

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

HT27150 理科と数学の活用力を研くサイエンスキャンプ



開催日：平成27年8月11日(火)～12日(水)

実施機関：福井大学

(実施場所) (文京キャンパス・県立芦原青年の家)

実施代表者：浅原 雅浩

(所属・職名) (教育地域科学部・教授)

受講生：高校生11名・中学生17名

関連URL：<http://news.ad.u-fukui.ac.jp/news/20150811-12sciencecamp/>

【実施内容】

(1) 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

今回、3つの異なる科研費による研究を体験してもらうと同時に、そのうちの興味関心の高いテーマについて、実験や探究活動を行ってもらい、グループ活動を通じて成果発表までを体験してもらうプログラムを作成した。初めに、3分野すべてについて、30分間のリレー講義を受講してもらい、その後、グループ分けを行い、更に深く1つの分野を体験してもらう形式を取ることで、受講者の理解と興味関心を引き出すことをねらった。加えて、TAを多数配置することにより、大学生・院生との交流と高度な実施内容に対する手厚い支援体制を構築とともに、実験実習中および宿泊中の安全確保にも配慮した。

3分野の研究すべてに触れてもらった後、3研究テーマのグループに分かれてもらった。自身の選択したそれぞれの分野での探究活動や、翌日に行われる成果発表のための発表資料作成を密に行ってもらうことにより、研究内容の理解増進プログラムとなっている。更に、翌日の午後、各分野の実験実習及び探求活動の成果を再度全員で共有する機会を持つことで、科研費による研究を更に深く楽しんでもらうシステムである。

実施後アンケートから、「周囲とのコミュニケーションが、気づけば取れていた。」、「みんなと仲良くなれて、詳しいことも知れて、とてもためになったし楽しかった。一人一人が考えていて発表もすごいと思った。グループワークが一番楽しかった。」、「こんなに頭を使って疲れたけど、本当に楽しかった。」、「時間が短かった。」、「みんなと意見を戦わせて理解を深めることができた。」、「1人で考えているときには、考えられなかったようなアイデアを、たくさんの人と共有することができたのが楽しかった。また、知らなかったことを新しく知り、そして『わかる』ようになったときとても嬉しかった。」など、プログラムに対する肯定的な意見が目立った。

(2) 当日のスケジュール

(第1日目) 8月11日(火)

- 9:40 ~ 10:00 受付(総合研究棟 I 13階 大会議室)
- 10:00 ~ 10:30 開講式(開会挨拶・科研費の説明・オリエンテーション)
- 10:30 ~ 11:00 【講義】理科の言語活動「語彙検定を作ってみよう」
- 11:10 ~ 11:40 【講義】数学「RLA(Researcher-Like Activity)について」
- 11:45 ~ 12:15 【講義】生物「DNAから読み解く生物の類縁関係」
- 12:15 ~ 13:00 昼食
- 13:00 ~ 14:00 キャンパスツアー(化学教室・地学教室・大型構造物実験室)
- 14:00 ~ 14:30 グループ分け・クッキータイム1
- 14:30 ~ 16:45 【実験実習1】グループ活動(言語・数学・生物)(途中、適宜休憩)
- 17:00 ~ 18:00 バス移動(福井大→芦原青年の家)
- 18:00 ~ 18:30 入所式・オリエンテーション
- 18:30 ~ 19:30 夕食・休憩
- 19:30 ~ 21:30 【実験実習2】グループ活動と入浴
- 22:00 ~ 消灯・就寝

**(第2日目) 8月12日(水)**

- 6:15 ~ 7:00 起床・洗面・荷物の整理・清掃・荷物の移動
- 7:00 ~ 8:15 朝食・荷物の移動・宿泊室チェック・休憩
- 8:15 ~ 11:20 **【実験実習3】グループ活動 成果の取りまとめ(途中、適宜休憩)**
- 11:20 ~ 12:20 片付け・昼食・退所式
- 12:20 ~ 13:30 バス移動(芦原青年の家→福井大)
- 13:30 ~ 14:55 成果発表会(言語・数学・生物分野)各25分以内
- 14:55 ~ 15:30 アンケート記入&クッキータイム2
- 15:30 ~ 16:00 集合写真撮影・閉講式(未来博士号授与・閉会挨拶)
- 16:00 ~ 終了・解散

**(3)実施の様子**



受付風景



開会挨拶と科研費説明(岩井理事)



本日のスタッフ紹介



【講義1】理科の言語活動(松友)



【講義2】数学活動(伊禮)



【講義3】生物学(西沢)



