

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

HT29309 体感！「ゲノム研究」



開催日：平成29年8月20日(日)

実施機関：佐賀大学

(実施場所) (農学部生命機能科学科学生実験室)

実施代表者：永野 幸生

(所属・職名) (総合分析実験センター・准教授)

受講生：高校生 14名

関連URL：<http://www.iac.saga-u.ac.jp/lifescience/hirameki.html>

【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

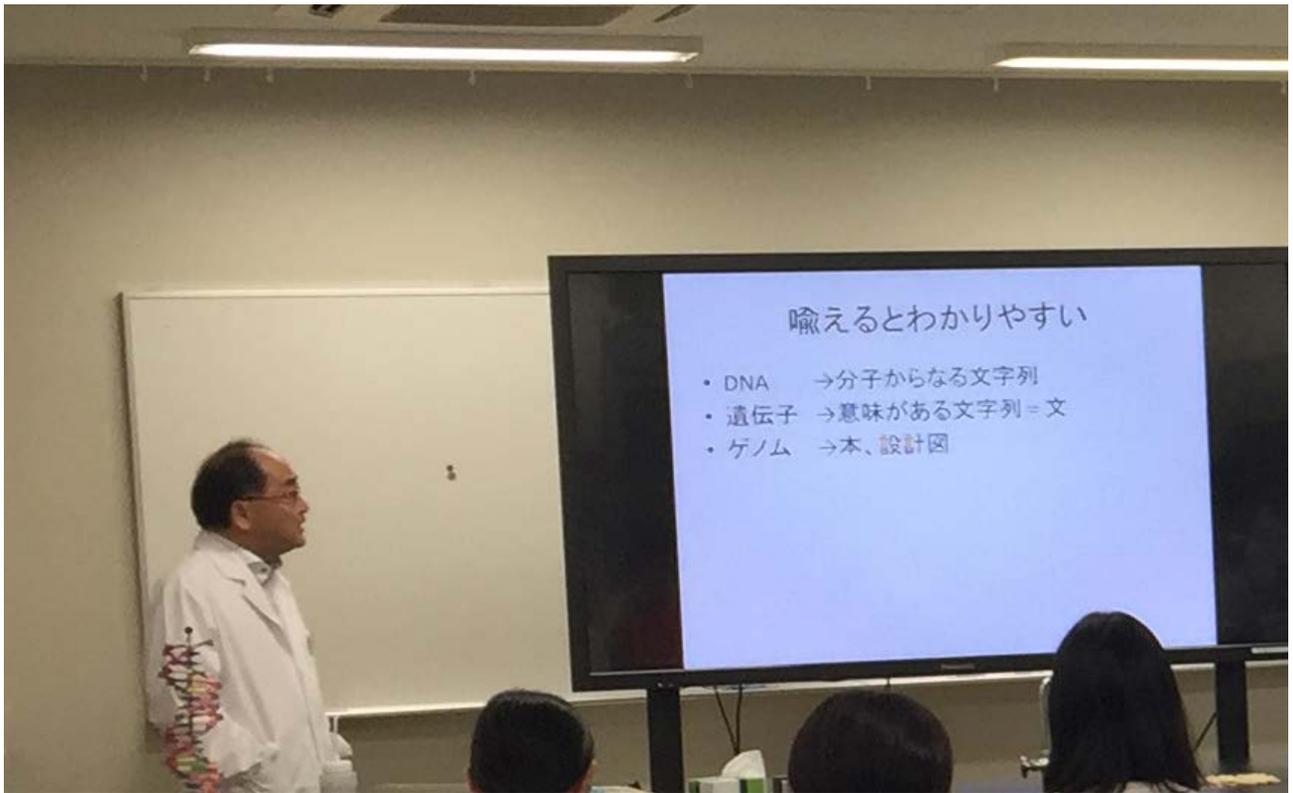
講義の時間は極力短くし、実験・実習・見学が中心になるように、実施内容を工夫した。つまり、細かい理屈の理解よりも、実験・実習・見学を通して、直接体験することを重視したプログラムを用意した。受講生に実験・実習をさせる際は3人単位でグループ分けし、それぞれに実施協力者(学部生・大学院生)を付け丁寧に指導させた。受講生と年齢の近い実施協力者を配置したことで、受講生に親しみやすい環境を演出できた。各グループの中の代表者が一人だけ実験を行うのではなく、全員が実験・実習を行えるように工夫した。休憩時間を多めに取り入れ、一つの講義・実習・実験の時間を短くした。休憩の際には菓子や飲料をとらせ、和気藹々とした雰囲気を演出した。また、昼食時には実施協力者と受講生が交流できるように、適切に実施協力者を配置した。

