



東京大学

農学部 | 応用生命科学課程 | 水圏生物科学専修

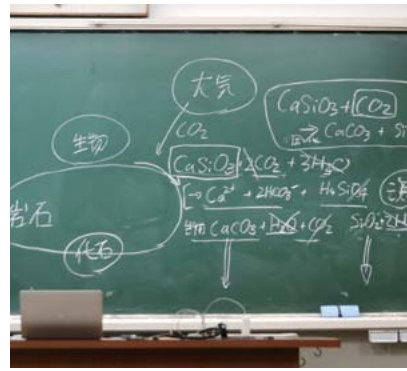
この学科で
学ぶこと

水圏に棲息する生物とその生命現象を、生物学、化学ならびにバイオテクノロジーなどの観点から広く学ぶ。実験や実習を通して、食糧や環境などさまざまな問題を解決するための知識を修得する。

水圏環境科学

この講義で
学ぶこと

地球の環境を知るうえで重要な「水圏環境（海や湖、河川などの水の中の環境）」について、物理学・化学・生物学の視点から学んでいく。今回は地球の生物圏に多くある重要な元素「炭素」に注目し、二酸化炭素の循環について学習する。



5.21(火) at 弥生キャンパス
10:25~12:10

地球温暖化にも関連する 重要元素「炭素」に注目せよ

海に代表される水圏環境は多種多様な生物を育んでいる。その環境の変化は生物に大きな影響を与え、ときには生態系を変えてしまうこともある。「水圏環境科学」は水圏環境についての基礎的な知識を学ぶ講義。学生たちはこれまで、海洋物理学や水中の光環

境・物質の動きなどを学んできている。「水の中にはどんな物質が溶けているか、どのように循環しているのか。本日は『炭素』に焦点を絞って、その循環について考えていきます」と高橋先生が話を始めた。

炭素は有機物の素材、骨格を形成する材料にもなり、どんな生物にも含まれている重要な元素だ。中でも生物の光合成や呼吸にも深く関わる「二酸化

環境問題に立ち向かう その鍵は「水圏環境」にあり

炭素」がこの日のメインテーマになる。「地球温暖化と大気中の二酸化炭素濃度の上昇の関連性については、皆さんよくご存じだと思います。この二酸化炭素濃度をコントロールしているのが『海洋』だということも覚えておいてください」

地球の環境問題に大きく関連する二酸化炭素。その動きを知ることは、将来の問題解決につながるかもしれない。講義は「二酸化炭素の循環」と「海洋」のつながりへと進んでいった。

環境の中で炭素はどう動く？
化学の視点で紐解く
二酸化炭素の循環システム



「ちなみに動物種の中で、最も多くの炭素を含んでいるのは何だと思えますか？実はウシだといわれています。ウシのゲップには多くのメタンが含まれていて、温暖化にも影響を与えているのです」と、高橋先生は雑談を交えながら講義を進めていく。

生は黒板に化学式を書き、化学のアプローチから解説していった。「海水中の二酸化炭素濃度は大気とのガス交換（物理化学要因）や、有機物の生成・消費（生物要因）が主要因となり変動します。その変動は海洋生物にも大きな影響を与えます」

海洋中の二酸化炭素が増加すると、海洋酸性化が起こり、生物の炭酸カルシウム骨格の形成を阻害する。生態系構造が大きく変化する懸念があるのだ。「このまま海洋酸性化が進めば、近い将来サンゴ礁が見られなくなるかもしれない」という高橋先生の言葉に、学生たちは衝撃を受けたようだった。「今、環境の中で何が起きているのかを正しく理解してほしいです。人類が抱えるグローバルな課題に対し、積極的に貢献できる人材を養成するというのが『水圏生物科学専修』の目的でもあります」と高橋先生は講義の狙いを話した。

高橋 一生 先生に
聞きました

今日の講義は、10年後の社会でどのように役立っていますか？

今日の講義は基礎的な内容でしたが、環境問題を考える力を養う意味で大きな土台となるはず。「水圏生物科学専修」の卒業生の進路は専門分野だけではなく、食品メーカーや医療分野など多様です。10年後、各分野で大いに役立ててくれると思います。



Profile
1995年東京大学大学院農学生命科学研究科博士課程修了。博士(農学)。国立極地研究所生物部門研究員、創価大学工学部生物工学科助手、水産庁東北水産研究所研究官、水産総合研究センター東北水産研究所主任研究員などを経て、2011年より現職。専門是水圏生物科学など。従来の手法にこだわらず、さまざまな角度からのアプローチでこれまでに知られていない海洋生態系像を明らかにすることを目指している。

水圏生物科学専修は、 ここがおもしろい!

高校時代、ジョルダンヒレナガチョウチンアンコウという深海魚の姿に衝撃を受け、水圏生物に興味を持ちました。環境が生物に与える影響など、より専門的なことが学べるのが楽しいです。



緒方 優紀乃さん
農学部 水圏生物科学専修3年
大分県 私立 大分高校卒

記者の目

東京大学は こんな大学

最初に「水圏生物科学専修」と聞いたときは、水辺の生き物の生態を研究するところなのかと思いました。しかし、高橋先生にお話を伺ううちに印象は一変。水産資源の維持管理や水圏生物に含まれる物質の活用など、さまざまな分野の研究があると知り、驚かされました。

私の学食オススメメニュー

農学部出身でビタミンの発見者の名をつけた「鈴木梅太郎井」(455円)がおススメ。梅干しと豚肉の相性が良く、とても美味しいです!

緒方 優紀乃さん



Festival

学園祭情報

東京大学の本郷・弥生キャンパスで開催される五月祭は、2019年5月18日(土)・19日(日)に開催されました。詳しくは、大学ホームページをご覧ください。



五月祭

Open Campus Information

オープンキャンパス情報

◆本郷キャンパス
2019年8月7日(水)10時~17時
大学説明会、学部説明会(法理・工薬教育、経済)
2019年8月8日(木)10時~17時
学部説明会(文・農・教養・医)
※詳細については、大学ホームページをご覧ください。
※オープンキャンパス2020は、東京オリンピック開催による交通の混乱や宿泊施設の混雑が予想され、参加する高校生の皆さんにご迷惑をおかけするおそれがあることから、オンライン開催期間(2020年7月24日(金)~8月6日(日))には実施いたしません。

将来は環境省で 自然保護官になりたい!

元々動物が大好きで、人間との共生の視点から動物のことを学びたいと思い農学部を選びました。将来は環境省のレンジャー(自然保護官)など、現場で実際に調査できる仕事に就きたいです。



宇都木 陸人くん
農学部 水圏生物科学専修3年
神奈川県立 横浜翠嵐高校卒



東京大学
THE UNIVERSITY OF TOKYO

URL <https://www.u-tokyo.ac.jp/>
〒113-8654 東京都文京区本郷7-3-1
東京大学 入試課
TEL 03-5841-1222

法学部	医学部	工学部
文学部	理学部	農学部
経済学部	教養学部	教育学部
薬学部		

大学情報