

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

HT29072 虹色に輝く宝石を作ってみよう！2017



開催日：平成29年7月22日(土)
実施機関：埼玉大学
(実施場所) (埼玉大学下大久保キャンパス)
実施代表者：長谷川靖洋
(所属・職名) (大学院理工学研究科・准教授)
受講生：7月22日 小学生15人, 中学生11人
関連URL：<http://www.env.gse.saitama-u.ac.jp/ha-segawa/outreach/index.html>

【実施内容】

■プログラムの工夫

本プログラムは3回目の開催であり、ビスマスの散晶による空気中との酸化膜形成によって色が変化するところに着目し、あまり難しいことを語らず、あくまで小中学生向けに「科学の入り口に招待する」程度に範囲を収め、自分で体験し、工夫して作製したものを持って帰れることを強調した。これまでの反響を受け、できるだけ多くの希望者が参加できるようにした。参加者が実験室で実験を行っている間、保護者に対して大学についての説明を行うなど、長時間待つ保護者に対するフォロー、実験室の状況をリアルタイム映像で配信、宝石を持ち帰るためのケースにクジなどを利用するなどの配慮を行った。また、想像以上の参加希望者数が予想されることから、積極的な宣伝活動は控えた。

■当日のスケジュール

- 9:40～10:00 受付(埼玉大学総合研究棟1階ロビー集合)
- 10:00～10:20 開講式(あいさつ, オリエンテーション, 科研費の説明)
- 10:20～10:30 休憩&いきなりクッキータイム
- 10:30～10:50 講義「宝石と結晶、宝石が作る将来のエネルギー」
- 10:50～11:30 キャンパスツアー(埼玉大学科学分析支援センター見学)
- 11:30～12:45 昼食・休憩
- 12:45～13:00 講義「持って帰れる宝石ケースの“確率”の話」
- 13:00～13:15 実験説明
「宝石の作り方と、どうしたら大きな宝石が作れるか考えよう」
- 13:15～14:30 実験①「虹色に輝く宝石の作成」
- 14:30～14:50 少し長めの休憩&クッキータイム
- 14:50～16:00 実験②「宝石の観察と標本化」
- 16:00～16:30 クッキータイムと作った宝石の発表会
- 16:30～17:00 修了式(アンケート記入、未来博士号授与)
- 17:00 終了・解散

7月22日は参加者26名, 同伴者31名の合計57名の参加があった。

■実施の様子

小学生の参加も多いことから、開会式・講義など座学が連続的に続く場合はクッキータイムを上手く利用し、集中力が継続するように配慮した。



実験については午後にまとめ、実験前に実験説明を行い、実験室入室時の安全上のルールや、実験中に危険行為がある場合は持つて帰ることのできる宝石の数が減ることや、場合によっては実験室への入室を禁じるなどのルール説明を参加者に対して行った。



実験室での行動については事前練習にておおよそ予想がついていたため、危険な作業を伴う場合などは必ず「机から一步下がって」など、安全確認を行った上で一つ一つの工程をこなしていった。



1グループを9名以下に分けており、最低でも3人の実施協力者がつき、参加者の集中力が落ちてきた段階で、適宜クッキータイムという名のもと休憩ならびに水分補給を行った。保護者が講義室兼休憩室に待機していることもあり、参加者は適宜保護者に自ら作製した宝石を見せびらかすなど、休憩のタイミングも分散できた。作製した宝石は、プラスチックケースへ収納し、より安全な形で且つ観賞用として楽しめるようにした。



アンケート記入後、修了証書を手渡し、閉会とした。

■事務局との協力体制

提出書類の確認・修正など、日本学術振興会との連絡調整を行ってもらった。

■広報体制

「ひらめき☆ときめきサイエンス」の紹介は、別テーマなどを通して予想に反して大きく知られていた。日本学術振興会の募集ホームページが開催されてすぐに定員を超える申し込みがあり、今年度はあえて大きな広報宣伝活動は行わなかったものの、147名の参加希望があった。

■安全配慮

参加者やスタッフも含めてレクリエーション保険に加入するだけでなく、小学生の行動が全く読めないなどの不安要素が大きいため、実験室での服装や考えられる事故やケガの対処などをスタッフに理解してもらった。また実施協力者を増やし、より安全面を強化するようにした。また想定されうる火傷に対しては、薬などを置き備えた。また、実験室内への同伴者の入室を禁止する代わりに、スタッフが代表して逐次写真撮影を行い、後に関係者のみにネット上で公開した。

■今後の発展性、課題

今年度の参加倍率が6倍近くとなったため、できるだけ多くの受講生に参加してもらうために、27名(当日1名欠席)での開催となった。その一方、1班あたり9人となったことを受け、実施協力者を増やしたものの、安全の面や全体の取り仕切りの面で、限界数を越えたと感じた。来年度以降実施するには、現状の実験スペースや安全面などの関係で20名くらいが限界であろうと感じた。実施責任者に相当の負担がかかるのも事実で、この点を如何に解消していくか、もしくは大学ならびに学振からのより強いバックアップ体制を考える必要がある。

【実施分担者】

【実施協力者】 12名

【事務担当者】

富田 幹男 理工学研究科支援室・専門職員

本郷 愛 研究推進課・係員