

平成26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

HT26224

【プログラム名】 地域の自然から学ぶ放射線の不思議-三朝温泉の温泉水から放射線！-



開催日：平成26年8月7日(木)  
平成26年8月8日(金)

実施機関：鳥取大学  
(実施場所) (三朝温泉及び鳥取大学工学部)

実施代表者：中村 麻利子  
(所属・職名) (技術部・技術専門員)

受講生：7日小学生2名、中学生5名、高校生1名  
8日小学生2名、中学生22名、高校生2名

関連 URL：

【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]

自然界の放射線を実感してもらうために三朝温泉に出かけて行く2日コースも設けました。三朝温泉では、各自が放射線測定器を持ち、温泉街の様々な場所の自然放射線を測定するとともに温泉水を採水し、2日目はその温泉水を用いて実験をしました。2日目は大学において講演とともに実験や観察を通して放射線とはどんなものなのかを感じてもらいました。実験は、少人数のグループに分け、全員が実験にかかわれるようにするとともにそれぞれのグループに学生アルバイトを配置し安全に行えるように配慮しました。

[当日のスケジュール]

8月7日(水) 2日コース1日目

- 13:00～ 受付(大学工学部前に集合)
- 13:10～ バスにて三朝温泉へ(車中にて挨拶及び放射線についての講義)
- 14:10～ 三朝温泉街にて放射線の測定後、翌日の実験のための温泉水を採水(岡山大学病院三朝医療センター分室も見学)
- 16:00～ バスにて大学へ(17:00 解散)

8月8日(木) 2日コース2日目、1日コース

- 8:50～ 受付(工学部集合)
- 9:00～ 開講式(挨拶・オリエンテーション・科研費と本事業の説明)
- 9:30～ 講義「ナシと放射線の関係？」  
(休憩5分)
- 講義「身のまわりに存在する放射線-三朝温泉の放射能-」
- 11:00～ 実験のための安全教育  
実験「三朝温泉の温泉水中の放射線の測定」
- 13:30～ 昼食(研究者、学生及び大学院生とともに学生食堂にて)
- 14:00～ 実験「手づくり霧箱による飛跡の観察」、「レントゲン写真」、施設見学(EPMA)など
- 16:00～ 放射線の測定結果のまとめ・クッキータイム
- 17:00～ 修了式(アンケート記入、未来博士号授与)
- 17:30 解散

[実施の様子]

8月7日(木)

工学部玄関に集合し、バスに乗り三朝温泉に出発しました。各自が放射線測定器を持ち、道中の放射線も測定しながら三朝温泉に向かいました。三朝温泉では、温泉街を散策しながら、足湯、三朝神社、ホテルの露天風呂、河原風呂などいろいろな場所の放射線量を測定しました。河原風呂では、翌日の実験用に温泉水を採水しました。岡山大学病院三朝医療センター分室も見学させていただきました。ラドン熱気浴による治療を行う熱気浴室に入ると

あまりの蒸し暑さに汗が吹き出してしまいました。部屋の奥で温泉が湧きだしており、室温40～43度、湿度75～90%のため、建物から出ると涼しく感じられるほどでした。

三朝温泉での自然観察を終えるとバスで大学に帰りました。



8月8日(金)

参加者全員で記念写真を撮影後開講しました。

農学部板井准教授による「ナシと放射線の関係?」、技術部中村技術専門員による「身のまわりに存在する放射線-三朝温泉の放射線-」の2件の講演を行いました。放射線といえば特別なものと思われがちですが、ナシと三朝温泉を通して放射線と私たちの生活のかかわりについて講義しました。放射線を利用することによってナシの品種改良が行なわれたり、私たちの身のまわりにも放射線が存在していることなど、子どもたちは興味深く聞いていました。

講義のあとは、学生実験室に移動し、前日に採水してきた三朝温泉の温泉水を用いて実験を行いました。子どもたちは白衣と安全メガネを着用し、研究者になった気分を味わいながら実験を行っていました。実験では、温泉水中に含まれているラドン222の子孫核種であるビスマス214(+鉛214)を沈殿物として取り出し、そのビスマス214(+鉛214)から放出される放射線を測定しました。

昼食は、研究者や大学院生とともに学生食堂で会食しました。

食事が終わると再び学生実験室に戻り、手作りの霧箱で温泉水から取り出したラドン222から放出される $\alpha$ 線の飛跡を観察、放射線施設でX線を照射したレントゲンフィルムの現像などを行い、放射線の不思議さを体感しました。また、施設の見学としてEPMAを見学した後、一休み(クッキータイム)しました。

一休みが終わると午前中に行った実験のデータ整理を行いました。初めて目にする片対数のグラフ用紙に戸惑いながらも大学院生のアドバイスを受けながらグラフを仕上げていきました。

最後に、各自に修了証書を授与し、プログラムを終了しました。



#### [事務局との協力体制]

事務的な業務に関しては研究・国際協力部、日本学術振興会への連絡調整及び提出書類の確認・修正等は研究・国際協力部研究協力課、委託費の管理と支出報告書の確認は工学部会計係、学生アルバイトの事務手続き等は、工学部庶務係に担当していただきました。また、広報に関しては総務課広報企画係に協力していただきました。

