

自然と科学

物質の科学

《担当者名》鈴木 一郎 (薬)

【概要】

自然科学の知識は、現代人が直面する諸問題を解決して行く上で非常に重要である。本講義では以下のテーマを題材にして、物質の科学の基本となる化学を学び、科学（化学）が関与する諸問題の解決に参画できる力を養う。

環境化学（大気圏、水圏の化学）

有害物質の化学（天然の毒、公害物質、放射性物質）

健康の化学（麻薬・覚せい剤、薬害）

【学修目標】

科学とはどのような学問か、概説できる。

化学とはどのような学問か概説でき、その起源を説明できる。

大気圏について説明できる。大気圏で起こる化学反応を説明できる。大気圏が関係する環境問題を化学の視点で説明できる。

水圏について説明できる。水の化学的性質を説明できる。水圏が関係する環境問題を化学の視点で説明できる。

天然に存在する毒物を例を挙げて、説明できる。公害に関与する化学物質を例をあげて説明できる。放射性物質の特徴と危険性・有用性を例をあげて説明できる。

麻薬・覚せい剤を例をあげて説明できる。麻薬・覚せい剤の作用を説明できる。

【学修内容】

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
1・2	自然科学を学ぶ意義 化学とはどのような学問 化学の歴史	・自然科学を学ぶ意義を説明できる ・人が化学とどう向き合ってきたかを概説できる	鈴木 一郎
3～6	環境の化学 1．大気圏の化学	・大気圏の構造、大気圏の各層で起こる化学反応と温度の関係概説できる。 ・地球温暖化を化学の視点から説明できる。 ・大気汚染物質、PM2.5について説明できる。 ・オゾンホール生成について、オゾンホールの拡大と環境への影響について説明できる。	鈴木 一郎
7～9	環境の化学 2．水圏の化学	・水の化学的な特徴について説明できる。 ・自然界における水資源について概説できる。 ・地下水の過剰なみ上げによる塩害について説明できる。 ・上下水道による水浄化を化学的に説明できる。 ・海洋汚染を例を挙げて概説できる。	鈴木 一郎
10～12	有害物質の化学 1．天然の毒 2．覚せい剤・麻薬・幻覚剤 3．危険ドラッグ 4．市販薬の過剰摂取	・天然に存在する毒物について代表例をあげて説明できる。 ・覚せい剤と麻薬の違い、麻薬とオピオイド類について説明できる。 ・危険ドラッグについて説明できる。 ・市販薬の過剰摂取の危険性を説明できる。	鈴木 一郎
13～15	有害物質の化学 1．農薬と毒ガス 2．公害と化学物質 3．環境ホルモンとダイオキシン 4．PFASとPFOSってなに？	・化学兵器の一つである毒ガスの種類について、農薬と有機リン系毒物の関連について説明できる。 ・かつて、日本や世界で公害病を引き起こして問題となった化学物質を例を挙げて説明できる。	鈴木 一郎

【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】

授業への取り組み（30%）、定期試験（70%）で評価する。

【教科書】

講義前に配布するプリントを用いる。

【参考書】

「環境と化学-グリーンケミストリー入門」、荻野和子、竹内茂彌、柘植秀樹、東京化学同人

【学修の準備】

次回の授業の準備として、事前にプリントなどで講義内容を確認しておくこと。(予習、60分)。特に講義終了後、各自で復習しておくこと(100分)。

【ディプロマ・ポリシー(学位授与方針)との関連】

DP1 . 心身の健康を保持し学修を継続できる基本的態度と知識・技能を身につけている。

DP2 . 豊かな人間性・自立性・創造性・協調性等を身につけている。

上記、心理科学部ディプロマ・ポリシーに適合している。