【キャンパスツアー】地学教室ほか



大学生協にてカレー昼食



【チーム分け】無事3テーマに



【実習1】理科の言語活動チーム



【実習1】数学チーム



【実習1】生物学 DNA グループ



【実習2】理科の言語 問題作成



【実習2】数学 追加講義と演習



【実習2】生物 講義とデータ解析



朝食の準備風景



【実習3】数学 ポスター作成



【実習3】生物 プレゼン PPT 作成



【成果発表1】語彙検定とその解説



【成果発表2】ポスター発表



【成果発表3】PPT プレゼンテーション



寺岡理事・副学長より 修了証書授与



閉会の挨拶



クッキータイム2

#### (4)事務局との協力体制

I : 理事・副学長 挨拶、科研費の説明および博士号授与式担当

II : COC 推進室社会連携係

- ① 日本学術振興会との連絡調整と提出書類の確認、修正等を担当
- ② 経理等一般事務
- ③ 参加者募集および事前連絡業務
- ④ 参加者等の保険加入業務
- ⑤ 事故等不測事態発生時における対応業務(応急処置、救急搬送等)
- ⑥ 広報活動支援

幸いにも、今回⑤に関するものはありませんでした。

#### (5) 広報活動

COC 推進室社会連携係、広報室および実施主担当で分担し、事業の広報に努めた。受講者募集を学振ホームページ、県教育委員会を通じた募集および県内中学校への直接ちらし配布により行ったところ、当初設定した 30 名を大きく上回る応募があったが、当日までに、多数のキャンセルが有り、最終的には中学生 17 名 + 高校生 11 名の計 28 名で実施した。

事業自体の広報活動として、記者クラブへの連絡、当日の新聞社取材(福井新聞)への対応、実施後の大学ホームページおよびフェイスブック更には、文教速報第 8185 号への掲載に関しては、本学広報室の協力下、実施した。

#### (6) 安全配慮

① 実施協力者として、教育地域科学部の学部生・大学院生を各班に複数配置し、極め細かくかつ親密に対応

し安全を確保する体制とした。また、食事・クッキータイムは参加者と同じテーブルにつき積極的に話しかけて、参加生徒と大学生・大学院生のコミュニケーションを図るよう指示した。

- ②生物学分野では白衣、安全めがねおよび手袋を必要に応じて着用しながら実施した。
- ③キャンパスツアーでは、具体的な見学経路および室内の事前整備および安全確認を実施しておいた。
- ④参加者(スタッフを含む)には国内旅行保険(活動中の傷害保険を含む)を掛けることを原則とした。
- ⑤移動中及び宿泊施設での軽度傷害に備え、救急セットを用意した。
- ⑥宿所近傍の救命救急機関について、事前に調査しておくと同時に、宿泊先との連携を密に取った。
- ⑦中高生の実情を知る高校教員にも1名外部講師として参画してもらった。

### (7) 今後の発展性、課題

本学は、教育地域科学部の中の異なる3研究領域を統合した取組であり、更には事務部との協働による事業として展開できた。参加者は、おおよそ高校生1に対し中学生2という割合であったが、講義と実験や実習、更には、グループ活動を含めることで、受講生の学習履歴に拘わらず、満足度の高いプログラムを実施することができたことは、(1)の感想の通りである。

8人の講師と12人のTAを配置したことで、大学研究者や学生と受講生のふれあう機会が増し、受講者の満足度と実施に関わる安全性の向上に繋がった。今後も、科研費等を活用した共同研究体制あるいは、協働による研究成果の社会還元体制を構築し、学際的な次世代人材育成にも寄与していきたい。

また、このような活動を行う大学研究者(教員)が増えるための方策として、本助成はとても有効であると考えられるが、支援の採択数および採択額ともに、十分であるとは言いがたいところもある。今回のような、サイエンスキャンプ型の宿泊研修については、スタッフと参加者の確保、スタッフと宿泊先および実施会場の日程のマッチング、更には、不測の事態への対応の検討など、通常の1日で行うプログラムとは異なる難しさもあるが、これらの調整さえできれば、1回の取組で、多くの子どもたちに研究領域の広さを肌で感じてもらえると同時に、1つのことに深く取り組んでもらうこと、更には、各自のコミュニケーション力の向上にも繋がる。一方、スタッフとなる教員養成系の学部生及び院生にとっては、学校教育と先端科学技術の関係や学びのファシリテーターとしての学びなど多くの収穫がある。

これまでの実施の経験から次の提案を行いたい。次年度以降、事務的には煩雑となるが、例えば、これまで通りの①1科研費1日実施型に加えて、②複数(内容・領域)科研費1日実施型、③1科研費宿泊型、④複数(内容・領域)科研費宿泊型というような、カテゴリー分けをした(配分額の異なる)募集も検討頂ければと提案する。科研費による研究成果の社会還元が、更に一般的なものとなるよう、支援の方法も含めて今後検討頂ければ幸いである。

#### 【実施分担者】

松友 一雄	教育地域科学部 ・ 准教授	西沢 徹	教育地域科学部 ・ 講師
大山 利夫	教育地域科学部 ・ 教授	伊禮 三之	琉球大学教育学部 ・ 准教授
三好 雅也	教育地域科学部 ・ 准教授	岩井 善郎	研究・国際担当理事 ・ 副学長
大和 真希子	教育地域科学部 ・ 准教授	寺岡 英男	教育・学生担当理事 ・ 副学長

【実施協力者】 13名

#### 【事務担当者】

福島 三恵	COC 推進室 社会連携係・係長	松井 美幸	COC 推進室 社会連携係・係員
-------	------------------	-------	------------------