

研究題目：

湖沼に生息するハプト藻が合成する「アルケノン」で
過去の気候変動を復元する

氏名：梶田 展人

所属先：国立大学法人弘前大学

部署：大学院理工学研究科

役職：助教



自己紹介

「地球の履歴書を書くこと」が、私の仕事です。地球環境が激変しつつある現在、正確な将来予測を行うために、気候や生態系が変化するメカニズムを解明することが求められています。しかし、46 億年に及ぶ地球の歴史に対して、人類が持つ文字記録は古くても過去数千年、正確な海水温や気温といったデータ記録になるとわずか数百年～数十年分しかありません。この手持ちのデータだけでは、複雑かつ長周期なコントロールファクターによって駆動されている環境変動のメカニズムを正確に検証することができません。そこで私は、地層に保存されている様々な化石を用いて、過去数千年～数百万年にわたる地球環境変動を復元する研究を行っています。化石といっても、多くの方が想像されるような動物の骨や貝殻ではなく、顕微鏡でしか観察できない小さなプランクトンや、生物に含まれる有機化合物、さらにはDNAなどを分析しています。これらの情報を上手く組み合わせると、観測記録の無い大昔の気温や水温を正確に知ることができ、さらにその環境下でどのような生物が暮らしていたのかも明らかになります。これにより、地球上における気候変動や生態系変動の本質を見出すことができます。

研究紹介

一部の限られた湖沼には、アルケノンと呼ばれる特殊な有機化合物を合成するハプト藻が生息しています。本研究では、その生態や代謝機能を明らかにし、アルケノンの組成から過去の湖沼水温を復元する手法を開発します。さらに、湖底堆積物コアを採取し、そこに保存されたアルケノン进行分析することで、陸域における気候変動史を精密に再構築します。海洋に比べて陸域では信頼できる古気候データが乏しいのが現状です。これまでの調査で、北東北、北海道、モンゴル、アラスカの湖沼からアルケノンを発見しました。今後、研究が進めば、地球環境変動のメカニズム解明や地球温暖化に伴う気候変動予測の精度向上に大きく貢献できます。さらに、歴史学や考古学の分野で注目される人類文明の変遷と気候変動との関連性についても、新たな知見を提供できるかもしれません。