後取組みをさらに発展させることで、学部教育のみならず研究の分野にもプロジェクトを拡大させることも考慮中です。将来は時代の要請に応え先端的研究にも繋がるような知の拠点創りを目指したいと考えています。また、「医工薬連環科学」をキーワードに、大学の中に止まることなく地域にお住まいの皆様とともに学び触れ合う基盤作りについても一層深化させたいと思います。



機構のこれから



副部門長
大阪薬科大学 薬学部 教授
高岡 昌徳
Takaoka Masanori

「三大学医工薬連環科学教育研究機構」の活動に対する文部科学省からの財政支援は今年度で終了しますが、来年度以降もこれまでの活動を継続、発展させていくことが求められています。現在、「医工薬連環科学」の教科書や資料読本の作成・出版、医工薬連環(単位認定)コースの設置、三大学による共同研究などを計画しています。また、高槻家族講座や小学校への出張講義など社会還元活動につきましても、引き続き実施していきたいと考えています。本機構では、今後とも「医工薬連環科学」分野のさらなる構築と普及に尽力し、この新しい融合分野の教育課程を多くの方々に理解していただけるよう努めていく所存です。

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
http://www.kansai-u.ac.jp/mpes-3U/

代表校/関西大学 〒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	連携校/大阪医科大学 〒569-8686 大阪府高槻市大学町 2-7 TEL. 072-683-1221(代表) FAX. 072-684-6884 E-mail: gakumu@art.osaka-med.ac.jp	連携校/大阪薬科大学 〒569-1094 大阪府高槻市奈佐原 4-20-1 TEL. 072-690-1028 FAX. 072-690-1005 E-mail: ikouyaku@gly.oups.ac.jp
---	---	---

連携自治体/高槻市 高槻市教育委員会 高槻商工会議所



【教育支援システムの構築と教育環境の整備】

遠隔講義システムを活用し、秋学期は関西大学（社会環境適応材料、福祉工学概論）、大阪医科大学（医学概論）、大阪薬科大学（機能形態学1）で4科目の双方向講義とオフィス・アワーを実施しました。

また、春学期開講の三大学共通講義科目「医工薬連携科学」について、講義担当者が一堂に会し、講義実施に係る課題を持ち寄り、講義改善に向けてFD活動を行いました。さらに、講義内容の充実をめざし、教科書の発刊に向けて編集委員会を設置し、具体的な検討が始まりました。

●遠隔講義システムによる双方向講義

秋学期の4科目の双方向講義の受講生に対してアンケート(表1、2)とオフィスアワーを実施し、双方向講義に対する受講生の意見や疑問点への対応に努めました。関西大学 倉田純一先生が他の二大学にて福祉工学概論の臨場感のある出張講義を行い、教員・学生間交流を深めました。また、今年度より「機能形態学1」にて関西大学生を対象に大阪薬科大学にてラットやマウスを用いた薬理作用の動物実験を行い、体験的学習による講義内容の

表1 2011年度 秋学期 双方向講義科目に対するアンケート結果

講義内容について	(単位：%)			
	医学概論	機能形態学1	社会環境適応材料	福祉工学概論
とても良かった	21.7	50.7	15.3	17.1
良かった	53.8	45.1	39.5	66.4
どちらともいえない	19.9	1.4	41.2	14.7
良くなかった	1.6	0.0	2.4	0.6
とても良くなかった	1.9	1.4	0.0	0.3
無回答	1.1	1.4	1.6	0.9

講義の内容は理解できましたか？ (単位：%)

講義の内容は理解できましたか？	(単位：%)			
	医学概論	機能形態学1	社会環境適応材料	福祉工学概論
よく理解でき、他者に内容を説明できる	18.6	40.8	5.6	15.9
どちらかといえば理解できた	46.7	52.1	41.9	50.8
半分くらいは理解できたところもある	26.5	5.7	41.9	26.0
どちらかといえば理解できなかった	3.4	0.0	9.8	2.4
ほぼ理解できなかった	1.5	1.4	0.0	3.4
無回答	3.3	0.0	0.8	1.5

【地域への社会還元】

大学生の教育課程の構築に加え、理科教育の環境整備に役立つように、「小学校出張講義」、「自由研究コンテスト」などを実施したほか、広く市民やさまざまな年齢層を対象にした「高槻家族講座」、「シンポジウム」を開催しました。

高大連携事業

●小学校へのお出張講義（後期12小学校28クラスで実施）

「顕微鏡で生物を観察してみよう！」 関西大学 河原 秀久

5,6年生を対象に顕微鏡で生物を観察する実験を行いました。レーヴェンフック型の単式顕微鏡を自作し、植物の葉の裏側の組

織のプレパラートも作成しました。実際に自分の作った顕微鏡で観察できた時に、子どもたちは歓声を上げていました。また、大学で用いる顕微鏡で市販のプレパラート標本を一生涯懸命観察していました。

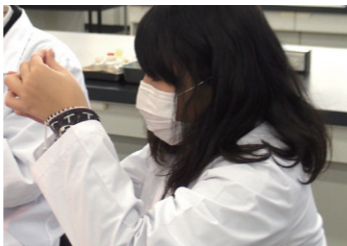


表2 2011年度 秋学期の双方向講義の提供科目

提供大学	提供科目	主な内容
関西大学 ・システム理工学部	福祉工学概論 (倉田 純一)	障害者・高齢者の福祉に向けての開発者の視点からのアプローチ
関西大学 ・化学生命工学部	社会環境適応材料 (池田 勝彦)	生体親和性材料、その他について
大阪医科大学 ・医学部	医学概論 (佐野 浩一、中村 桂子ほか)	自然科学・医療・看護・公衆衛生など専門家によるオムニバス形式
大阪薬科大学	機能形態学1 (高岡 昌徳)	神経系・脳とその制御系について

