

研究最前線 [地球科学コース]

地球科学研究室

研究室プロフィール

国内外各地でのフィールド調査が中心。研究室内では試料の切断や研磨、偏光顕微鏡などによる分析を行います。フィジー、ハワイ、スコットランドでの実習も恒例。萩谷准教授の、岩石への熱い思いに影響される学生も多数です。



萩谷 宏
准教授
[写真左]

岩石や水の持つ地球の記憶を読み解き、未来へとつなげていく

1個の石には大陸の動きや火山活動、大気の変遷、生物活動の歴史など、地球が経験してきた巨大な時間の記憶が詰まっています。岩石が秘めた情報を読み取ることは、地球のしくみを理解する大きな鍵となります。それは水も同様。地層から湧く水には岩石から溶けた成分が含まれています。都市化による汚染状況もまた、水を分析することで見えてきます。研究室のテーマは、岩石や水、大気の化学組成を調べ、地球環境の過去と現在を知ること。「データは全て石や水の中にあります」と萩谷准教授。「地球上のさまざまな場所で、過去に起きたことを知り、未来へと結びつけていくのが研究の目的。土地がたどった歴史を解読すれば、自然災害などの被害も軽減できる。それが地学を学ぶ意義のひとつです」。九十九里浜での組成解析では砂の起源と移動経路を明らかにし、海岸保全へのヒントを提示。フィジーの遺跡調査やハワイの噴火史、スコットランドの地殻進化などをテーマにする学生もいます。「すぐに役立つことは、じきに役立たなくなる。我々の相手は何千万年、何億年という単位の歴史です」。地球とじかに向き合う面白さは、この研究室でこそ、です。



フィジー諸島の山の上での地質調査



3.7億年前の赤色砂岩と38億年前の縞状鉄鉱

STUDENT VOICE

山崎 宗彦 [写真右]
情報ネットワーク工学科4年
神奈川県 逗子開成高校出身

湧水から地殻変動を読み解く

以前から科学が好きだったため、学科の枠を超えてこの研究室に入りました。特に水に興味があり、先生の専門である岩石と併せて、活断層と水の間関係を研究テーマにしています。三浦半島を歩いて、これまで30か所の湧水を発見。長い年月をかけ地中を流れ湧き出した水は多くのことを語ってくれます。目には見えない地下の地層の状況についても知ることができます。今後、研究を進めれば地中に眠る活断層との関連性も見えてくるのではないのでしょうか。現在は湧水と岩石成分の化学組成から地下水の起源について調査中。何事も地道な研究の積み重ねです。

このほかの研究室

[分子科学コース] ソフトマテリアル研究室

身の回りで幅広く応用されているソフトマテリアル(高分子)について、熱測定から動的性質によるミクロな分子を解析。免震ゴム、燃料電池電解質膜、記録材料などのものづくりに応用する研究を実践。

[分子科学コース] 化学研究室

実験と計算機シミュレーションを軸に、物質中の化学成分の分析、分子運動の解析、機能性分子のデザインに関する研究を実践。分子構造の解明や微量成分の検出など、社会で求められる化学的手法を探究。

[分子科学コース] 応用数学研究室

国内外の学会、研究会に発表、参加、共同研究など大変国際的な活動をしています。また、純粋数学だけでなく応用数学にも主眼をおいています。

[分子科学コース] 微分幾何学研究室

電子・原子核にはたらく力や相転移を記述するゲージ理論・共形場理論を数学の立場から研究。

[分子科学コース] 位相幾何学研究室

20世紀に爆発的に発展し、現在では理工系分野で構造を認識する際の指導原理である位相幾何学について学びます。

[生命科学コース] 生命科学研究室

形態やDNA情報をもとに、植物を中心に地球上に生育する生物の生い立ちと生きざまを研究。フィールドでの観察・形態計測と分子生物学的実験を通して、生物多様性と環境の相互作用をマクロ視点から探究。

[地球科学コース] 宇宙線研究室

宇宙から降り注いでくる高エネルギーの原子核や素粒子である「宇宙線」を物理学視点から観測し、研究。宇宙線が大気に入射した際に生じる「空気シャワー現象」などを観測し、宇宙線の謎を解明。