

# 世界の標準時計になった水月湖の「年縞」

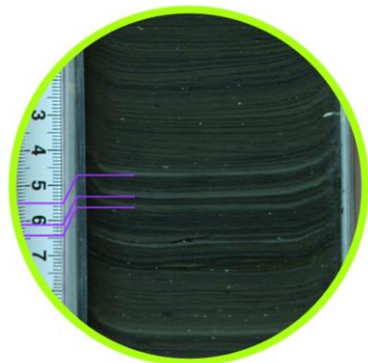


水月湖の湖底から採取された土には、下の写真のように、いくつもの細かい縞模様が見えます。木の年輪のように形成されていくもので「年縞」と呼ばれます。一年に一つの縞ができます。

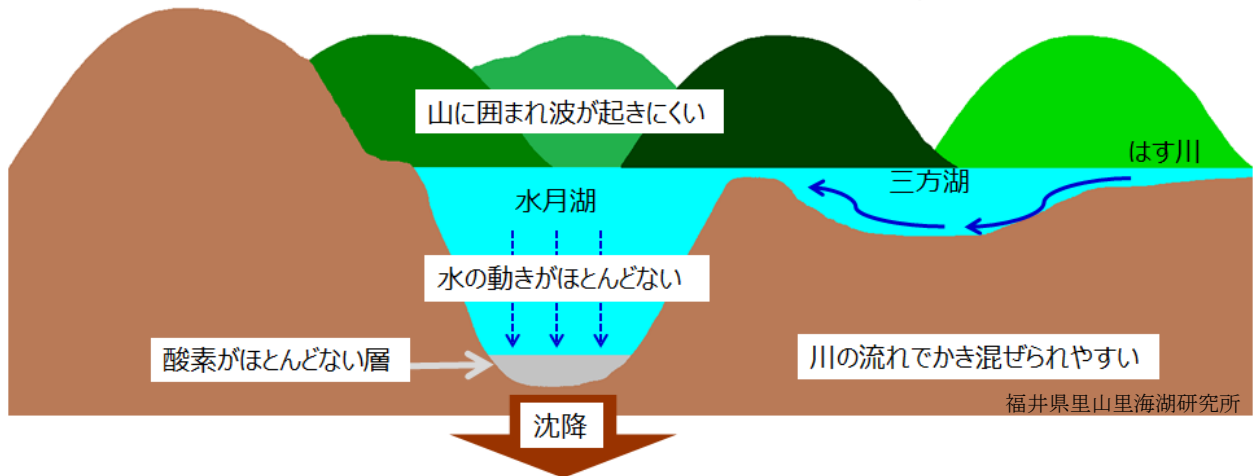
この「年縞」の研究が始まったのは、今から二十年前のことです。そのころ、福井県若狭町（当時の三方町）の鳥浜貝塚では、一九六二年から始まった縄文遺跡の発掘調査が十回にわたって行われていました。その発掘で、それまで考えられていた縄文時代のイメージが塗り替えられる発見が相次いでいました。その調査が、科学の分野との

共同調査・研究になり、三方五湖最大の湖、水月湖にまで広がっていたことを知っている人は、福井県の中でもほんの一部の人だけでした。

一九九三年、水月湖から七万年におよぶ年縞が



出典：水月湖プロジェクト



発見されました。水月湖の年縞は、春先に大発生するプランクトンの死骸（白い縞）と秋から冬にかけて積もる粘土（黒い縞）とが織りなす縞模様で、一年に積もる厚さは、平均でわずか〇・七ミリです。しかし、この縞模様の中に、過去に起きた湖周辺の気候の変動や植生の変化などにかかわる重要な情報が含まれているのです。そして、このような長期間にわたる連続した保存状態の良い年縞が発見されたのは、世界の中でも数例しかなく、現在詳しく研究されているのは、水月湖だけなのです。

では、どうして水月湖は、貴重な年縞を湖底に蓄積していくことができたのでしょうか。それには、四つの偶然が重なりました。

水月湖は、周囲が九・八五キロ、深さが三十四メートルの小さな湖ですが、周囲から流れ込む大きな川がないので、水の動きがほとんどありません。そのため、湖が川の水でかきまぜられることなく、堆積物が静かにたまっていきます。これが、一つ目です。

二つ目は、水月湖が山に取り囲まれていたため、風が遮られて波が起こりにくく、湖水がかき混ぜられることがなかったということです。

三つ目は、水月湖の場合、深いところでは酸素がないので、堆積物をかき乱す生物がいなかったということです。ほとんどの湖では、湖底に生物がいて、土や砂をかきまