

平成29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

HT29216 「見えない放射線を光らせる」～放射線可視化装置作成～



開催日：平成29年11月23日(木・祝日)

実施機関：京都大学放射性同位元素総合センター
(実施場所) (吉田キャンパス)

実施代表者：戸崎 充男
(所属・職名) (環境安全保健機構・准教授)

受講生：高校生15名

関連URL：<https://chemical-engineeri.wixsite.com/kyoto-univ-rirc>

【実施内容】

受講生にわ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

本プログラムでは放射線についての基礎知識を学んでいただくと同時に、普段意識することのない放射線を様々な方法を用いて目や耳によって確認してもらい、実感を得てもらえるようにした。また、研究内容や成果を身近なものに感じてもらうように、受講生が主に使用する放射線源は自然界に存在する放射線源を使用して行った。プログラムの構成としては座学をできる限り少なくし、プログラムの大部分は受講生自身が手を動かして観察装置を作成し、観察するといった能動的な構成とした。

当日のスケジュール

12:30～13:00 受付

(集合場所：京都大学放射性同位元素総合センター分館2階講義室)

13:00～13:05 開講挨拶(挨拶、科研費の説明)

13:05～13:45 講義「放射線入門」

13:45～14:10 CR39、エッチピットの説明と実施

14:10～14:15 休憩

14:15～15:15 実習「スマホスピンスコープ及び霧箱作成」

15:15～15:50 クッキータイム

15:50～16:20 CR39 エッチピットの観察

16:20～16:25 質問コーナー、アンケート記入

16:25～16:30 閉講挨拶(未来博士号授与、終了、解散)

実施の様子

● 放射線入門

放射線および検出方法の基礎、放射線利用について解説した。



- スマホスピナリスコープ及び霧箱作成

受講生が持参したスマホと ZnS シート、スマホ顕微鏡を組み合わせることで簡易スピナリスコープを作成し自然放射線源による蛍光観察を行った。



自然放射線源を用いて簡易霧箱を作成し、放射線の軌跡の観察を行った。



- CR39 エッチピットの観察

自然放射線によるエッチピットを受講者の目および作成したスマホ顕微鏡を用いて観察を行った。



- 修了式(未来博士号授与)

プログラム修了の証として「放射線未来博士号」の授与を行った。



事務局との協力体制

- 京都大学施設部環境安全保健課機構事務掛が委託費の管理と支出報告書などの作成を行った。
- 研究推進部研究推進課研究助成掛が振興会への連絡調整と提出書類の確認を行った。

広報活動

- 京都府および京都市教育委員会のご後援をいただき、ポスターを京都府内の高校へ送付した。
- 京都大学のホームページに掲載を依頼した。
- 近隣高校への直接訪問を行った。

安全配慮

- 放射線被曝のリスクを回避するために自然放射線源を用いた。
- 水酸化ナトリウムやドライアイスなどを使用する実習があったため、受講生の安全を確保するために、受講生 3 名に対して 1 名の補助者を配置した。
- 受講生および実施者は全員傷害保険に加入した。

今後の発展性、課題

本プログラムは、放射線の基礎知識や利用の習得、さらに目や耳といった五感によって身近な放射線の存在を実感してもらうことを主軸に実施した。今後は、本プログラムによって取り組んだ実習内容を検証し、改善していくことで、一般の人々の放射線、さらには科学的研究に対する理解や意欲を高めるものができると考えられる。

【実施分担者】

角山 雄一 環境安全保健機構・助教
藤本 裕之 環境安全保健機構・助教
堀江 正信 環境安全保健機構・助教
垣下 典永 環境安全保健機構・技術職員

【実施協力者】 2 名

【事務担当者】

山下 絵理子 研究推進部研究推進課研究助成掛・掛長