サイエンス読書カフェ

店主の独りごと（第7回）

前日本科学技術ジャーナリスト会議会長・元読売新聞編集委員
小出重幸

時間の単位、世界に発信

長さ、重さ、時間――身近なこれらの単位には、いずれも厳密な国際標準があります。メートルには、光速で距離を測る装置が、秒にはセシウムの原子時計が採用され、キログラム原器も、シリコンの球に置き換わろうとしています。一方、時間の単位でも数百～数万年という長い歴史を測る物差しには、放射線量の半減期が5730年という炭素の同位体（C14）が使われます。実は、福井県若狭町の水月湖で採取された深さ45m、7万年分の地層が新たに、「歴史的年代測定」の国際標準として、使われるようになりました。世界各国の研究者が集まって、2012年に決定したからです。

展示されている年縞サンプル（福井県年縞博物館）
http://varve-museum.pref.fukui.lg.jp/

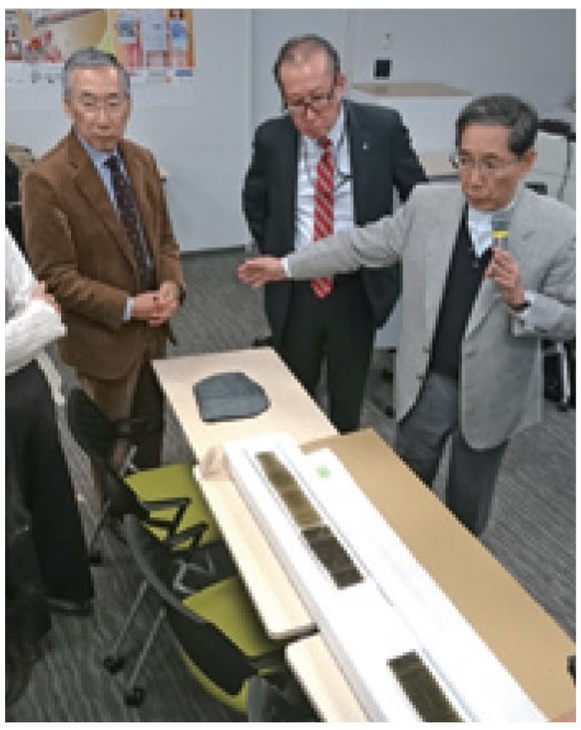
年代測定に使われる地層の縞模様を、「年縞（ねんこう）」と呼びます。年縞は、「年代ごとの正確なC14の量」がきっちりと整っており「ものさし」になるのです。

世界的に有名になった水月湖のすぐ近くに、2018年9月、これら貴重な年縞サンプルを展示した「福井県年縞博物館」がオープンしました。実は、昨年11月のサイエンス読書カフェで、同館特別館長の山根一眞さんが、一本のサンプルを披露してくださり、私たちも初めて「年縞」の存在を知ったのですが、その年縞博物館をこのほど、取材してきました。

水月湖の掘削作業場

敦賀駅から車で30分ほど。三方五湖とよばれる、美しい湖沼と海岸が続く景色に溶け込むように、2階建ての細長い館がありました。

海や流入河川の影響を受けにくい水月湖では、長い期間、落ち葉などが静かに堆積、それが地下に埋もれ続けて、毎年1枚、るい積7万枚もの地層になったのです。それを垂直に掘り下げて取り出した、年縞サンプルが、約50mにわたって、年代と共に展示してありました。これだけ長期間、安定に重なった地層は例がなく、この奇跡が「国際標準」を作り出したのです。歴史的な火山の噴火や大きな地震の跡など、素人にも見分けられます。



年縞サンプルを解説する山根一眞さん（右）
（昨年11月の、サイエンス読書カフェで）

7万年前というと、アフリカから移動を始めた人類が、中東からユーラシア大陸に拡大していった時期。その長い歴史を目の前に突きつけられる思いです。

地層に含まれている植物、花粉、火山灰、動物や昆虫の痕跡などを調べれば、過去の気象、天体運行、生態系、地殻変動、人間の営みなど、様々な領域の研究に手がかりが得られます。地球の回転軸がわずかにズレていることから、約4万年おきに大きな気候変動を繰り返す、というミランコビッチ・サイクルもきちんと裏付けられます。年縞は、数多くの研究分野を自在に結びつける、全く新しい科学の領域を開いたことになります。

案内していただいた、中川毅・立命館大教授には、「時を刻む湖　7万枚の地層に挑んだ科学者たち」（岩波書店）という、わかりやすい手引書もあります。開館したばかりの博物館と共に、年縞学の発展からも、目が離せない気がします。

小出重幸（こいで しげゆき）1951年東京生まれ。科学ジャーナリスト。北海道大学理学部卒。政策研究大学院大学（GRIPS）客員研究員。昭和薬科大学講師。よみうり大手町スクールで「サイエンス読売カフェ」の〝店主〟をつとめている。