

平成25年度
ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI
(研究成果の社会還元・普及事業)
実施報告書

HT25120

使いやすい薬をつくるための「界面活性剤」の威力・不思議な力を体験しよう！



開催日：平成25年7月21日(日)

実施機関：新潟薬科大学
(実施場所) (4大学メディアキャンパス)

実施代表者：飯村 菜穂子
(所属・職名) (新潟薬科大学薬学部・准教授)

受講生：中学生11名、高校生15名

関連 URL：<http://www.nupals.ac.jp/>
<http://iimura-physpharm.com/>

【実施内容】

●受講生に分かりやすく研究成果を伝えるために、また受講生に自ら活発な活動をさせるためにプログラムを留意、工夫した点

・「薬に施された様々な工夫」の中でも特に今回は難溶性または不溶性の薬をどのように人に投与しやすい形にするかの方法を体験してもらう内容になっていたが、なかなかすぐにはイメージが沸かない受講生もいるであろうことを考慮し、薬の成り立ち、その剤形、なぜ薬には色々な形があるのか、またその作用について具体例をあげながらできるだけ丁寧に講義し、「薬が薬として働く形」はどのようにつくられるのか、その中に「薬の成分を溶かす」技術とはどのようなことなのかなど、薬の開発について親しんでもらうことで、実験前の受講生のわくわく感の活性と好奇心のかき立てに努めた。

・実験説明等には、イラストを盛り込んだ独自の実習書を準備し、受講生に少し複雑な内容でもできるだけ分かりやすく伝えるために丁寧にシンプルな言葉使いに気をつけ、受講生が自ら行う実験をよりリアルに明確なものとして感じてもらう工夫をした。

・「薬物の水に対する溶解の現象」を受講生に視覚的にとらえてもらえるよう、色素を利用するなど色の変化などで溶解現象を捉えることができ、理解が深まるような工夫を施した。

・プログラム全体を通して、受講生への問いかけや対話を重視しながら行った。

●当日のスケジュール

12:20～12:40 受付

12:40～13:00 開講式、オリエンテーション、スタッフ紹介、スケジュール説明、科研費の説明、「ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ」の説明

13:10～13:50 講義「薬をつくるための様々な工夫－製剤化サイエンス－」

14:00～15:40 実験「使いやすい薬をつくるための界面活性剤の威力／不思議な力を体験しよう！」

15:40～16:10 クッキータイム、DVD鑑賞会、実施者及び大学生との意見交換、交流

16:10～16:30 修了式(未来博士号授与、アンケート記入、記念撮影)

16:30 終了・解散

●実施の様子

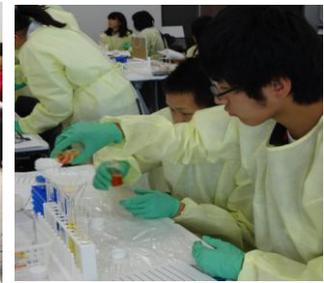
開講式では、あいさつと当日スケジュール説明、パワーポイント等を使って科研費と日本学術振興会の活動について説明した。また「薬をつくるための様々な工夫－製剤化サイエンス－」の講義を行い、受講生に薬について親しんでもらった(写真1、2)。講義後、薬をつくるために界面活性剤がどのように利用・応用されているかを実際の化学実験を通じて体験してもらった(写真3)。この実験では界面活性剤の共存が薬の溶解に大きな貢献をしている様子を視覚的にも一目でわかるように溶液に着色をさせるなどの工夫を施したので、受講生は色の変化を通じて新たな発見と驚きに目を輝かせていた。実験終了後は、クッキータイムとなり、大学生と歓談しながら、アンケート記入を行った(写真4)。最後に、参加者一人一人に「未来博士号」の授与を行い(写真5)、記念撮影(写真6)後解散となった。



(写真1)



(写真2)



(写真3)



(写真4)



(写真5)



(写真6)

●事務局との協力体制

学術振興会への連絡調整、提出書類の確認・修正、委託費の管理と支出報告書の確認作業及び近隣の中学校、高等学校への広報活動等々は、社会連携教育活動を統括している教育連携推進センター事務局と競争的研究資金のマネジメントを行っている基盤整備課研究支援系の協力のもと行った。また教育連携推進センター事務局と実施者との連絡は常に密に行っており、実施日までの広報活動の方法等を審議した。これら事務局との連携により本事業を無事開催し、また終えることができた。

●広報活動

実施者、教育連携推進センターを中心に6月にはちらしを作成し、中学校、高校へ送付した。また実施責任者自らも直接中学校、高校へ訪問し本プログラムの趣旨、内容を伝え参加者募集に努めた。昨年度も本事業の実施をお認め頂き実施したが、そのときの課題として広報活動の強化があった。今回はその課題をクリアするため大学ホームページだけでなく、実施者の研究室ホームページにおいても開催告知を行い広く知って頂く努力を行った。さらに地域広報便りを利用して地域に向けた広報活動についても力を注いだ。また新潟薬科大学の広報アドバイザーの先生方とも連携をはかり開催告知に尽力頂いた。

●安全配慮

受講生には、全員傷害保険に加入してもらった上でプログラムを実施した。また白衣を着用させ、実験中には手袋の着用を指導した。薬物アレルギーの受講生には特に配慮した。実験時のさらなる安全確保のために学生アルバイトの配置も行った。

●今後の発展性、課題

本プログラムは昨年に引き続き2回目の採択、実施であった。連続して実施できたことは大変嬉しいことである。内容については昨年のプログラムとはまた異なる内容を準備したため2回目の実施とはいえやはり不安な点も多くあった。しかしこのことがプラスに働いたのか受講生の中にリピーターがいたが、「全く違うプログラムをまた体験できて良かった」という声をもらった。アンケート結果などをみても受講生が楽しく参加し、内容にも興味をもってくれたことが窺えたことから今回実施して良かった、有意義であったと感じている。これらのことは今後の励みにしたい。しかしその反面でまだまだ受講生1人1人と向き合いながら余裕を持った「科学の面白さ」「新しい発見に対する興奮」についての会話・対話の時間を十分にとれていなかったことが反省点として残る。次回実施の機会が巡ってきた時には①受講生の十分な確保、②もう少し時間に余裕をもったスケジュール・構成に努め、きめ細かい行き届いた分かりやすいプログラムの実施、この2点のことについて配慮しながら実施できるよう努めたいと強く感じた。

【実施分担者】

【実施協力者】 8 名

【事務担当者】
長越 暁子 (事務部教務課)