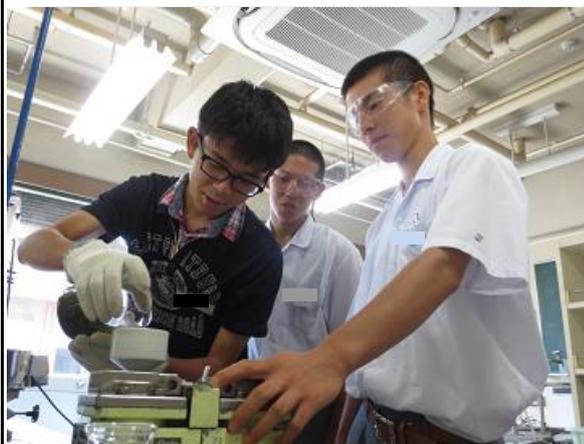


平成27年度
ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI
(研究成果の社会還元・普及事業)
実施報告書

HT27141 植物成分からくすりをつくる～化学合成の最先端～



開催日：平成27年8月1日(土)
実施機関：富山大学
(実施場所) (五福キャンパス(工学部))
実施代表者：阿部 仁
(所属・職名) (大学院理工学研究部(工学)・教授)
受講生：高校生22名
関連URL：<http://www3.u-toyama.ac.jp/abe/>

【実施内容】

○留意した点・工夫した点

参加者の学年が高校1年生から3年生にまたがることから、用語の解説を丁寧に行うことを心掛けた。また、参加者が通う各高校の「化学」の授業の進捗状況についても考慮し、プログラムの内容が十分に理解されるようにテキストを作成した。講義においては、イラストを多用するとともに、化学構造式の使用はできるだけ避け、平易な言葉で説明した。

実験においては、参加者を2～3人のグループに分けて各グループに1名ずつ実施協力者を配置した。実施協力者には予め、参加者と対話をしながら実験を進めることができるように練習を行った。設備や実験器具の数が限られているので、スケジュールを綿密に調整して時間的ロスを生じないように工夫した。

○スケジュール

9:00～9:30	受付(工学部講義棟1階)	
9:30～10:00	開講式(あいさつ、科研費の説明、オリエンテーション、自己紹介)	
10:00～10:20	講義①「天然物と薬」(阿部仁)	
10:20～10:40	講義②「化学反応の最先端」(堀野良和)	
10:40～10:50	(休憩)	
10:50～11:10	講義③「実験諸注意」(阿部仁)	
11:10～12:10	実験①「茶葉からのカフェイン抽出」	
12:10～13:10	(昼食・休憩)	
	A 班	B 班
13:10～14:40	実験②「アスピリンの合成」	実験③「サロメチールの合成と精製」
14:40～14:50	(休憩)	(休憩)
14:50～16:20	実験③「サロメチールの合成と精製」	実験②「アスピリンの合成」
16:20～16:40	修了式(まとめ、アンケート記入、未来博士号授与、あいさつ)	
16:40	解散	

○実施の様子



(左)参加者が迷子にならないように、誘導員を配置した。

(右)受付の風景、この時点で参加者一名が遅れる旨の連絡があった。



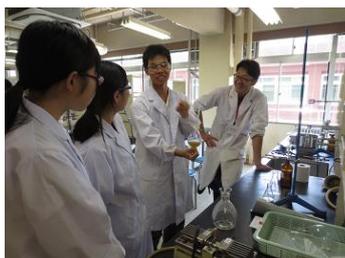
(左)開始前の様子。定刻前だが、参加者が全員そろったら始めることを案内した。

(右)講義①「天然物と薬」。参加者はやや緊張している模様。



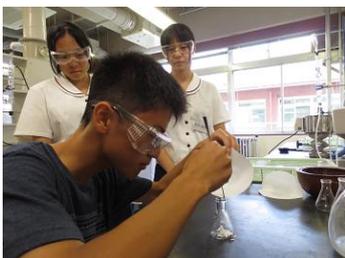
(左)講義②「化学反応の最先端」。熱心な眼差しで話を聞いています。

(右)講義③「実験諸注意」。ガラス器具の取り扱いについて説明しているところ。



(左)実験①の合間に実験③の下準備を行なうため、やや忙しい。

(右)実験①で最も難しい操作。上手くできませんでした。



(左)昼食をとりながら、大学院生たちとの歓談。

(右)実験②アスピリンの結晶が取れました。ちょっとこぼれてる・・・(笑)。



(左)実験③サロメチールを合成し、これから精製。湿布薬のような独特のニオイが実験室内に漂う。

(右)修了式の一コマ。



最後は全体写真。おつかれさまでした。

○事務局との協力体制

事務局の下記部署に協力を仰いだ。

- ・研究振興部・・・学術振興会への連絡調整と提出書類の確認・修正。
- ・工学部総務課・・・保険の加入手続き。問合せ窓口。当日の建物の開錠と施錠。
- ・総務部広報課・・・ニュースリリースと大学のHPへの掲載。

○広報活動

- ・大学のHP「イベント情報」に掲載。
- ・県内の高等学校(54校)へのチラシの郵送。

富山県化学教育懇談会のメーリングリストにより、高校の化学の先生方への案内を行なう予定であったが、申込者が定員に達したため、実施しなかった。

○安全配慮

- ・短期の傷害保険に加入した。
- ・最寄りの停留所から会場まで、実施協力者を多く配置し、参加者が迷うことなく会場に到着できるようにした。
- ・受講生に安全メガネを貸与するとともに手袋とマスクを準備した。
- ・講義③「実験諸注意」において、実験室内での安全について十分な指導を行なった。
- ・実施責任者の監督のもと、実施協力者の予行演習を複数回行ない、安全性を確認した。また事故の際の対処法と連携の訓練を行なった。

○今後の発展性、課題

内容は昨年度とほぼ同様のプログラムであったが、その反省点を踏まえたことにより、改善できた点が多かった。具体的には、昨年はスケジュールがタイトであり、一部実験を割愛しなければならなかった班があったが、今回は綿密なタイムテーブルを設定することで実験内容を削ることなく、比較的余裕を持って実施できた。しかし、依然としてガラス器具やポンプの数が不足気味であり、「待ち時間」が生じた班があった。もし「待ち時間」を解消することができれば、〈考察〉の時間をとることができるため、参加者により充実した体験をしてもらうことができるであろう。そのための工夫を考えていきたい。

【実施分担者】

堀野 良和 大学院理工学研究部(工学)・准教授

【実施協力者】 14 名

【事務担当者】

村田 佳美 研究振興部 研究振興課・事務職員