

【授業目的】環境中の化学物質の動態と人や野生生物に対する影響を理解するとともに、有害な化学物質を無毒化したり除去するシステムについて考える。

【授業概要】環境中の化学物質の生体への影響を考える上で重要な生理学・薬理学・薬物動態学の基礎概念を解説する。生命科学系の実験手法が環境科学の中でどのように利用されるかを講義する。また、世界各地で起きている汚染物質による人への健康被害や生態系への影響について紹介し、bioremediation など環境浄化の技術を解説するとともに、様々な方策による環境汚染問題解決へのアプローチを考える。

【キーワード】環境汚染物質, 薬物動態, 生体防御, *Bioremediation*

【先行科目】[先行科目]

【関連科目】[関連科目]

【到達目標】

1. 環境中の化学物質の性質を理解する
2. 生体防御機構を理解する
3. 環境汚染の歴史や現状を理解する
4. 環境保全や生物浄化法を理解する

【授業計画】

1. 生体防御機構について (体外異物代謝のメカニズム)
2. 生体防御機構について (抗酸化のメカニズム)
3. 生体の情報伝達機構について (化学伝達物質, ホルモン等を介するシグナル伝達)
4. 生体の情報伝達機構について (イオン-電氣的現象-を介するシグナル伝達)
5. 重金属 (有機金属化合物を含む) の特徴と作用について (細胞レベルの作用)
6. 重金属 (有機金属化合物を含む) の特徴と作用について (生体レベルの作用)
7. 抗生物質の特徴と作用機序について
8. 生物が産生する有害物質の特徴と作用機序について
9. 農薬の特徴と作用機序について
10. 家庭用化学物質の特徴と作用機序について
11. 環境汚染と健康被害について (歴史的背景)
12. 環境汚染と健康被害について (現在の状況と防止への取り組み)
13. 環境汚染と野生生物 (生物の成育環境と絶滅・絶滅危惧種等について)
14. 環境汚染と野生生物 (環境保全について)
15. *Bioremediation* について

16. 総括授業

【成績評価】毎回の授業の参加の態度と数回行うレポート課題で評価する

【再試験】行なわない

【教科書】テーマにあった解説書, 報告書, 総説を適宜配布する

【参考書】テーマにあった解説書, 報告書, 総説を適宜配布する

【授業コンテンツ】<http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=218016>

【連絡先】

⇒ 小山 (総合科学部 3 号館 3N06, oyama@ias.tokushima-u.ac.jp) MAIL (オフィスアワー: メールで相談内容及び日時を打ち合わせて決定します。時間は有効に使います。)

⇒ 佐藤 (088-656-7222, satoh@ias.tokushima-u.ac.jp) MAIL

**Target)** 環境中の化学物質の動態と人や野生生物に対する影響を理解するとともに、有害な化学物質を無毒化したり除去するシステムについて考える。

**Outline)** 環境中の化学物質の生体への影響を考える上で重要な生理学・薬理学・薬物動態学の基礎概念を解説する。生命科学系の実験手法が環境科学の中でどのように利用されるかを講義する。また、世界各地で起きている汚染物質による人への健康被害や生態系への影響について紹介し、*bioremediation* など環境浄化の技術を解説するとともに、様々な方策による環境汚染問題解決へのアプローチを考える。

**Keyword)** 環境汚染物質, 薬物動態, 生体防御, *Bioremediation*

**Fundamental Lecture)** [先行科目]

**Relational Lecture)** [関連科目]

**Goal)**

1. 環境中の化学物質の性質を理解する
2. 生体防御機構を理解する
3. 環境汚染の歴史や現状を理解する
4. 環境保全や生物浄化法を理解する

**Schedule)**

1. 生体防御機構について (体外異物代謝のメカニズム)
2. 生体防御機構について (抗酸化のメカニズム)
3. 生体の情報伝達機構について (化学伝達物質, ホルモン等を介するシグナル伝達)
4. 生体の情報伝達機構について (イオン-電気的現象-を介するシグナル伝達)
5. 重金属 (有機金属化合物を含む) の特徴と作用について (細胞レベルの作用)
6. 重金属 (有機金属化合物を含む) の特徴と作用について (生体レベルの作用)
7. 抗生物質の特徴と作用機序について
8. 生物が産生する有害物質の特徴と作用機序について
9. 農薬の特徴と作用機序について
10. 家庭用化学物質の特徴と作用機序について
11. 環境汚染と健康被害について (歴史的背景)
12. 環境汚染と健康被害について (現在の状況と防止への取り組み)
13. 環境汚染と野生生物 (生物の成育環境と絶滅・絶滅危惧種等について)
14. 環境汚染と野生生物 (環境保全について)
15. *Bioremediation* について

16. 総括授業

**Evaluation Criteria)** 毎回の授業の参加の態度と数回行うレポート課題で評価する

**Re-evaluation)** 行なわない

**Textbook)** テーマにあった解説書, 報告書, 総説を適宜配布する

**Reference)** テーマにあった解説書, 報告書, 総説を適宜配布する

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=218016>

**Contact)**

⇒ Oyama (総合科学部 3 号館 3N06, oyama@ias.tokushima-u.ac.jp) MAIL  
(Office Hour: メールで相談内容及び日時を打ち合わせて決定します。時間は有効に使います。)

⇒ Satoh (+81-88-656-7222, satoh@ias.tokushima-u.ac.jp) MAIL