・当日のスケジュール

- 8:30～ 9:00 受付 (佐賀大学農学部生命機能科学科学生実験室)
- 9:00～ 9:15 開講式 (全体説明、科研費の説明、安全な実験法)
- 9:15～ 9:50 講義①「ゲノムとDNA」
- 10:00～10:25 実験①「DNAの超音波処理による断片化」
- 10:25～10:50 講義②「ゲノム解析とは？」
- 11:00～11:30 「カンキツおよびその近縁植物の遺伝資源コレクション」と研究室の見学
- 11:30～12:30 昼食 (佐賀大学の大学院生・学部生と一緒に)
- 12:30～14:20 実習①「ゲノム解析を体験しよう」(途中10分休憩)
- 14:30～15:20 実験②「超音波処理したDNAの分析」(超音波処理前後のDNAの電気泳動)
- 15:30～16:00 総合討論 (DNA分析について考察し、また、ゲノム解析の結果と併せて「カンキツおよびその近縁植物の遺伝的分化」について考察)
- 16:00～16:15 修了式 (アンケート記入、未来博士号授与)
- 16:15 終了・解散

## ・実施の様子

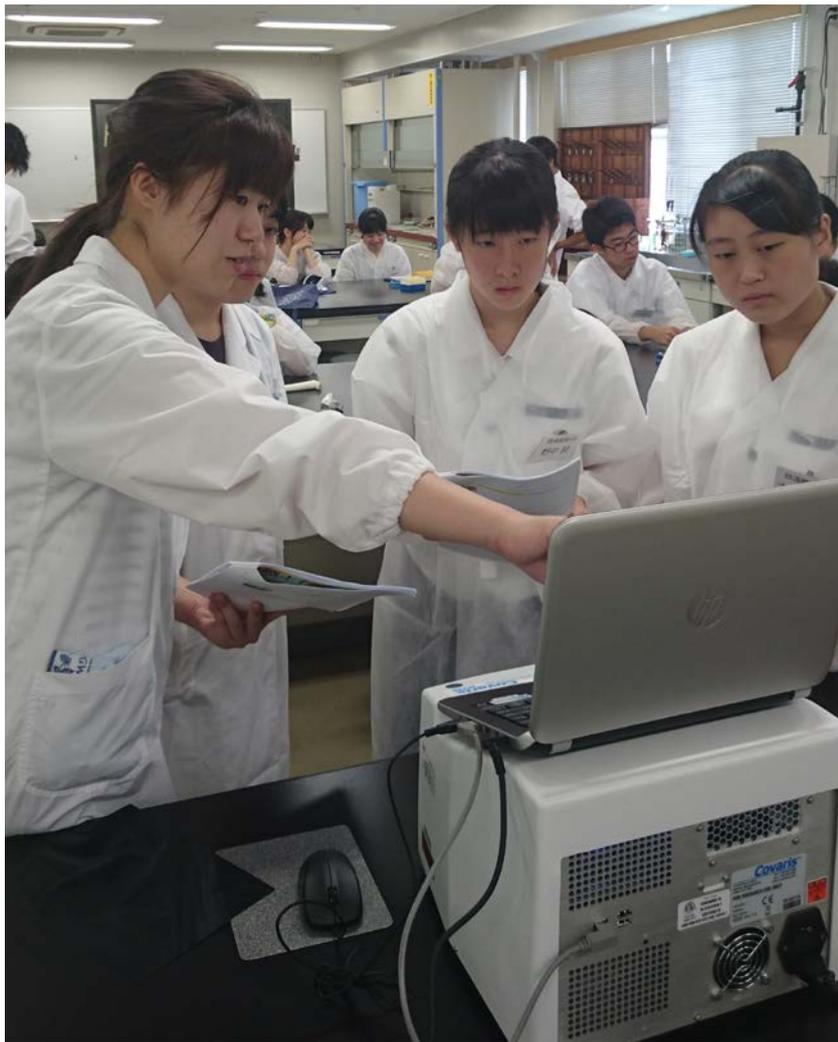
基本的なことを講義した。次の写真のように、DNA について説明する際に、二次元の図を使うのではなく、立体模型を活用することで、理解を深めた。



