

科目名	微生物学 4		
英語名	Microbiology IV		
開講期	前期（春学期）木/4	選必区分	関西大学(選択必修(生物工学コース)) 大阪医科薬科大学（選択）
単位	関西大学 2・大阪医科薬科大学 1		
担当者名	岡野憲司		
授業概要			
<p>人類は微生物の存在を知る以前より、微生物を発酵食品の製造に利用してきた。ひとたび、発酵が微生物によってもたらされる現象であることがわかると、自然界から様々な微生物が単離され、アルコールや有機酸、アミノ酸、油脂の製造など様々な物質の生産に利用されるようになった。この過程で、変異育種などの古典的な微生物育種法に始まり、ゲノム編集技術といった革新的な分子育種法が開発され、微生物の代謝経路を自在に改変することが可能となりつつある。今や微生物や代謝反応の実態を担う酵素による物質生産技術は食品、化学、医療、環境といったあらゆる分野において欠かせない技術となっている。</p> <p>本講義では、これらの物質生産技術について、古典的な技術から最先端の技術までを網羅して概説し、微生物機能を持続可能な社会の構築に役立てる方策について学ぶ。</p>			
到達目標			
<p>①微生物発酵の仕組みについて説明できる。</p> <p>②変異育種やアナログ耐性株の取得による代謝制御の解除について説明できる。</p> <p>③酵素や休止菌体を用いた物質生産について説明できる。</p> <p>④代謝工学の概念と応用例について説明できる。</p> <p>⑤最先端の微生物利用や微生物機能解析方法について説明できる。</p>			
授業計画			
<p>第1回 ガイダンス 講義の概略説明</p> <p>第2回 醸造・発酵産業（1）</p> <p>第3回 醸造・発酵産業（2）</p> <p>第4回 アルコール発酵と有機酸発酵</p> <p>第5回 アミノ酸発酵と核酸生産（1）</p> <p>第6回 アミノ酸発酵と核酸生産（2）</p> <p>第7回 酵素合成技術</p> <p>第8回 微生物変換技術（休止菌体反応）</p> <p>第9回 代謝工学の基礎</p> <p>第10回 代謝工学（1）</p> <p>第11回 代謝工学（2）</p> <p>第12回 オミックス解析技術</p> <p>第13回 メタゲノム解析</p> <p>第14回 複合微生物系利用技術</p> <p>第15回 到達度の確認およびまとめ</p>			

授業時間外学習	
講義内容の復習をよく行うこと。また、講義の終了後に小問を課す場合もあるので、講義内容を復習しながら回答すること。	
成績の方法	
(関西大学)	定期試験を行わず、到達度の確認(筆記による学力確認)と平常成績で総合評価する。到達度確認試験 (70%)、出席 (30%)
(大阪医科薬科大学)	到達度の確認 (筆記による学力確認) の代わりにレポートで総合評価する。
成績評価の基準	
(関西大学)	本講義で学んだ知識の習熟度および理解度を評価して成績とする。
(大阪医科薬科大学)	到達目標に達していること。
教科書・参考書等 (書名・著者・出版社)	
教科書	
参考書	横田 篤、大西 康夫、小川 順編 『応用微生物学 第3版』(文永堂出版) 978-4-8300-4131-0
担当者への問合せ方法	オフィスアワーについて：毎回の授業終了時に受付を行いますので、各自申し出て下さい。 簡単な質問は講義後でも対応できます。
備考	