

古気候学研究センター

Research Centre for Palaeoclimatology



写真提供：宗野 歩（撮影）、東京書籍



湖底に刻まれた年縞から過去の気候変動を克明に復元し 気候システムを解明し、将来の気候予測に生かす

急激な気候変動は、人間の暮らしに大きな影響を及ぼします。そのため将来の気候をできるかぎり正確に予測することは、極めて重要な意味を持っています。その手がかりとなるのが、「過去」の気候変動です。古気候学研究センターは、過去に起こった気候変動を詳細に復元することを通じて気候システムを理解し、2014年に誕生しました。

本センターの柱の一つが、福井県水月湖の年縞堆積物の研究です。水月湖の湖底から約45m、約7万年分にも及ぶ地層を採取。「年縞」と呼ばれるこの縞状の堆積物の分析結果は、その精密さから地質学的な年代を決める世界標準の「ものさし」である「IntCal（イントカル）」に採用されています。本セン

ターでは1年につき1mmに満たない年縞を一枚いちまい分析し、時間の「ものさし」の精度を高めることに取り組んでいます。また年縞に含まれる花粉や葉、火山灰、脂肪酸などを分析し、その時代の気候や環境、自然災害などを詳細、かつ克明に描き起こそうとしています。

もう一つの柱が、中米のマヤ地域から見つかった年縞の研究です。年縞の解析からマヤ地域に特化した年代の「ものさし」を作成するとともに、高度に発達したマヤ文明がなぜ衰退したのか、その謎を解き明かそうとしています。これまでの研究で、過去にも現代と同じく極端気象が多発していた時代があったことがわかってきました。マヤの気候史を詳細に復元することで、

現代の気候変動と文明について考えるヒントを手に入れたいと考えています。

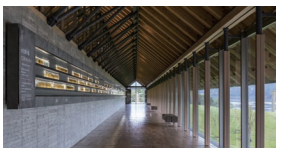
名称に古気候学を冠した研究センターは、世界でも本センターをおいて他にありません。海底や極地の氷の分析、コンピュータによるシミュレーションなど、太古の地球の気候を調べる方法はいくつかありますが、水月湖とマヤ地域の年縞は、実際に人が暮らしていた環境についての情報を濃密に刻んだ稀有な記録です。具体的な証拠を積み上げ、人々が直面してきた事実を詳らかにできることが本センターの強みです。

これまで数々の研究成果を挙げる一方、2018年には福井県に年縞博物館がオープン。またイギリスのオックスフォード大学と連携し、花粉の化石を使った放射性炭素年代測定を行う新規事業POLARISをスタートさせるなど、活動の幅を広げています。世界に誇る古気候学の研究センターとして、過去の事実を真摯に追求し、「究極のデータ」を提供する拠点であり続けます。



年縞博物館

2018年9月、水月湖の年縞に特化した博物館「福井県年縞博物館」がオープンしました。ここで年縞研究の成果を発信しているだけでなく、併設された本センターの実験室で、最先端の年縞研究を推進しています。年縞博物館の長大なメインギャラリーには、水月湖の7万年分の年縞がすべて展示されています。前例のない施設を作ることへの不安視する声はありましたが、わずか2年で10万人もの来館者を集め、きわめて高い評価を得ています。



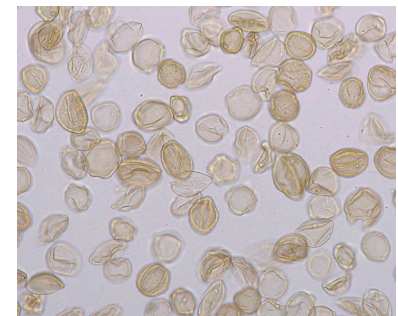
<http://varve-museum.pref.fukui.lg.jp>



花粉年代測定サービス 「POLARIS」(POLlen RADio ISotope)

放射性炭素年代測定法は、堆積物や出土品の年代を知るために、もっとも広く用いられている方法です。しかし測定に適した試料が常に見つかるわけではなく、過去の出来事を研究する上で大きな足かせになっていました。

本センターでは、ほとんどの堆積物に含まれている花粉の化石に注目、これを超高純度で抽出し、放射性炭素年代を測定する技術の開発に成功しました。2019年にはサービス事業部門を立ち上げ、広く分析の依頼に応じることで、技術の社会還元をおこなっています。



<http://14c.rits-palaeo.com>



主な研究テーマ

- 日本における過去15万年の気候変動の詳細復元
- 過去5万年の「年代標準ものさし」の構築
- 気候変動の時空間構造の解明
- マヤ地域における気候変動の詳細復元と文明史
- 極端気象と文明の盛衰の因果関係の解明
- 磁気バリアと気候変動の因果関係の解明
- 堆積物から花粉化石を高純度抽出する技術の開発
- 花粉の安定同位体比と気候の関係の定量化
- 現生花粉組成と気候の関係の定量化
- AIを用いた花粉同定システムの開発



センター長：中川 毅（総合科学技術研究機構 教授）
主な研究拠点：びわこ・くさつキャンパス
お問い合わせ：立命館大学 研究部 BKCリサーチオフィス TEL: 077-561-2631 FAX: 077-561-2811 E: liaisonb@st.ritsumei.ac.jp
<https://www.ritsumei.ac.jp/research/center/paleoclimate/>