

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

HT27161 酵母の知られざる秘密を調べよう！

ーパンやお酒だけじゃない！生命科学の発展を支える酵母たちー



開催日：平成27年8月22日(土)

実施機関：静岡大学

(実施場所) (理学部 A 棟)

実施代表者：瓜谷 眞裕

(所属・職名) (理学部・教授)

受講生：中学生 5 名、高校生 10 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

- 1) 理解を深められるようクイズ形式を取り入れた解説を行ったり、酵母を身近に感じられるよう培養実験で市販材料(ドライイースト、寒天、砂糖、出汁など)を用いたりした。(クイズ正解者には静大グッズを提供した。)
- 2) 酵母が生命科学に貢献してきた歴史を説明するため、パスツールとリービッヒの論争とブフナーによる論争の決着というミニ科学史を引用して解説した。
- 3) クイズ形式の解説の直後に電気泳動による分析実験を行って、強く印象が残るように構成を工夫した。
- 4) 研究の紹介では、できるだけわかりやすいスライド作成を心がけて、エッセンスを話すように工夫した。

当日のスケジュール

- 09:00 受付開始(静岡大学理学部 A 棟大会議室)
- 09:15-09:25 説明(プログラムの紹介、科研費の説明、実施担当者と受講生の自己紹介)
- 09:25-11:00 講義1「さまざまな酵母・酵母と遺伝学」
- 11:00-11:30 実験1「酵母の遺伝子を調べよう」(ゲル電気泳動による遺伝子の分離)
- 11:30-12:00 講演2「分裂酵母の栄養応答と TOR シグナル伝達」(前半)
- 12:00-13:00 昼食・お昼休み
- 13:00-13:20 実験1「酵母の遺伝子を調べよう」の結果解析
- 13:20-13:50 講演2「分裂酵母の栄養応答と TOR シグナル伝達」
- 13:50-16:15 実験2「分裂酵母の結婚と子作り」(顕微鏡による接合と胞子形成の観察)
実験3「GFP を使ったタンパク質の細胞内局在」(蛍光顕微鏡による観察)
実験室・研究施設見学
- 16:15-16:45 クッキータイム・アンケート記入・未来の博士授与式
- 16:45 終了・解散

実施の様子



酵母(イースト)の培養を行っている様子



DNAのアガロースゲル電気泳動実験の様子



機器の使い方の説明を受けている様子



酵母の顕微鏡観察の説明を受けている様子



酵母の顕微鏡観察を行っている様子



未来博士号授与



事務局との協力体制

研究協力課研究協力係と理学部総務係が連携して、広報及び事務手続きなど全般にわたって協力・支援をした。

広報活動

静岡大学全学のホームページで案内を掲載した。静岡大学理学部主催の「サイエンスカフェ in 静岡」でチラシを配付した。

安全配慮

受講生を数人のグループに分け、グループごとに実験協力者を配置して目が行き届くようにした。アレルギーへの配慮として、反応の出にくいニトリル製の手袋を用意したうえで、参加者にも確認したが特段の申し出はなかった。顕微鏡で観察した実験酵母には、直接触れさせないようにした(実験協力者がプレパラートを作成した)。DNA のアガロースゲル電気泳動では、防護メガネと使い捨て手袋を着用させた。

今後の発展性、課題

酵母は身近なので興味を持ってもらいやすい素材である。実験のテーマを工夫すれば、より効果的な企画になると思われる。例えば、酵母の発酵実験をすりつぶした酵母液で行えば無細胞での発酵現象が試験管内で再現できる。蛍光顕微鏡観察の実験は、受講生にインパクトを与えたようだが、蛍光の原理が難しかったようで、ここには工夫の余地がある。身近な蛍光物質(蛍光ペンなど)を使った予備実験(演示実験)を取り入れれば改善されるであろう。孢子形成の観察は好評だったが、観察させるだけで終わってしまい、物足りなかったかも知れない。孢子形成の途中の酵母や、孢子を作った酵母を探させるなど、主体的に取り組める工夫が必要であろう。

【実施分担者】 該当なし

【実施協力者】 4 名

【事務担当者】

佐藤 恭子 研究協力課研究協力係長