

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。



大学情報 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		



水圏生物科学専修はここが面白い!
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 4年
大分県 私立 大分高校卒



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 4年
神奈川県立 横浜翠嵐高校卒

キミの東大

UTokyo.your university

東京大学をもっと知りたい
高校生・受験生のためのサイト

キミの東大 検索 <https://kimino.ct.u-tokyo.ac.jp>

サイト運営: 東京大学高大接続開発センター

東大生の生活や進路選択を紹介

なぜ東大を目指したの? 地方から東大に進学するのは大変? どうやって専攻を決めたの? サークルは? そんな疑問に答える東大生インタビューを多数掲載。

目指すは中国語学習の充実と医学研究! サークルでは狩猟を満喫! (理科二類)

東大の研究者や学問を紹介

「●●学」って何をどんなふうにするの? なぜ研究者になったの? どんな人が研究に向いている? そんな疑問に、東大の教員が答えます。

社会の構造的な問題に、心のケアを通じて向き合う (教育学部・高橋美保教授)

住まいや教育内容に関する情報!

三鷹国際学生宿舎(三鷹寮)での暮らし、第2外国語の学習の様子、東大独自の「進学選択制度」の解説など、東大にまつわる様々なトピックを学生目線で特集します。



本日の講義
5.21(火)
at 弥生キャンパス
10:25~12:10

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・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。

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が、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

炭素は地球上のあらゆる場所に存在し、蓄えられている。大気や海洋、生物、地殻や岩石などがその例だ。

「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いますか? 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。

大気中の二酸化炭素がどのようにして海へと吸収されていくのか。高橋先



生は黒板に化学式を書き、化学のアプリ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。

※講義は2019年に取材したものです。

環境問題に立ち向かうその鍵は「水圏環境」にあり

高橋 一生先生に聞きました

Q 今日講義は、10年後の社会でどのように役立っていますか?

A 今日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。専門は水圏生物科学など。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。

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。