

教科目名 環境保全工学 (Environmental Prevention Engineering)

学科名・学年 : 全専攻 1, 2年

単位数など : 選択 2単位 (後期1コマ, 学習保証時間 22.5時間)

担当教官 : 高見 徹

授業の概要		環境保全工学では、「持続可能な開発」を前提とした環境（地球環境，生態系）保全の概念と歴史的潮流，環境倫理の概念，生物多様性保全の重要性，環境（生態系）中での化学物質の毒性発現のメカニズム，有害物質の生体・生態毒性の評価手法であるバイオアッセイの方法論，ならびに有害物質に対する環境リスク評価（リスクアセスメント）および環境リスク管理（リスクマネジメント）の事例について講述する．
到達目標		大分高専目標 (A2)(E2), JABEE 目標 (b)(d1)(d2a)
(1) 「持続可能な開発」を前提とした環境（地球環境，生態系）保全の概念と歴史的潮流を理解する． (2) 技術者としての環境倫理を身につける． (3) 有害化学物質の規制に関する条約や法律を理解する． (4) 環境中での化学物質の動態と生態系における毒性発現のメカニズムを理解する． (5) 毒性評価方法としてのバイオアッセイの概念と種々の手法を理解する． (6) 環境リスク管理の方法論と実施例の概要を理解する．		
回	授 業 項 目	内 容
1	環境と開発のグローバル・ガバナンス	「持続可能な開発」を前提とした環境（地球環境，生態系）保全の概念と歴史的潮流を理解する． 環境保全における技術者倫理について考える． 生態系・生物種・遺伝子の多様性の価値を理解する． 環境と化学物質のかかわり，化学物質管理に関する国際的な条約やわが国の法律について理解する． 化学物質の有害性（毒性）の定義を理解する． 環境中における化学物質の毒性発現のメカニズム 環境中における生態系を通じた化学物質の循環と毒性の発現メカニズムを理解する． 化学物質に対する一般的なリスク評価とリスク管理の概念を理解する． 化学物質の生体・生態毒性を評価する手法であるバイオアッセイ（毒性試験）の概念と特性を理解する． 生物個体を用いた毒性試験の種類と方法について理解する． 細胞毒性試験・遺伝毒性試験の種類と方法について理解する． 水道水および環境水のリスク管理の事例についての概要を理解する． 廃棄物処理場のリスク管理の事例についての概要を理解する． 今後の環境保全のあり方について考える．
2	環境倫理	
3	生物多様性の保全	
4	有害物質をめぐる国際的取り組み	
5	化学物質の有害性（毒性）とは	
6	環境中における化学物質の毒性発現のメカニズム	
7	化学物質に対するリスク評価とリスク管理	
8	バイオアッセイの概念と特性	
9	生物個体を用いた毒性試験	
10	細胞毒性試験・遺伝毒性試験	
11	水道水・環境水のリスク管理	
12	廃棄物処分場のリスク管理	
13	まとめ	
14	後期期末試験	
15	後期期末試験の解答と解説	自身の理解力を分析し，わからなかった部分を理解する
履修上の注意	講義は下段に示した複数の図書を利用して実施するので，必要と思う図書については各自で購入すること．また，必要に応じてレポート（論述式）を課すので，関連する情報を収集することを常に心がけること．	
教科書	特に指定しない．	
参考図書	(1) 太田宏・毛利勝彦，「持続可能な地球環境を未来へ」，大学教育出版． (2) S.F. Zakrzewski，「入門 環境汚染のトキシコロジー」，化学同人． (3) 鈴木基之・内海英雄，「バイオアッセイ 水環境のリスク管理」，講談社サイエンティフィック． (4) 関沢純・花井莊輔・毛利哲夫，「化学物質の健康リスク評価」，丸善．	
関連科目	環境化学，環境制御工学，技術者倫理	
評価方法	総合評価 = 後期期末試験（80%） + レポート（20%）	