

## 毒性影響と評価

《担当者名》准教授 / 小林 大祐  
教授 / 浜上 尚也 准教授 / 北浦 廣剛 特別講師 / 佐藤 嗣道

### 【概要】

化学物質などの生体への有害作用を回避し、適正に使用できるようになるために、化学物質の毒性などに関する基本的事項を修得する。

### 【全体目的】

生活環境に常在する化学物質・環境因子、あるいは食品汚染や薬物乱用などにより、非意図的にヒトや生物が曝露される物質は多様である。これらの因子の生体に対する影響を科学的に理解することにより、ヒトや生物などへの健康障害や悪影響を防ぎ、健康維持・増進に寄与するための基本的事項を修得する。

### 【学修目標】

生体や環境に対して悪影響を及ぼす化学物質、環境因子、放射線、薬物乱用などの実例をもとに、科学的視点で、原因、結果、対策、予防といった観点から概説し、討論できることを目標とする。

### 【学修内容】

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
1	電離放射線 放射性核種と放射線からの防御法 教科書：p530～541	電離放射線を列挙し、生体への作用とその影響を説明できる。 代表的な放射性核種（天然、人工）と生体との相互作用を説明できる。 電離放射線を防御する方法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》 D2(1)- -1,2,3	北浦 廣剛
2	非電離放射線 教科書：p541～545	非電離放射線（紫外線、赤外線など）を列挙し、生体への影響を説明できる。  《関連するモデル・コアカリキュラムの到達目標》 D2(1)- -4	小林 大祐
3	化学物質による発がん 教科書：p512～524	発がん性物質などの代謝的活性化の機構を列挙し、その反応機構を説明できる。  《関連するモデル・コアカリキュラムの到達目標》 C4-(2)- -2、D2(1)- -1	小林 大祐
4	遺伝毒性試験、発がん機構 化学物質の毒性評価と試験法 教科書：p524～529	遺伝毒性試験（Ames試験など）の原理を説明できる。 発がんに至る過程（イニシエーション、プロモーションなど）について概説できる。 化学物質の毒性を評価するための主な試験法を列挙し、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》 D2(1)- -2, 3, D2(1)- -2	小林 大祐
5	化学物質の吸収、分布、代謝、排泄 教科書：p417～437	代表的な有害化学物質の吸収、分布、代謝、排泄の基本的なプロセスについて説明できる。 第二相反応に係る主な代謝経路と代謝活性化について例を挙げて説明できる。  《関連するモデル・コアカリキュラムの到達目標》 D2(1)- -1	小林 大祐
6	化学物質の適正使用とリスクコミュ	化学物質のリスクについて概説できる。	浜上 尚也

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
	ニケーション 量-反応関係、閾値、無毒性量 教科書：p486～504	<p>化学物質のリスク評価を列挙し、概説できる。 1)有害性評価、2)曝露評価、3)リスクの判定 化学物質のリスク管理について概説できる。 化学物質のリスクコミュニケーションについて概説できる。 化学物質の適正使用とリスクコミュニケーションについて概説し、討論できる。 毒性試験の結果を評価するのに必要な量-反応関係、閾値、無毒性量などについて概説できる。 1)容量-反応関係、2)閾値、3)無毒性量、4)発がん性物質の容量-反応関係等 化学物質の安全摂取量について列挙し、概説できる。 1)ADI、2)TDI、3)VSD等</p> <p>《関連するモデル・コアカリキュラムの到達目標》 D2(1) -1～4</p>	
7	法的規制 教科書：p504～511	<p>有害物質の規制に関する法律について概説できる。 POPs条約 有害物質の販売・保管などに関する法律について列挙し、概説できる。 1)毒物および劇物取締法、2)化審法 化学物質の排出防止・削減などに関する法律について列挙し、概説できる。 1)化学物質排出把握管理促進法、2)化管法、3)ダイオキシン類対策特別措置法など</p> <p>《関連するモデル・コアカリキュラムの到達目標》 D2(1) -5</p>	浜上 尚也 小林 大祐
8	医薬品リスク管理：サリドマイド薬害事件の教訓とサリドマイドの再承認 教科書：p486～494	<p>代表的な薬害の例（サリドマイド）について、その原因と社会的背景及びその後の対応を説明できる。 代表的な薬害（サリドマイド）について、患者や家族の苦痛を理解し、これらを回避するための手段を列挙できる。 代表的な薬害（サリドマイド）について、健康リスクの観点から列挙できる。 医薬品リスク管理（RMP）の概念を説明できる。</p> <p>《関連するモデル・コアカリキュラムの到達目標》 A(1) -6,7 D2(1) -1,2 E1(4)-4 E3(1) -5</p>	佐藤 嗣道

## 【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】

レポート課題 15%、期末定期試験（筆記試験）85%で評価する。

レポート採点后に、特徴的な誤りについての解説を提示する。

定期試験の解答、解説は遠隔授業ポータルサイト（Google drive）で公表する。

## 【教科書】

「衛生薬学 基礎・予防・臨床」（南江堂）

## 【参考書】

「食品衛生学」・食の安全の科学、那須正夫・和田啓爾編集 南江堂

「健康と環境」スタンダード薬学シリーズ 5 日本薬学会編 東京化学同人

## 【備考】

講義中配布する資料、厚生労働省ホームページ

**【学修の準備】**

全ての授業で、シラバスを参照し、予習として講義範囲について教科書を読み、該当するSB0のWeb問題を解くこと(50分)。  
全ての授業で、授業で指示された課題について、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(50分)。  
また、参考書やウェブなどで解決できるものは自分で積極的に知識や理解を深める努力をする。

**【関連するモデル・コアカリキュラムの到達目標】**

A 基本事項 (1)薬剤師の使命 【患者安全と薬害の防止】

C4 生体分子・医薬品の化学による理解 (2)生体反応の化学による理解

【生体内で起こる有機反応】2

D1 健康(3)栄養と健康

【栄養】6

D2 環境 (1)化学物質・放射線の生体への影響

【化学物質の毒性】 【化学物質の安全性評価と適正使用】 【化学物質による発がん】 【放射線の生体への影響】

E1 薬の作用と体の変化 (4)医薬品の安全性

E3 薬物治療に役立つ情報 (1)医薬品情報 【情報】

**【薬学部ディプロマ・ポリシー(学位授与方針)との関連】**

1. 医療人として求められる高い倫理観を持ち、法令を理解し、他者を思いやる豊かな人間性を有する。

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。

**【その他】**

この科目は主要授業科目に設定している