

科 目 名

環境科学 I Environmental Science I

1年 前期 2単位 選択

吉 田 烈

概 要

私達人間は、人や物資の輸送、道路、橋梁、工場及び住宅などの建設、工業や農業活動による種々の加工製品や食糧の生産など、種々の社会生活において化石エネルギーとさまざまな物質を大量に消費しています。また、家庭生活においても多様な材料を使ってりっぱな家を作り、冷・暖房し、人工照明の中でエネルギーと物質を消費しています。このような人間活動が、地域から地球規模の環境問題まで、様々な環境悪化・汚染問題を引き起こしています。環境科学はこのような人間の社会や家庭における活動により、人間がかかわることで変えたり、変ったり、変わるかもしれない部分を対象とし、豊かで、美しく住みやすい、環境の維持と創造及び持続可能な社会の構築を目的としています。「環境科学 I」の授業では、種々の人間活動に伴うエネルギー及び物質の消費と大気環境及び水質環境の汚染と対策について学習します。

目 標

1. 人間の生産活動と家庭生活によるエネルギーや物質消費と環境問題について学習する。
2. 大気環境と水質の保全法の概略について学習する。

授業計画

テ ー マ	内 容
① 人間と環境のかかわり	経過、環境問題への日本の対応、地球規模の環境問題
② 地球環境と大気	空気、大気の組成、大気の構造、汚染や濃度の表示法
③ 大気汚染と物質循環	大気汚染の歴史、汚染物質、物質循環、推移と現状
④ 地球温暖化	化石エネルギー、炭酸ガス排出量と大気中での濃度
⑤ オゾン層破壊問題	原子力エネルギー、フロン、水素化フロン
⑥ 酸性雨問題	pH、化石燃料の燃焼、放射線と環境問題
⑦ 大気汚染物質の除去法	硫黄酸化物、窒素酸化物、自動車排出ガス、粉じん対策
⑧ 地球環境と水	地球と水、生命と水、水圏
⑨ 水の特異性	水の物理化学的性質、水素結合
⑩ 水の循環	降雨、河川、湖、海洋
⑪ 水質汚染	濃度の表示法、環境基準、排水基準、水質指標
⑫ 有機性汚染	BOD、COD、TOC、硝酸イオン、アンモニア、大腸菌
⑬ 生活と水	水道水、ハロゲン化有機物
⑭ 水の浄化法	上水処理法、微生物処理法、活性汚泥法、ろ過、塩素消毒
⑮ 定期試験	

評価方法

定期試験成績、出席率、レポート

教材と参考書

金原 繁 編、渡辺征夫、泉 克幸、加賀宗彦、藤田 荘、矢尾板仁、吉田泰彦 著、「環境科学」実教出版（2006）。