

# 環境応答生命理工学

専門 選択 2単位

篠村 知子

## 1. 授業の概要(ねらい)

植物の生長と分化に影響を及ぼす環境因子である光、温度、湿度、大気組成、化学物質がそれぞれ植物遺伝子に及ぼす影響について理解し、その結果として引き起こされる生長、分化、運動、ストレス応答、細胞シグナル伝達、抗菌性などの仕組みを学びます。

この授業では、DP1およびDP2に関する知識や技法や態度を習得することを目指します。発表とグループディスカッションを実施します。

## 2. 授業の到達目標

学生は、さまざまな環境の変動が植物にどのような影響を及ぼし、その結果植物の生長と分化がどのように調節されているかを、分子レベルで説明できるようになることを目指します。

## 3. 成績評価の方法および基準

授業における各人の発表(70%)や討論内容(30%)に基づいて評価します。

## 4. 教科書・参考文献

教科書

テイツ・ザイガー編、西谷和彦・島崎研一郎監訳(2017) 「植物生理学・発生物学 原著第6版」  
講談社 ISBN 978-4-06-153896-2

## 5. 準備学修の内容

・あらかじめ出題した課題について各人に発表の準備をしてもらいます。(平均して、60分/回)

## 6. その他履修上の注意事項

・講義は輪読形式で行います。

## 7. 授業内容

- 【第1回】 植物と植物細胞の構造
- 【第2回】 水と植物細胞
- 【第3回】 無機栄養と物質輸送
- 【第4回】 光合成-光反応
- 【第5回】 光合成-炭素代謝
- 【第6回】 光合成-生理学的・生態学的考察
- 【第7回】 節部転流
- 【第8回】 呼吸と脂質代謝
- 【第9回】 太陽光シグナル
- 【第10回】 胚発生
- 【第11回】 趣旨休眠、発芽および芽生えの確立
- 【第12回】 栄養成長と器官形成
- 【第13回】 花成と花の発生の調節
- 【第14回】 植物の老化と細胞死
- 【第15回】 非生物学的ストレス