

平成28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

HT28149 プログラム名 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28年7月30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

今回の参加者は高校1年生の割合が多いことから、用語の解説をより丁寧に行うとともに、講義の内容をできるだけ平易なことばで伝えるように注意を払った。また、高校の「化学」の教科書を熟読したうえで、プログラム全体の構成に反映させるように努力した。講義においては、平易な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、難解と感ずることが無いように配慮した。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。さらに全体を担当する6名の実施協力者を配置して、アクシデント等の不測の事態に備えた。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訓練を行った。また、各グループ内の交流が円滑になるように、人員配置や実験台の割り振りなどにも気を配った。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な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(工学部管理棟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、修了証書授与、あいさつ、集合写真)	
16:40	解散	

○実施の様子

- ・前日まで・・・24名の定員に達した時点で申し込みを締め切ったが、前日までに2名のキャンセルがあった。
- ・受講生の誘導・・・キャンパスは最寄りの駅からやや離れているため、迷子にならないように駅近辺にまで実施協力者を数名配置して誘導を行なった。
- ・受付・・・受付では出欠確認を行うとともに、出席者全員が揃った時点で、誘導に出ている実施協力者に戻ってくるように指示を出した。
- ・開講式・・・9時15分ごろに出席者全員が揃ったため、定刻前ではあるが開講式を開始した(写真1)。

まず、実施責任者(阿部)の挨拶のあと、日本学術振興会専門研究員の高井和彦教授から科研費についての説明があった(写真2)。その後ただちに、講義①「天然物と薬」(阿部)(写真3)と講義②「化学反応の最先端」(堀野)(写真4)を行なった。



写真1

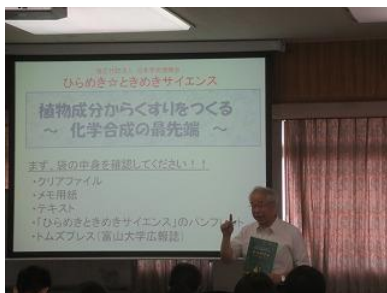


写真2



写真3



写真4

休憩をはさんで、講義③「実験諸注意」(阿部)を説明した後、グループ分けと各グループを担当する学生スタッフの紹介を行った。学生スタッフに誘導されて実験室に移動し、実験を開始した。実験①「茶葉からのカフェイン抽出」(写真5)を終了したグループから昼食をとった(写真6、7)。

昼食時には、各グループごとに学生スタッフが数名加わり、研究のことや日常生活のことなど様々な会話を交え、高校生に、研究の魅力が伝わるように話題をつくる努力をした。

昼食後は、Aグループは実験②「アスピリンの合成」、Bグループは実験③「サロメチールの合成」から始めた(写真8)。



写真5



写真6



写真7



写真8

実験は定刻にすべて終了し、修了式へと移った。実施責任者(阿部)が全体のまとめを述べた後、高井教授に講評をいただいた。アンケート記入と修了証書の授与を行ない、最後に全体写真(写真9)を撮り解散となった。



写真9

○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・・・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

今回は、学術振興会から高井和彦教授が視察に見えられた。一日、このプログラムをみていただき、いろいろな面からご指摘をいただいた。実施者側からでは見落としとしていた点や、工夫すべき点などをたくさんお教えいただいたので、次回に向けてすぐにでも準備を始めたいと考えている。特に、化学実験の安全性については、更なる徹底を図る必要性を痛感した。

高井教授にはあらためて感謝の意を表したい。

【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】 19名

【事務担当者】

村田 佳美 研究振興部 研究振興課・事務職員