

## 教科目名 海洋科学 (Ocean Science)

学科名・学年 : 都市・環境工学科 4 年 (教育プログラム 第 1 学年 ◎科目)

単位数など : 必修 1 単位 (前期 1 コマ, 授業時間 23.25 時間)

担当教員 : 横田喜一郎

授業の概要			
<p>海は、人類に恩恵も災害も与えてきた。海に囲まれた我が国において、人は、海と向き合わざるを得ない。行きたい海に行けるかどうかは、航海技術と海洋政策の兼ね合いで決まる。工学系の技術は海上交通網を発達させ、人類は航続距離の延長を実現させた。しかし遣唐使や南蛮貿易の時代まで外に向かって開かれていた海は、鎖国で閉じられ、黒船以降に開き直すなど、海洋政策の方針は振り子のように大きく振れた。その歴史を概観する。【第 1 章】</p> <p>海洋生物資源の持続的な利用法を議論する為には、プランクトンから高次捕食者に至る海洋生態系の理解が不可欠である。海洋の生物資源量を論じる際に登場する「バイオマス」という概念について解説する。【第 2 章】</p> <p>人は、宿命的に海を汚す存在でもある。我が国は、高度成長期に陸域で顕在化した公害問題の鎮静化には熱心であったが、海はどうであったか？ 海の何が何によって汚染され、今、何が問題となっているかを概観する。【第 3 章】</p> <p>海は、来世紀以降もフロンティアであり続ける。これまでの様々な海洋開発は、社会的ニーズ(要望)が、それを実現可能とする技術シーズ(伝統的または萌芽的な技術ノウハウ等)と出会うことによってスタートしてきた。海洋基本計画(平成 19 年策定の海洋基本法により総合海洋政策本部が推進)には、海洋に関する現代の主要な科学的知見が網羅されているので、まず全貌の概観を試みる。その後、「海洋基本法」という法体系について解説する。【第 4 章】</p> <p>海は、時に近寄り難い状態にもなる。しかし天気予報技術が存在しなかった時代に比べれば、船長責任的な海難事故は遥かに減少した。観天望気で出航可否を判断していた先人の知見などを概観する。また、かつて登山者等にはお馴染みであったラジオ放送による天気図描画を、本授業で体験する。【第 5 章】</p>			
達成目標と評価方法		大分高専目標(B1), JABEE 目標(2.1③)	
<p>(1) 水域生態系と水質変換過程(自浄作用, 富栄養化, 生物濃縮等)について説明できる。(前期中間試験)</p> <p>(2) 大気汚染の現状と発生源について説明できる。(前期中間試験)</p> <p>(3) 地球規模の環境問題を説明できる。(前期中間試験)</p> <p>(4) 海に関する諸問題の全体像と法体系が理解できる。(前期期末試験)</p> <p>(5) 天気図が解説できる。(前期期末試験)</p>			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1	【第 1 章】海と人との関わり合い 総論:「海洋に関する知識」の受け皿づくり	○海の広さ, 関連の多様さをイメージする	【理解の度合い】
2	海を渡った人々の航跡と新文化受容の歴史	○渡航成否と風吹海流条件の関係を知る	
3	海難事故概論	○水域での防災等の現状を理解する	
4	【第 2 章】海洋生物学概論 海洋バイオマスの推計	○海洋生態系の構造と機能を説明できる	
5	水圏でみられる有害化学物質の生態濃縮	○海洋生態系の危機が理解できる	
6	【第 3 章】海洋化学概論 越境大気汚染物質の海洋へのインパクト	○地球規模の物質循環が理解できる	
7	海洋汚染(富栄養価, 赤潮, 青潮, 漂着塵等)	○環境影響評価の現状が理解できる	
8	前期中間試験		【試験の点数】 点
9	前期中間試験の解答と解説 【第 4 章】国策としての海洋関連諸課題 「海洋基本法」を読む	○分からなかった部分を理解する。	【理解の度合い】
10	海洋開発(≒各種資源活用)の理想と現実 【第 5 章】海洋気象学	○海洋科学技術の全体像が理解できる ○ニーズと技術シーズの関係を知る	
11	台風その他の気象海象現象	○台風発生のメカニズムを説明できる	
12	気圧と風の関係	○高・低気圧の空気の流れを説明できる	
13	地上天気図	○気象予報のしくみを知る	
14	地上天気図その 2	○天気図が描ける	
15	前期期末試験		
	前期期末試験の解答と解説	○分からなかった部分を理解する。	
履修上の注意	色鉛筆(12色以上)を持参すること。教科書は全ての授業項目と内容を含む訳ではないので、板書した内容は必ずノートに記録すること。		【総合達成度】
教科書	大塚龍蔵, 「やさしい天気図教室—天気図の書き方手引」, クライム		
参考図書	日本海洋学会, 「海と地球環境 海洋学の最前線」, 東京大学出版会		
自学上の注意	教科書, 参考書, ノートを用いて常に予習と復習を心がける。		
関連科目	基礎生物化学, 衛生工学, 環境生態学		
総合評価	達成目標の(1)~(5)について, 2回の定期試験で評価する。 総合評価=(前期中間試験)×0.5+(前期期末試験)×0.5。 総合評価が60点以上を合格とする。再試験は総合評価が60点に満たない者に対して実施する。		【総合評価】 点