

2026 年度第 2 学期 特別ゼミ シラバス（稲垣ゼミ）

科目名 「楽しく学ぼう 微生物の科学 Part 2」	サブタイトル 私たちの暮らしを支える微生物
	担当教員 稲垣賢二 専門分野 農芸化学

● 授業の到達目標及びテーマ

私たちは微生物の力を借りて発酵食品、お酒や抗生物質を製造してきました。食品分野、医薬分野以外でも、衣料、エネルギー生産、下水処理、洗練など幅広い分野で微生物が活躍していて、現代社会は微生物を利用せずには成り立ちません。人類はこれからも微生物を使って有用物質を生産し、直面する種々の問題を解決してゆくと思います。様々な微生物の利用法について学び、その特徴を理解できるようになる事を目標とします。

● 科目概要

人類は微生物の存在に気がつく前からワイン、ビール、チーズや、ヨーグルトを作ってきました。微生物により生産される、発酵食品やお酒以外に、アミノ酸発酵、呈味性スクレオチドの生産(核酸発酵)、バイオエタノール製造、クエン酸発酵、乳酸発酵、医薬品製造、生分解性プラスチック製造、バクテリアリーチング、バイオレメディエーションなど、衣食住、あらゆるところで、微生物が活躍しています。これら微生物の能力を使った有用物質生産の現状、そのしくみを詳しく学びます。講義で学ぶとともに、参加者一人一人がテーマを決め、自主的に調べ、発表することで理解を深めます。学外研修も予定しています。

● 授業計画

	開講日時	各回の講義内容
第 1 回	10 月 21 日 (水) 14:00~15:30	概要紹介, Part 1 の振り返りと役割分担の決定
第 2 回	11 月 25 日 (水) 14:00~15:30	微生物を使った有用物質生産 1 発酵食品とお酒
第 3 回	12 月 16 日 (水) 14:00~15:30	微生物を使った有用物質生産 2 アミノ酸発酵, 核酸発酵, クエン酸発酵
第 4 回	2 月 24 日 (水) 14:00~15:30	微生物を使った有用物質生産 3 乳酸発酵とポリ乳酸, 生分解性プラスチック
第 5 回	3 月 17 日 (水) 14:00~15:30	様々な分野への微生物の利用 バクテリアリーチング, バイオレメディエーション

テキスト

◆ 「おもしろサイエンス 微生物の科学」

日刊工業新聞社 ISBN978-4-526-07108-9 1760 円

参考書・参考資料等

◆ 「基礎から学ぶ 微生物学」 培風館 ISBN978-4-7581-2179-8 3960 円

◆稲垣ゼミ生募集（教員メッセージ）

現代社会の様々な分野で多面的に活躍している微生物による有用物質生産や利用の状況を学びます。これまで 5 年間「お酒」「発酵食品」「応用微生物学」「ビタミン」などについて学んできましたが、今学期は微生物を利用した様々な発酵にまつわる科学の話を一緒に楽しく学びたいと思います。