

科 目 名

水圏環境学

Environmental Hydro-Engineering

2年 後期 2単位 選択

橋 村 隆 介
森 山 聡 之

概 要

(概況) 地上水域、地下水域および海域の水圏環境について学ぶ。

(橋村隆介 7回) 沿岸水域、海洋域における水運動、地形、地質、生態系について解説する。さらに、これらの水域における諸施設の実態、諸施設のデザインの工学的な側面、将来的なエコデザインの展望について解説する。

(森山聡之 7回) 河川流域(池・湖沼)と地下水域における、水循環と物質循環について解説する。

また、生物多様性に配慮した、環境保全・環境復元・環境創出についての具体的な工法についても解説する。

目 標

流れの基礎学では、水圏域の流れに関する知識と基礎的な解析力を身につけることを目標としているが、水圏環境学では流れのみならず、地形、地質、生態系についての知識とエコデザイナーとしての知識と解析力を身につけさせることを目標とする。

授業計画

テ ー マ	内 容
1. 海岸のすがた	海岸地形、岩石海岸、砂浜海岸、海浜地形、海岸の利用
2. 海岸の生物	磯と干潟の役割、海岸の生物と生息
3. 沿岸、海洋域の自然現象	波、潮汐、潮流、海流、波の予測と予知など
4. 人と自然と海岸防災	高潮、台風、津波、災害の歴史
5. ウォーターフロントの設計	砂浜・海岸を守る施設と設計
6. 岸辺のくらしと海岸利用	港の機能と役割、港の設計、親水海岸
7. 海辺から地球環境	地球温暖化と海岸、赤潮と青潮、国境なき海域環境
8. 海と川が織りなす生態系	一汽水域の特徴と機能(感潮河川、マングローブ) —
9. バランスが崩れた水域	水域の富栄養化のメカニズムとその対策
10. 鎮守の森	森林の防災機能と地下水
11. 豪雨のしくみと対策	降雨観測(降水レーダー、TRMM)と水文統計
12. 洪水対策	基本降水と計画高水流量
13. ダムは必要か	河川工作物と生態系の分断
14. 昔の川に戻すには	河川の復元と再生
15. 評価	

授業方法

基礎的な事項についての分かりやすい解説、地球が抱える水圏域の環境について理解を深めるために写真、資料、ビデオ、見学などを取り入れた講義を行う。

評価方法

定期試験、レポートの成績によって、目的達成評価を行う。

教 材

教科書：プリント