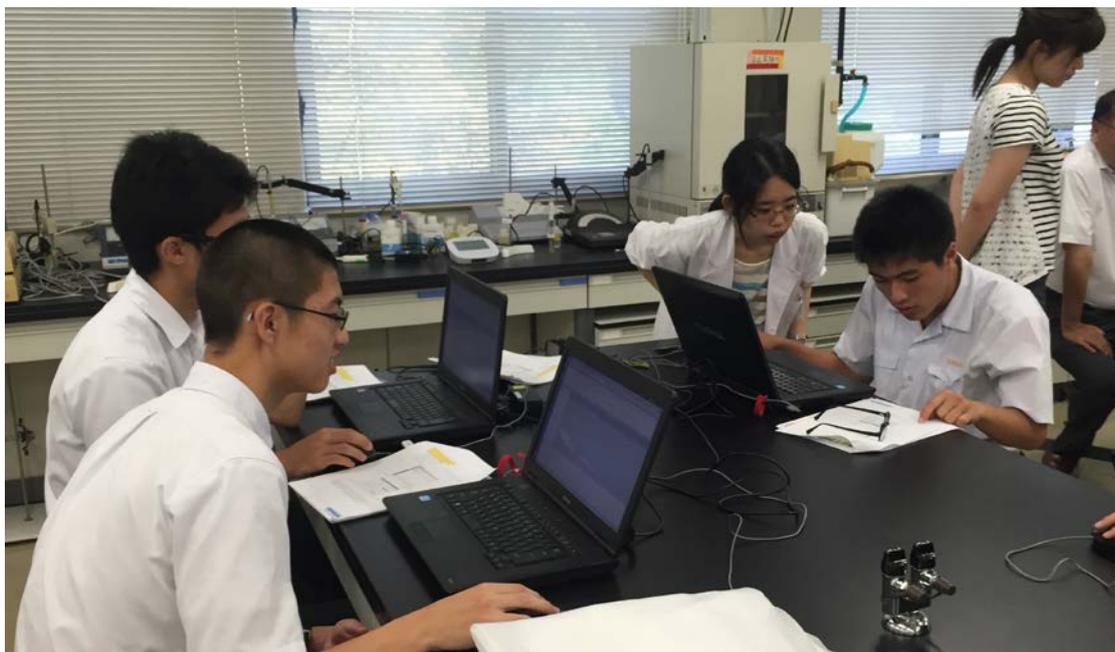
実施協力が者が、ピペットの使い方を指導した。ピペットの使い方をマスターした上で、実際に DNA 溶液を扱う実験を行った。全ての参加者が自ら実験をした。



最先端機器を使って、DNA を超音波処理により断片化した。全ての参加者が自ら機器を操作した。断片化した DNA を電気泳動法で分析した。



キーボードとマウスを動かしながらコマンドを打ち、また、ゲノムビューワを操作することで、ゲノムについて体感してもらった。全ての参加者が自らコンピューターを操作した。



