

令和 7 年度公開臨海・臨湖・センター実習 実施計画書

実習タイトル	臨湖実習①（湖沼生態学実習）		
実習内容 湖は閉鎖的で、他の生態系と区別しやすい。また、湖沼生態系の主要な構成員であるプランクトンは、定量的に採集しやすく、群集構造を解析しやすいという利点がある。そのため、湖沼は、非生物的環境要因と生物群集との相互関係を解析するのが比較的容易で、人間活動と生態系との関わりを理解するには理想的な場所である。本実習では、湖の生物の採集と観察の方法を学び、湖沼生態系の構造と機能、及びそれと人間活動との関わりについて体験的に理解する。 長野県内の栄養段階の異なる湖沼（諏訪湖・木崎湖）について、環境要因（光環境・水温成層・水質）および生物（動植物プランクトン・水鳥の羽毛）の観察を行う。湖沼間や調査場所（沖・沿岸）の環境の違いを考察する。 諏訪湖および木崎湖での実習は、2泊3日で諏訪臨湖実験所に宿泊して行う。2025年8月18日午後よりガイダンスと講義を行い、8月19日に諏訪湖（諏訪市）の調査、8月20日に木崎湖（大町市）の調査を予定している。まとめ（講評）は、9月1日午前にはオンライン講義で行う。まとめでは、レポート内容の発表を行う。各自のレポートのテーマは、事前に提示した中から選択する。			
実習内容キーワード	湖沼、水環境、プランクトン、水鳥		
担当教員氏名・所属・役職名	宮原裕一・信州大学理学部・教授、笠原里恵・信州大学理学部・助教 岩木真穂・信州大学理学部・特任助教		
協力教員氏名・所属・役職名	朴虎東・信州大学理学部・教授、平林公男・信州大学繊維学部・教授		
対象学生・学年	学部1～4年、 修士	開講 期間	8/18（月）～20（水）：対面 これに加え9/1（月）にまとめを オンライン講義で行う。
開講大学・施設名	信州大学 理学部附属湖沼高地教育研究センター 諏訪臨湖実験所		
施設の住所	長野県諏訪市湖岸通り 5-2-4		
電話	0266-52-1955	F a x	0266-57-1341
e-mail	miyabar@shinshu-u.ac.jp	Web Site	https://www.shinshu-u.ac.jp/faculty/science/kosyokochi/
交通 案内	JR 中央線・上諏訪駅より、諏訪湖側へ徒歩 10 から 15 分		
費用	宿泊費（1,800 円もしくは 2,500 円×2 泊） 食費・交通費は実費負担		
授業科目名	臨湖実習 I		
単位数	1	定員数	10
授業料の徴収について	なし※公私立大学の学生には、単位認定を行わないかわりに受講証明書を発行します。		
受講生選抜基準と 申し込み締め切り	湖沼研究に興味を持つ学生であれば学部は問わない。単位互換の有無に関わらず、6 月 30 日（月）までに申し込んでください。単位互換を希望する場合は、申込時に申し出てください。集合場所や持ち物などは、選抜後、信州大学理学部事務から連絡します。		
選抜結果連絡法	信州大学理学部事務から連絡します。		

令和 7 年度公開臨海・臨湖・センター実習 実施計画書

実習タイトル	臨湖実習②【リモート形式】（茨城大学・信州大学合同臨湖実習） （比較湖沼学実習）さまざまな湖沼で環境計測・生物調査をしてみよう		
＜実習内容＞ 現在の日本の湖沼では、人間活動の結果としての水質悪化、外来種の侵入、有毒化学物質、ネオニコチノイド系農薬、マイクロプラスチック等の流入とそれらの残留物質、福島第一原発事故を原因とする放射性物質の蓄積など、実に多くの水環境問題に直面している。これらの環境問題が生物群集におよぼす影響評価を行うためには、湖沼の環境要因や生物群集に関するデータの蓄積が必要不可欠である。では実際にこのようなデータはどのようにして取られているのだろうか？本実習では、特殊な分析機器を用いた環境計測や生物調査を行い、分析法や得られたデータの解析法を学ぶ。また、日本第 2 位の面積を誇る茨城県の霞ヶ浦（過栄養湖）、長野県の諏訪湖（富栄養湖）、木崎湖（中栄養湖）など、様々な栄養状態の湖の水試料を実際に測定し、比較湖沼学的観点から日本の湖の現状を理解する。 ＜実習項目（本実習は Zoom でのリモート形式で実施 ※一部対面【茨城大】での参加も可能）＞ 9 月 1 日（リモート）：日本の湖沼における今日の水環境問題に関する最新のトピックス 9 月 2 日（リモート）：霞ヶ浦・諏訪湖・木崎湖における水質測定・生物調査の様子 9 月 3 日（リモート）：上記湖水の水質分析と生物観察（分光光度計によるクロロフィル a 濃度測定、パックテストによる各種窒素・リン濃度の測定【自宅に試料を郵送するので各自で分析】、ICP 発光分光分析装置を用いた湖水中の各種金属分析、プランクトン・底生動物の観察） 9 月 4 日（リモートと対面のハイブリット）：ゲルマニウム半導体検出器を用いた底泥・魚類等の放射性セシウム濃度測定、霞ヶ浦における物理環境と実地調査 9 月 5 日（リモート）：総合討論			
実習内容キーワード	霞ヶ浦、諏訪湖、木崎湖、比較湖沼学、水質分析、野外調査		
担当教員氏名・所属・役職名	宮原裕一（教授）・笠原里恵（助教）・岩木真穂（特任助教）信州大学理学部 中里亮治（准教授）・増永英治（講師）・金子誠也（助教）茨城大学地球・地域環境共創機構（GLEC）		
協力教員氏名・所属・役職名	荻部甚一（講師）近畿大学 工学部		
対象学生・学年	学部生 （院生も可）	開講期間	2025 年 9 月 1 日（月）～ 9 月 5 日（金）
開講大学・施設名	茨城大学 GLEC・水圏環境フィールドステーション 信州大学 理学部附属湖沼高地教育研究センター 諏訪臨湖実験所		
施設の住所	〒392-0027 長野県諏訪市湖岸通り 5-2-4		
電話	0266-52-1955	Fax	0266-57-1341
e-mail	miyabar@shinshu-u.ac.jp	Web Site	https://www.shinshu-u.ac.jp/faculty/science/kosyokochi/
交通案内	Zoom によるリモート形式で実施（9 月 4 日のみ茨城大にて対面での参加も可能）。		
費用	オンライン実習のため一切の費用負担なし。一部対面での参加を希望する者は食費で約 1,000 円前後。宿泊が必要な場合は事前に別途相談		
授業科目名	臨湖実習Ⅱ		
単位数	1	定員数	30
授業料の徴収について	なし		
受講生選抜基準と申し込み締め切り	本実習は茨城大学との合同臨湖実習であり、茨城大学の「公開臨湖実習 5 「さまざまな湖沼で環境計測・生物調査をしてみよう」と同じ内容です。今年度の申し込みは信州大学で受け付けます。締め切り：6 月 30 日（月）		
選抜結果連絡法	信州大学から所属大学学務へ郵送、申し込み学生へは E-mail で通知。		

