

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

HT29158 命をつなぐ染色体～遺伝子の運び屋である染色体を観察しよう～



開催日：平成29年8月4日(金)

実施機関：金沢大学

(実施場所) (学際科学実験センター・遺伝子研究施設)

実施代表者：堀家慎一

(所属・職名) (金沢大学学際科学実験センター・准教授)

受講生：小学5,6年生 23人

関連URL：

【実施内容】

<プログラムの留意,工夫点>

- ・ 受講生に遺伝子や染色体についてわかりやすく伝えるために、スライドの文字は大きく、写真、イラスト、動画を活用した。また、受講生が飽きないように、講義の時間はできるだけ短く、要点を端的に伝えるように努めた。
- ・ はじめに、自分の口腔上皮細胞を観察するミニ実験を行い、自分自身も小さな細胞が集まって出来ていること、その一つ一つに核があり、その中に遺伝情報(DNA)が入っていることを実感してもらった。
- ・ 次に、実際に果物やヒトの培養細胞からDNAを抽出することで、DNAがすべての生物に共通な遺伝物質であることを理解させた。
- ・ 午後の染色体作製の実習の前に、染色体が次世代へ遺伝子を伝達していくのに重要な働きを担っていること、自分たちも両親から遺伝子を受け継いで生まれてきたことを説明した。
- ・ 3,4人の児童に対し、実施協力者1人を配置し、児童が安全に実験を行えるように配慮した。
- ・ 実習では白衣、グローブを着用した。
- ・ 実施分担者および実施協力者の指導の下、ほとんどすべての行程を児童自身に行ってもらった。見慣れない実験器具を使用することで、科学への興味が強まった様子であった。
- ・ 実施協力者(大学生)も児童と同じテーブルで昼食を取った。交流を深めることで、大学への興味や憧憬の念を強くした様子だった。

<当日のスケジュール>

9:10～9:30 受付

9:30～9:45 オリエンテーション, スタッフ, 学生アルバイトの紹介, 科研費の説明

9:45～11:30 講義1「染色体って何？」

ミニ実習1; 自分の細胞を見てみよう(自分の口腔粘膜細胞を採取し観察)

ミニ実習2; DNAを見てみよう(野菜・果物からのDNA抽出)

講義2「染色体が命をつなぐ仕組み」

11:30～12:30 昼食

12:30～15:15 実習1「染色体を見てみよう」

実習2「染色体を並べてみよう」

3,4人の班に分けて実験を行った。

15:15～15:45 クッキータイム, フリートーク, アンケート記入

15:45～16:00 修了式 (未来博士号授与)

16:00 終了・解散

### <実施の様子>

講義の様子



顕微鏡で自分の口腔内膜細胞を観察



野菜から DNA の抽出



昼食タイム。学生も同じテーブルで食事を取り、交流を深めた。



午後の実験の様子。染色体標本を作って観察した。



### <事務局との協力体制>

- ・ 学術振興会との連絡は事務局を通してスムーズに行われた。
- ・ 委託費は事務局において適切に管理された。

### <広報活動>

- ・ 近隣の小学校へポスターを送付し、掲示をお願いした。

### <安全配慮>

- ・ 児童 3, 4 名に対し 1 名のスタッフを配置した。
- ・ 実習中は白衣, グローブを着用した。
- ・ 試薬を入れた瓶は転倒しないよう, 置き場所にも配慮した。
- ・ 立ち入り禁止区域を明確にし, 必要な場所以外は立ち入らないよう徹底した。

<今後の発展性・課題>

- ・ 日常的に遺伝や DNA という言葉を耳にし、児童らでも使用するので、遺伝について興味を持っている児童・保護者が多いように感じた。しかし、小学校では遺伝の授業を受けるわけではなく、メディア等で見聞きする情報が必ずしも正しいものとは限らないため、一部曖昧で不正確な知識を見に付けることになりかねない。正しく理解してもらうためにも小学生のこのようなプログラムは有用であると感じた。
- ・ 今回児童参加は 23 名であったため、余裕のあるスペースの確保、余裕のある実験の進行が可能であった。一方、募集開始から一週間もたたないうちに定員に達し、以降も多くの問い合わせを受け、断ったケースも多かった。プログラム内容の質を落とさず、出来るだけ多くの児童が参加できるようにするにはどうしたらいいのか今後の課題である。実施場所は普段自分たちが使用している実験室だが、今回のような大勢が実習を行うには適さない作りである。大学の学生実習室などで行う方がいいのか、児童の知的好奇心をより刺激するためには普段実際に研究が行われている場で行う方がいいのか検討する必要がある。
- ・ 継続的に子供達にサイエンスに興味を持ってもらうことが重要であると考えるので、企画の日一日だけでなく、以降も子供達の興味をバックアップできるような体制を整えられれば良いと感じた。しかし、予算等の問題から一研究室でそのような活動を継続していくのは事実上不可能なので、大学その他の協力を望む。

【実施分担者】

目黒 牧子 博士研究員

富樫 真紀 技術補佐員

森 美紀 技術補佐員

【実施協力者】      8 名

【事務担当者】

寺口 浩史 研究推進部研究推進課学術調整係・係長