●「機能形態学1」実習（2011年12月17日(土)）

他大学の受講生が大阪薬科大学配信科目「機能形態学1」の内容をより深く理解するために実習を実施しました。実習では、ラットを用いた観血実験でアドレナリン、ノルアドレナリン、イソプレナリンの血圧への作用の違いを観察してカテコールアミンの α 作用と β 作用を理解し、中枢神経については向精神薬のハロペリドール及びアポモルヒネを投与し、投与後の行動観察を通して、ドパミンの機能と錐体外路系について学習しました。



「腕の動きと筋肉の働き」 関西大学 倉田 純一

「力こぶ」を導入にして、できるだけ「見て・触れて・驚く」ことができるよう心掛けました。多くの小学校では反応良く、楽しく学習してもらえたと感じています。2時間連続で講義を実施し、腕の構造と「てこ」の関係について授業を行いました。

「顕微鏡で生物を観察してみよう！」 関西大学 坂元 仁

5,6年生を対象に顕微鏡で生物を観察する実験を行いました。子どもたちはレーヴェンフックの単式顕微鏡と植物の葉の気孔の観察用の剥離切片のプレパラートの作成に取り組みました。なかには休み時間が始まってからも大学から持ち込んだ様々な組織のプレパラートを熱心に観察する子どもたちもいました。



●自由研究コンテスト2011（2011年11月23日(水)）

高槻市内の小・中学校に通う児童・生徒等を対象に、小学校低学年から絵と作文、小学校高学年・中学生から理科の自由研究レポートを募集しました。360の応募作品のうち第一次審査(書類審査)を突破した32作品について関西大学高槻ミュージックキャンパスにて第二次審査会・表彰式が行われました。優れた発表に、審査員も来場者も聞き入っていました。本年度は第2回目でしたが、昨年度より発表内容および発表の仕方がより向上していました。



【質的向上に向けて】

三大学連携事業を効果的かつ効率的に推進するための「運営協議会」、教育課程の構築、教育環境の整備と将来的な計画を検討するための「専門部会」を開催し、三大学が一丸となって計画事業を推進しています。

また、他大学訪問等を通して、他大学での事例を学び、意見や情報を交換することで、事業推進に役立てています。

さらに、文部科学省からの財政支援期間最終年度である2011年度は、3カ年度の取組みを振り返り、第三者評価を実施するとともに成果報告会を開催しました。

●長崎大学訪問「戦略GP公開シンポジウム」 (2011年12月13日(火))

長崎大学、長崎県立大学、長崎国際大学による「戦略GP公開シンポジウム」に出席し、医・薬・看護学系の大学連携事業の展開や、戦略GPの今後に関して情報交換・意見交換しました。

●成果報告会（2012年2月25日(土)）

今年度末で文部科学省による財政支援期間が終了することを受け、関西大学高槻ミュージックキャンパスで成果報告会を開催。三大学学長に加え、高槻市副市長、高槻商工会議所会頭(代理)の挨拶で開会し、独立行政法人日本学術振興会顧問 小野元之氏による特別講演、本機構関係者、ティーチング・アシスタント経験



●大阪医科大学看護学部 佐々木くみ子准教授が 関西大学中等部の授業「いのちの学習」を担当 (2012年3月9日(金))

社会連携事業

●高槻家族講座（2011年12月3日(土)）

シリーズ第3弾「食と育み」をテーマに第2回「体にいいもの、いただきます」(通算6回目)では、丸大食品株式会社様のご協力を得て、食育の一つである「食べるものを選ぶ力」(選食能力)についてご講演をいただきました。また、崇城大学 村上光太郎先生からは身近な野草でいかに健康になるかのお話があり、大変好評でした。また、こども体験コーナーでは保護者とこども達が協力してウインナーの手作りに挑戦しました。



●第7回シンポジウム（2011年9月10日(土)）

第7回シンポジウム「高齢化社会を支える医工薬連携科学」を大阪薬科大学で開催し、3名の先生方にご講演いただきました。まず、大阪市立大学 白井みどり先生から高齢者介護の立場から患者のQOL (Quality of Life) が向上した成功例について、続いて関西大学 倉田純一先生から利用者の立場に立った生活支援機器開発の必要性についてお話がありました。小野薬品工業株式会社の茶谷祐司先生からはアルツハイマー型認知症治療剤「リバスタチチ剤」の開発経緯を紹介。活発な質疑応答が繰り返されました。



者、外部評価委員による成果報告の後、パネルディスカッションでそれぞれの立場からこれまでの成果とこれからの展望を話し合いました。

●自己点検・評価

今年度末で文部科学省による財政支援期間が終了し、2012年度からは新たな展開が始まります。今回は3ヶ年度の集大成を3つの事業に基づいて点検・評価をいたしました。3事業間の展開状況に少し差がありますが、どれも十分な成果が挙げられており、今後への展開も十分に期待できるものと確信しております。

●東京大学「高校生のための金曜特別講座」 (2011年11月11日(金)・18日(金))