

実施報告書

HT26142

【酵母の秘密を解き明かせ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26年8月16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) (理学研究科・教授)

受講生：中学生 9名
高校生 12名

関連 URL：<http://www.sci.shizuoka.ac.jp/>

【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. 酵母がパンや酒の製造に使われることは知っているが、酵母そのものは知らないことから、前半部分で、酵母の基礎知識をクイズ形式で解説した。
2. 酵母による発酵の実験と酵母の培養(植菌)を行うことで、直感的に、酵母と研究との距離を縮める工夫をした。発酵についてのパスツールとリービッヒの論争とプフナーによる論争の決着、というミニ科学史を語ることで、酵母が生命科学に貢献したことを、知識として理解してもらう工夫をした。
3. 現代の研究では、酵母の分子遺伝学的手法が使われる。DNAのアガロースゲル電気泳動による分析実験を通して、理解してもらう工夫をした。
4. 研究の紹介では、できるだけ分かりやすいスライド作りを心がけて、エッセンスを話すように工夫した。
5. 最後に少し長めに時間を取って、講師・学生・院生との交流の時間をとって、質問などを受けるようにした。また、レポートを書いたらコメントをつけて返すようにした。酵母の培養を自主的に行いたいという希望者には、使い捨て滅菌シャーレを配付した。
6. 前半が終了したところで、講師・学生・院生・受講生による自己紹介を行い、受講生がなじめるように工夫をした。

・当日のスケジュール

- 9:00 受付開始
- 9:30 挨拶・オリエンテーション・科研費についての説明
- 9:40 講演1「さまざまな酵母・酵母と発酵」(前半)
- 10:10 実験1「酵母に発酵をさせてみよう」
- 10:30 休憩
- 10:40 講演1「さまざまな酵母・酵母と発酵」(後半)
- 11:00 実験2「酵母を育ててみよう」
- 11:30 昼休み・自己紹介(実施担当者・実施協力者・受講生)・昼食
- 12:30 講演2「酵母が拓く生命科学の未来」(前半)
- 13:10 休憩
- 13:20 実験3「酵母の遺伝子を分析してみよう」
- 14:20 講演2「酵母が拓く生命科学の未来」(後半)
- 15:00 休憩
- 15:10 グループ討議・質問・クッキータイム
- 16:00 アンケート記入・未来の博士授与式・解散
- 16:40 研究室見学・学内施設見学(希望者)・流れ解散(17:10頃)

・実施の様子(図、写真等を用いてわかりやく記入すること)

実験1「酵母に発酵をさせてみよう」で、受講生が観察をしている様子(下左図)

実験2「酵母を育ててみよう」で、酵母の培養方法について実験協力者が指導しているところ(下右図)



受講生が、培地に酵母の植菌を行っているところ(下左図)

実験3「酵母の遺伝子を分析してみよう」において、実験前の説明の様子(下右図)



講演2「酵母が拓く生命科学の未来」の受講の様子(下左図)

未来の博士授与式の様子(下右図)



・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事務手続き全般などを通して、協力・支援を行った。

・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。チラシを作り、静岡大学理学部主催の「サイエンスカフェin静岡」で配付したほか、県内の主要な高校に送付した。また、静岡大学理学部主催の中高生対象の科学講座である「静岡サイエンススクール」の受講生たちに、直接参加をよびかけた。今回は、理学部から4つのひらめきときめきサイエンス講座が開かれたので、本講座の広報は、これらとまとめて行った。

・安全配慮

アレルギーへの配慮のため、冒頭で反応の有無を確認した(申し出なし)。普段の研究で用いる実験酵母は遺伝子改変が施されているが、本講座では安全のために市販ドライイースト(食品素材)を使った。DNAをアガロースゲル電気泳動で分離する実験では、全員にラテックスの手袋を着用させ、メガネ非着用者には防護メガネを貸与して着用させた。安全確保のために、実施協力者として研究経験のある大学4年生や大学院学生を5名配置して、受講生の実験指導に当たらせた。結果として、特に問題は生じなかった。

・今後の発展性、課題

多少内容が難しかったという声があったが、全体としては分かりやすく、結果として楽しめたといっって良いと思う。酵母が生命科学の研究に貢献していることは、工夫をしたので理解してもらえたと思うが、自分の研究を子どもに分かりやすく説明することについては、今一度点検する必要があると思う。今回は大会議室を会場にしたが、自分の研究室・実験室を案内したところ、意外にも評判が良かったので、次回行ときは研究室を会場にするのがいいのだろうが、収容力の点から難しいかも知れない。静岡県内だけでなく、東京都や茨城県からも来てくれたのは意外であったが、県内だけでなく広域に広報を行った方が良いのかも知れない。

【実施分担者】

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, 山田恵子 理学部総務係長