

衛生化学

《担当者名》准教授 / 小林 大祐
教授 / 浜上 尚也

【概要】

衛生化学とは生命を維持するのに不可欠で、かつ生命に大きな影響を与える物質に関する化学である。すなわち、前者は空気、水及び食品であり、後者は毒物を意味する。これらのうち、本講義では主に飲食物として経口的に摂取する物質すなわち食品成分（栄養素）の化学、消化吸収、代謝、生体に対する機能及び栄養価を取り扱う。さらに、高齢化社会を迎え、また、生活習慣病が医療の上で重大な問題となっている現在、健康を維持し疾病を予防するための栄養学的な対策が今後ますます大きなウエートを占めるようになることについて紹介する。

【学修目標】

栄養素の役割及び栄養学的意義について説明できる。
各栄養素の消化・吸収のプロセスを説明できる。
栄養素の変質試験法を列挙し、原理を説明できる。
タンパク質の栄養的な価値（栄養価）を説明できる。

【学修内容】

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
1	栄養の役割・機能 教科書：p166-167 栄養素としての脂質1 教科書：p175-183 p351-354	食品と生体との関わりを概説できる。 脂肪酸及び油脂の種類と化学構造の特徴について説明できる。 主な食品の脂肪酸組成、脂質の分布について説明できる。 油脂が変質する機構を説明できる。 酸価、エステル価、ヨウ素価の定義及び測定原理を説明できる。 過酸化物質価、カルボニル価、TBA試験の定義及び測定原理を説明できる。 関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 E-2-1 1)、E-2-2 2)～3)	小林 大祐
2	栄養素としての脂質2 教科書：p249-258 栄養素としての糖質1 教科書：p167-175	脂質の生合成、代謝、生体に対する機能（エネルギー、生理活性物質への変換など）を説明できる。 トリグリセリドに対する消化酵素（リパーゼ）の働きを説明できる。 脂質の吸収、分布の過程を説明できる。 血漿リポタンパク質の栄養学的意義を説明できる。 糖質の分類、分布、構造の特徴、生体に対する機能を説明できる。 関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 E-2-1 1)	小林 大祐
3	栄養素としての糖質2 教科書：p231-243	消化酵素の種類、オリゴ糖、多糖類に対する作用を説明できる。 糖質の吸収過程について説明できる。 糖質代謝のプロセスを概説できる。 糖質のエネルギー変換、糖質と他の生体構成成分との関係について説明できる。 関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 E-2-1 1)	小林 大祐
4	ミネラル 教科書：p220-231	多量元素を列挙し、それらの生体に対する機能と意義を説明できる。 無機質に関連する疾病を列挙し、説明できる。 微量必須元素を列挙し、それらの生体に対する機能と意義を説明できる。	小林 大祐

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
		関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 E-2-1 1),3)	
5	栄養素としてのアミノ酸とタンパク質1 教科書：p184-188, p243-244	アミノ酸及びタンパク質の種類と機能を説明できる。 タンパク質消化酵素の種類、分布、作用機構を説明できる。 関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 E-2-1 1)	小林 大祐
6	栄養素としてのアミノ酸とタンパク質2 教科書：p244-249 タンパク質の栄養評価法 教科書：p263-266	アミノ酸の代謝と生理的意義を概説できる。 窒素平衡について説明できる。 栄養価（生物価、アミノ酸スコア）及びその意義を説明できる。 関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 E-2-1 1),3)	小林 大祐
7	エネルギー代謝 教科書：p267-273 栄養と疾病 教科書：p302-303, p312-329	基礎代謝量、呼吸商、推定エネルギー必要量の意味を説明できる。 栄養素の過不足による主な疾病を列挙し、説明できる。 疾病治療における栄養の重要性を説明できる。 関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 E-2-1 3)	小林 大祐
8	ビタミン1 教科書：p188-198	脂溶性ビタミンの構造、化学的性質、生理機能、食品中の分布を説明できる。 脂溶性ビタミンの欠乏症及び過剰症を列挙し、説明できる。 関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 E-2-1 1),3)	小林 大祐
9	ビタミン2 教科書：p199-214	水溶性ビタミン及びビタミン様活性物質の構造、化学的性質、生理機能、食品中の分布について説明できる。 関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 E-2-1 1),3)	小林 大祐
10	ビタミン3 教科書：p303-308	水溶性ビタミンの欠乏症を列挙し、説明できる。 関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 E-2-1 1),3)	小林 大祐
11	食品の変質と保存 教科書：p346～356	腐敗と発酵、変敗の違いを説明できる。 褐変現象を酵素的、非酵素的褐変反応に分類し、例を挙げ説明できる。 油脂の変質メカニズムを説明できる。 関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 E-2-2 2)	浜上 尚也
12	食品の機能 食品添加物 1 教科書：p433～437	食品の一次～三次機能の役割と対応する主な成分を説明できる。 食品衛生の見地から、食品添加物使用の目的を説明できる。 食品添加物の用途を分類できる。 食品添加物の安全性について概説できる。 関連するモデルコアカリキュラムの到達目標	浜上 尚也

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
		E-2-2 1)	
13	食品添加物 2 教科書：p437～447	保存に関する食品添加物を分類し、代表的な添加物の特徴を説明できる。 色及び味に関する食品添加物を分類し、代表的な添加物の特徴を説明できる。 関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 E-2-2 1)	浜上 尚也
14	保健機能食品制度 教科書：p284～299	特別用途食品と保健機能食品制度について概説できる。 保健機能食品の種類を列挙し、それぞれの意義を説明できる。 特定保健用食品、栄養機能食品、機能性表示食品の概要と具体的な例を説明できる。 関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 E-2-1 2)	小林 大祐
15	食事摂取基準 教科書：p274-283	日本人の食事摂取基準について説明できる。 《関連するモデルコアカリキュラムの到達目標》 E-2-1 3)	小林 大祐

【授業実施形態】

面接授業

授業実施形態は、各学部（研究科）、学環、学校の授業実施方針による

【評価方法】

期末定期試験(筆記試験) 90%、講義の課題 10%で評価する。

定期試験後に、解説講義を行う。

【教科書】

「衛生薬学 基礎・予防・臨床」改訂第5版（南江堂）
講義プリント配布

【参考書】

「食品衛生学「食の安全」の科学 改訂第2版」（南江堂）

【学修の準備】

基礎生化学及び代謝生化学で修得した知識が基礎となるので、全ての授業の前に、該当項目について事前に復習しておくこと（30分）。

また、全ての授業の前に、予習として講義範囲について教科書を読んでおくこと（30分）。

全ての授業で、該当するSB0のWeb問題を解き、教科書、配布プリント等を利用して授業内容を復習すること（40分）。

授業中に授業内容に関わる小テスト（評価対象外）を実施するので、積極的な授業参加をすること。

【関連するモデル・コア・カリキュラム】

E-2-1 食品機能と疾病の予防・治療における栄養 1)～3)

E-2-2 健康をまもる食品衛生 1)～2)

【薬学部ディプロマ・ポリシー(学位授与方針)との関連】

2. 有効で安全な薬物療法の実践、ならびに人々の健康な生活に寄与するために必要な、基礎から応用までの薬学的知識を修得している。