

亜寒帯海域における洋上教育のための共同利用拠点シラバス
(北海道大学 水産学部 附属練習船おしよろ丸)

科目名「亜寒帯海域における水産科学実習Ⅱ」(個別学生応募乗船実習)

責任教員(所属)

大木 淳之(大学院水産科学研究院; 准教授)

担当教員(所属)

高木 省吾(水産学部附属練習船おしよろ丸; 船長; 准教授)

坂岡 桂一郎(水産学部附属練習船おしよろ丸; 主席一等航海士; 准教授)

梶原 善之(水産学部附属練習船おしよろ丸; 次席一等航海士; 准教授)

星 直樹(水産学部附属練習船おしよろ丸; 主席二等航海士; 助教)

大和田 真紀(水産学部附属練習船おしよろ丸; 次席二等航海士; 助教)

今井 圭理(水産学部附属練習船おしよろ丸; 海洋調査士; 助教)

今村 央(大学院水産科学研究院; 教授)

松石 隆(大学院水産科学研究院; 教授)

綿貫 豊(大学院水産科学研究院; 教授)

山村 織生(大学院水産科学研究院; 准教授)

山口 篤(大学院水産科学研究院; 准教授)

授業形態 実習 単位数 1単位

対象年次 学部2~4年, 大学院修士1~2年

原則として前年度までに「亜寒帯海域における水産科学実習Ⅰ」を履修・合格した者のみ履修可能(これに代わる同等の乗船実習科目を受講した者は履修を認めることがある)

日本語による授業

キーワード

亜寒帯海域, 野外実習, 海洋環境, 水産科学, 自然, おしよろ丸, 海洋生物, 調査手法, 生物採集法, 目視観察, 船内生活, 協調性, 自主性

科目の位置づけ

東北・北海道近海からベーリング海を含む北太平洋亜寒帯海域(以下「亜寒帯海域」という。)は, 世界でも有数の基礎生産量と漁獲量を有し, 重要な食料生産の場となっています。海洋環境を保全しつつ, 海洋食料資源を確保・増産するためには, 海洋環境科学と水産科学の双方を理解した人材の養成が不可欠です。本科目は, 練習船を保有していない大学・大学院等にも, 洋上での生物採集, 海洋の環境と生物資源の動態観測・モニタリング手法, 解析手法

の現場教育等の船上教育を広く開放し、学際的で実践的な人材養成に貢献しようとするものです。

この科目は、「亜寒帯海域における水産科学実習 I」を履修・合格した者に対する発展的実習です。北大水産学部海洋生物科学科3年生向けの「乗船実習（実習科目1単位；10月中旬開講，5泊6日）」に乗船します。従って授業の目標や到達目標は，この北大の授業シラバスに示されたものと同一となります。水産科学や海洋科学，特に海洋生物の生態や形態・分類，野外調査の実践に重点を置いた実習です。「初めて練習船に乗る」学生を想定した科目ではないので，船上生活のマナーなどはすでに身に付けていることが求められます。また積極的かつ自発的な行動が求められます。

授業の目標

【概要】沖合生態系（初秋の道南・道東海域）とその構造・構成者を理解するために，深海トロール，MOHTによるマイクロネクトン採集，海洋観測，海水分析，プランクトン採集，鳥類・海生哺乳類目視観測などの海洋調査を体験します。得られた生物海洋学的データを用いて，沖合生態系構成種の形態学的特徴や生態学的特性を理解します。また，海洋観測データ（CTD観測と海水分析）を用いて海洋構造と3次元的な流れ場や生物・化学過程を把握し，海洋環境と生物の相互作用を考察します。

【学習目的】

1. 海洋観測調査や海水分析を実際の作業を通じて習得し，資料の解析を行います。
2. 海洋における生物目視調査に参加し，資料の収集と解析を行います。
3. 海洋において魚類やプランクトンの採集に参加し，得られた資料の解析を行います。

到達目標

1. 船上作業，船上生活，船上規律に関する正しい知識を習得し，安全確保の手段，緊急時に避難方法などを理解する
2. 海洋観測・プランクトン採集・採水を正確かつ安全に行うことができる
3. 目視調査の手法を身につけ，正確な資料を得ることができる
4. トロール採集調査がどのような状況でどのように行われているかを具体的に説明ができる

授業計画

1. 船上生活等に関する知識と留意点について
2. 海洋観測調査（CTD観測，採水と海水分析，プランクトン採集）の目的と方法，結果のまとめ方について（講義1コマ相当）
3. 目視調査（鳥類・哺乳類）の目的と方法，結果のまとめ方について（講義1コマ相当）
4. トロール採集調査（魚類の種判別，魚体測定）の目的と方法，結果のまとめ方について

(講義 1 コマ相当)

5. マイクロネクトン採集調査 (魚類の種判別) の目的と方法, 結果のまとめ方について (講義 1 コマ相当)
6. 海洋観測調査実習 (CTD 観測, プランクトン採集と観察・定量, 溶存酸素の測定, クロロフィル *a* サンプルの処理, 栄養塩サンプルの採集) (実習 4 コマ相当)
7. 鳥類・哺乳類の目視調査実習 (実習 4 コマ相当)
8. トロール採集調査実習 (魚類の種判別・形態学的観察, 魚体測定・年齢形質や胃内容物の観察) (実習 4 コマ相当)

準備学習 (予習・復習) 等の内容と分量

予習として実習教科書「練習船による水産科学・海洋環境科学実習」の精読 (前日) と復習としてデータ解析レポート作成 (1 週間) を科する。

成績評価の基準と方法

実習課題ごとに出席とレポートをもとにした評価を集計し, 80 点以上かつ上位 10%を「秀」, 80 点以上を「優」, 70 点以上を「良」, 60 点以上を「可」を基本として評価しますが, GPA や 100 点満点の素点による評価も可能です (各大学の評価方法に合わせて評価します)。自己原因によらない理由であっても, 乗船しない者, 乗船を完遂できなかった者は不可として評価されます。乗船してもレポートを提出しない学生についても, 原則として不可となります。

テキスト・教科書

「練習船による水産科学・海洋環境科学実習」(五稜出版, 2016 年, 北大生協水産店から通販購入可能, 定価 (¥1,800+税))

備考

本実習は練習船おしよろ丸を用いて 10 月中旬に 6 日間実施される予定です。航海中の気象条件などによって実習予定は変更となる場合があります。また, 乗船中は安全確保のために, 担当教員および練習船乗組員の指導を真摯に受け止め, 行動することが求められます。

食事代として 6,035 円の実費を乗船初日に徴収, または事前振込を指示されます。また, 函館までの往復交通費は自己負担となります。学生教育研究災害傷害保険等の保険 (またはこれに代わる傷害保険) に加入していなければ, 受講を認めません。はしか等の予防接種も受けていることが望まれます。船内自室での喫煙は禁止 (指定場所のみ許可) です。

本科目は「亜寒帯海域における水産科学実習 I」に合格した者, あるいは同等と認められる乗船実習経験を有する者のみ, 履修が認められます。また, 本科目の履修には, 所属大学

への履修承諾を必要とします。所属大学が公立大学や私立大学の場合、手続きに時間が必要な場合がありますので、なるべく早期の手続きが求められます。申込み後の手続きの詳細は本学水産学部船舶係（0138-40-5579, senpaku@fish.hokudai.ac.jp）から連絡を行いますので、速やかな対応をお願いします。もし手続きが間に合わない場合、履修ができなくなる場合があります。