令和 7 年度公開臨海・臨湖・センター実習 実施計画書

実習タイトル	臨湖実習③（湖沼環境調査実習）		
実習内容 1. 諏訪湖周辺の堆積物調査（吉田担当） 諏訪湖周辺において地形と河川堆積物の観察を行う。また、採取したサンプルを諏訪臨湖実験所で顕微鏡を用いて観察する。野外での観察と顕微鏡による観察とを結びつけることによって、諏訪湖の成り立ちを理解する ・事前学習 講義「諏訪湖周辺の地質体と諏訪湖の湖底堆積物」 ・野外調査 河川堆積物の観察・礫砂試料の採取 ・室内観察 実体顕微鏡を用いた堆積物の観察と考察 2. 諏訪湖の水質調査（宮原担当） 信州大学理学部附属湖沼高地教育研究センター諏訪臨湖実験所で実施している諏訪湖の定期観測に参加し、水質観測の目的や方法を身に着ける。また、リアルタイムで得られている水質データの変動を気象情報と関連付けて解析を行い、両者の関係を理解する。 ・事前学習 講義「水質観測の意義・諏訪湖の現状と課題」・観測機器の取り扱い説明 ・湖上調査 現地観測（水温・溶存酸素・透明度）・生物試料の採取・リアルタイムモニタリング装置の見学 ・水質データの解析 現場での観測値の整理と考察・リアルタイムモニタリングデータ（水温・溶存酸素）の取得と解析 事前学習は WEB 上で行い、実習は諏訪臨湖実験所にて 2 泊 3 日で行う。堆積物の調査観察は 8 月 6 日（水）－8 月 7 日（木）諏訪湖の調査は 8 月 7 日（木）－8 月 8 日（金）、を予定している。天候によっては湖上調査が困難なこともあるので、期間内で日程を変更する可能性がある。事前学習用に受講生には資料・動画を送るので、対面の実習日まで学習を済ませておくこと。成績評価は、提出されたレポートにより行う。			
実習内容キーワード	湖、水質観測、堆積物、諏訪湖の成り立ち		
担当教員氏名・所属・役職名	吉田孝紀・信州大学理学部・教授、宮原裕一・信州大学理学部・教授 岩木真穂・信州大学理学部・特任助教		
協力教員氏名・所属・役職名	笠原里恵・信州大学理学部・助教		
対象学生・学年	学部 1～4 年、修士	開講期間	8 月 6 日（水）～8 月 8 日（金）
開講大学・施設名	信州大学 理学部附属湖沼高地教育研究センター 諏訪臨湖実験所		
施設の住所	長野県諏訪市湖岸通り 5-2-4		
電話	0266-52-1955	Fax	0266-57-1341
e-mail	miyabar@shinshu-u.ac.jp	Web Site	https://www.shinshu-u.ac.jp/faculty/science/kosyokochi/
交通案内	JR 中央線・上諏訪駅より、諏訪湖側へ徒歩 10 から 15 分		
費用	宿泊費（1,800 円もしくは 2,500 円×2 泊） 食費・交通費は実費負担		
授業科目名	臨湖実習Ⅲ		
単位数	1	定員数	6
授業料の徴収について	なし		
受講生選抜基準と申し込み締め切り	湖沼研究に興味を持つ学生であれば学部は問わない。単位互換の有無に関わらず、6 月 30 日（月）までに申し込んでください。単位互換を希望する場合は、申込時に申し出るようにしてください。集合場所や持ち物については、選抜後、信州大学理学部事務から連絡します。		
選抜結果連絡法	信州大学理学部事務から連絡します。		