

科目名 Course Title	環境微生物学 B Environmental Microbiology B				
開講期 曜日・時限 Semester Day・Period	Q4		木曜日 Thu.		2限 2nd
時間割番号 Course Number	17977	科目区分 Category	環境技術特論 Advanced Subjects on Environmental Technology		講義形態 Lecture Form 講義 Lecture
担当教員名 Instructor	滝口 昇 TAKIGUCHI Noboru		E-mail : tackey@se.kanazawa-u.ac.jp		
対象学生 Assigned Year	M1, M2	適正人数 Class Size	10	単位数 Credit	1
キーワード Keywords	微生物, 応用微生物学, 微生物培養技術 Microbes, Applied microbiology, Fermentation technology				

#### ◆授業の主題／Topic

微生物と環境は密接な関係にある。本講義では微生物の応用について概説する。

Microbes have close relation with the environment. This lecture gives an outline about the applications of microbes.

#### ◆授業の目標／Objective

微生物を応用するための基本となる培養技術について講義すると共に、大量培養や工業生産に関係するバイオリクターの設計・運転・解析方法について講義する。また、微生物の応用例の紹介を通じて、我々の生活における微生物の役割とその応用について理解を深めさせる。

Lecture on the basic fermentation technique for microbial application and design, operation and analysis of bioreactor for industrial production. Through the introduction of the microbial applications on the industry and environment, deepen understanding about their roles and applications on our life.

#### ◆学生の学習目標／Achievements

1. 物質生産に必要な培養技術について理解する。
  2. 生産物の分離・精製などについて理解する。
  3. 実際の工場レベルでの生産に必要なバイオテクノロジーについて理解する。
1. Understanding the microbial cultivation technique needed for bioproduction
  2. Understanding the separation and purification of bioproducts
  3. Understanding the biotechnology needed for the practical plants.

#### ◆授業の概要／Outline

1. 微生物の培養操作
  2. 微生物用バイオリアクター
  3. 通気と攪拌
  4. スケールアップ
  5. 計測と制御
  6. 発酵生産物の回収と精製
  7. 微生物の活用
1. Microbial fermentation
  2. Bioreactor for microbial growth
  3. Aeration and agitation
  4. Scale up of bioreactor
  5. Measurement and control of bioreactor
  6. Recovery and purification of fermentation products
  7. Utilization of microbes for the environmental purification

#### ◆成績評価の方法／Grading Method

ミニッツペーパー40%，課題60%とし、60%以上を合格とする。（標準評価方法）  
Minutes papers 40%; Reports:60% (Standard evaluation method)

#### ◆テキスト・参考書・教材等／Teaching Materials

講義資料を配布する。Some handouts are prepared.

#### ◆その他履修上の注意事項や学習上の助言／Others

なし None

#### ◆オフィスアワー等（学生からの質問への対応方法等）／Consultation Time

1C316において随時質問を受け付ける。メール ([tackey@se.kanazawa-u.ac.jp](mailto:tackey@se.kanazawa-u.ac.jp)) でも受け付け可能。  
Visit Room 1C316 or by e-mail ([tackey@se.kanazawa-u.ac.jp](mailto:tackey@se.kanazawa-u.ac.jp))

#### ◆履修条件／Prerequisites

なし None

#### ◆関連科目／Related Courses

なし None

#### ◆カリキュラムの中の位置づけ（関連科目、履修条件等）／Relations with the Other Courses in the Curriculum

なし None

#### ◆特記事項／Special note

なし None

金沢大学大学院自然科学研究科（博士前期課程）環境・エネルギー技術国際コース  
Environmental and Energy Technologies International Course (ETIC)  
The Graduate School of Natural Science and Technology (Master's Level Section), Kanazawa University