

科 目 名

食品生物学

Food Science and Biotechnology

2年 前期 2単位 必修

寺 本 祐 司

概 要

食品中の様々な成分のはたらき、食品中の各成分の変化、食品中の各成分の機能性について科学的かつ体系的な学習を行い、食品、食生活、栄養、健康、食の安全、環境問題についての理解を深めることを目的とする。

到達度目標

- ① 食品の分類について知る。
- ② 食品中の水について理解する。
- ③ 食品中のタンパク質や酵素について理解する。
- ④ 食品中の炭水化物について理解する。
- ⑤ 食品中の脂質について理解する。
- ⑥ 食品中のビタミンとそのはたらきについて理解する。
- ⑦ 食品中の様々な成分変化について理解する。
- ⑧ 食品の機能性について理解する。

授業計画

- ① はじめに
シラバスの説明と成績のつけ方の説明。
食品の原材料、生産様式、栄養素による分類、食品成分表。特定保健用食品。
- ② 食品中の水分について
水の化学的、物理的性質。自由水、結合水、水分活性。水の機能性。
- ③ 食品中のタンパク質について
タンパク質の構造と機能。アミノ酸価、制限アミノ酸。ペプチドの機能性。
- ④ 食品中の炭水化物について
還元糖、転化糖、オリゴ糖、シクロデキストリン、多糖、食物繊維。
- ⑤ 食品中の脂質について
飽和脂肪酸、不飽和脂肪酸、単純脂質、複合脂質、必須脂肪酸。
- ⑥ 食品中のビタミンについて
水溶性ビタミン、脂溶性ビタミン、ビタミンのはたらき。
- ⑦ 食品中のミネラルについて
ミネラルのはたらき。
- ⑧ 食品の嗜好成分について
色素、甘味成分、酸味成分、塩味物質、旨味成分、香気成分とそれらの特性。
- ⑨ 有害成分
植物性食品の有毒成分、動物性食品の有毒成分、微生物毒、有害化学物質。
- ⑩ 酸化と劣化
活性酸素とフリーラジカル、油脂の参加、糖類の変化、タンパク質とアミノ酸の変化。
- ⑪ 食品酸化の抑制
食品酸化を促進する因子、抗酸化剤。
- ⑫ 酵素による食品成分の変化
酵素的褐変、食品成分の変化に関与する酵素。
- ⑬ 非酵素的褐変反応
アミノカルボニル反応、加熱香気、カラメル化反応。
- ⑭ 食品の成分間反応から生成する有害物質
食品中に生成する有害成分。

学生による授業評価

⑮ 定期試験

学生自身による自己評価

授業方法

板書、プリント、OHP、ビデオと DVD により行う。簡単な官能試験を行う。

学習到達度の評価

- ① 定期試験と小試験により行う。
- ② 適宜、レポートや小試験を行う。模範解答を参考に自己採点し、その都度自分自身で学習の到達度を評価する。教師は、採点したその小試験を提出させ、レポートと合わせて学生の理解度をチェックしながら授業の進め方について工夫する。
- ③ 再試験中の 1 コマを使い、定期試験の講評を行う。

評価方法

定期試験（80点）、レポートと小試験（20点）で評価する。60点に満たなければ再試験を実施する。

教 材

教科書：「食品学」久保田紀久枝・森光康二郎 編 東京化学同人

履修上の注意

私語厳禁