

# 科目区分：自然科学科目

授業科目名	生物の科学（植物の生理）				学期	曜日	校時
英語名	Biological Sciences (Plant Physiology)						
担当 教官名	陣野 信孝	単位数	2単位	必修 選択	選択	前期	水曜日 3校時
授業のねらい・内容・方法							
<p>植物は太陽エネルギーを固定する自給栄養生物（光合成生物）で、人間をはじめ多くの動物などの（非光合成生物）の生命を支えている。この植物の「生理」を知ることは興味があるところでまた重要でもある。</p> <p>本講義では、植物の「生理」についての理解を助けるために、出来るだけ身近な植物を用いた「実物教育」に心掛けて講義を展開したい。本講義が「Sense of wonder, センス・オブ・ワンダー（神秘さや不思議さに目をみはる感性）」を養う一助になれば幸いである。</p>							
テキスト、教材等							
講義資料は当方で準備し事前に配布する。講義のテキストとして特に指定しないが、『植物生理学入門』（培風館）が手頃でしょう。							
対象学生	成績評価の方法			教官研究室			
全学部	1. 最終試験 2. 授業への参加状況（4回以上の欠席者には受験資格を与えない）						
授業計画							
<p>第1回；ガイダンス後、「生き物の持つ特性」について講義する。このことについて、受講生とディスカッションしてまとめる。</p> <p>第2～3回；生命の起源、原核生物から真核生物への進化について講義する。</p> <p>第4～6回；真核生物の細胞内器官の微細構造と機能について講義する。特にミトコンドリア、葉緑体については後の講義に関係するので、その起源、構造、機能について詳しく講義する。</p> <p>第7回；水の物理化学的性質と「植物の生存」との関連について講義する。</p> <p>第8回；「植物と水」の関係について、水はどうして高い木の上方まで上がるのか、浸透圧、水ポテンシャルとの関連で講義する。</p> <p>第9～10回；光合成について、光合成細菌、光合成器官の発達、光合成に関する歴史、光エネルギー吸収、明反応、暗反応、同化でんぷんとショ糖の合成、各種要因による光合成の制御、エントロピーについて講義する。</p> <p>第11回；炭水化物、脂肪、アミノ酸の代謝について講義する。特に炭水化物については、ミトコンドリアにおけるエネルギー代謝（クエン酸回路）について詳しく講義する。</p> <p>第12～13回；植物ホルモン（インドール酢酸、アブシジン酸、ジベレリン酸、サイトカイニン、エチレン、ブラシノステロイド）の働きについて講義する。</p> <p>第14回；植物のゲノム、バイオテクノロジー、遺伝子導入について講義する。</p> <p>毎回、身近な植物サンプルを用い「身近な植物の生理」と題して講義し、「植物の不思議」について理解を深めていく。講義内容に関して高校で学んだ内容については質問をする。事前の学習が望まれる。</p>							