## ・事務局との協力体制

研究協力課と経理調達課が委託費の管理と支出報告書の確認を行った。研究協力課が日本学術振興会への連絡調整と、提出書類の確認・修正等を行った。研究協力課は、実施当日に受付と写真撮影を行い、実施者の負担を軽減させた。

## ・広報活動

実施代表者が、近隣の高校へ、募集用のチラシ及びポスターを送付した。実施代表者が募集用のウェブページを作成した (<http://www.iac.saga-u.ac.jp/lifescience/hirameki.html>)。広報室は、佐賀大学のウェブページ(表玄関)から、このウェブページへのリンクを貼ることで、宣伝活動を行った(次の画像キャプチャーの赤字の「イベント」の部分)。

受験生の方へ | 在学生の方へ | 卒業生の方へ | 企業・研究者の方へ | 市民の方へ | 学内教職員用

SAGA UNIVERSITY 国立大学法人 佐賀大学

【本庄キャンパス】(本部) 〒840-8502 佐賀市本庄町1  
キャンパスマップ MAP

【鏡島キャンパス】(医学部) 〒849-8501 佐賀市鏡島5-1-1  
キャンパスマップ MAP

English | Chinese | Korean | Vietnam |

窓口案内 | 交通アクセス | サイトマップ

Google カスタム検索

大学案内 | 学部・大学院 全学教育機構 | 附属・研究施設等 | 教育・研究 | 学生生活・進路 | 社会貢献・国際交流 | 入試案内

入試関係資料請求 | 佐賀大学の取り組み | 佐賀大学美術館 | 医学部附属病院 | 大学への寄附をお考えの皆様へ

佐賀大学ホームページをカスタマイズして使うには? | お気に入り | 初期設定表示に戻す

新着情報 News & Topix

- イベント 2017/06/21 NEW! 高校生対象の研究体験イベントを開催 (2017年8月20日)
- 共通 2017/06/15 NEW! 第5回佐賀がんリハビリテーション研修会の開催について (2017年9月30日)
- 共通 2017/06/07 佐賀市通応指導教室「くすの美」で大学院生らが理科実験教室を実施 (2017年5月19日)
- 共通 2017/06/06 編入学入試における出題ミスについて
- 共通 2017/05/18 佐賀大学公開講座 2017 受講者募集中!!

バックナンバー

悠々知許 佐賀大学の酒 悠々知許の仕込み状況 (facebookページへ)

佐賀大学 受験生応援サイト

ジッソーガッ ミライガッ

詳しくはこちら

## ・安全配慮

実習の安全確保のため、受講生3人に対して1人の割合で実施協力者(学部生・大学院生)を配置した。また、短期のレクリエーション保険に加入させた。ガスバーナーや沸騰水を使うなどの危険な操作は行わなかった。実験を行う際には必ず白衣を着用させた。飲食は実験室とは異なる部屋で行わせた。

## ・今後の発展性、課題

受講生から好評であり、アンケートの結果もこのことを裏づけている。そこで、是非、来年度も、実施したいと考えている。

当行事で最も画期的なものであり、先駆的でもあるものは、ゲノムデータのコンピューター解析を体験してもらった実習①「ゲノム解析を体験しよう」だと思ふ。2010年以降に急激に広がった研究手法の紹介であるため、生徒たちが理解出来るかどうか不安であったけれども、難しいながらも、生徒たちが、それなりに理解出来ていたことが良かった。しかし、DNA配列を決める操作を行っているわけではないところ

が残念である。現在、安価且つ携帯型の DNA シーケンサー（DNA 配列決定装置）の普及が始まっており、この機器を活用すれば、DNA 配列決定と、その後の DNA 解析が一日でできる可能性がある。来年度の実施ができるかどうかは、まだわからないが、近い将来、この機器を使った実習を検討したい。そのことで、科学の最先端を理解してもらいたい。

**【実施分担者】**

古藤田 信博      農学部・准教授  
龍田 勝輔      総合分析実験センター・助教

**【実施協力者】**            5名

**【事務担当者】**

松永 栄司      研究協力課・研究協力主担当（事務員）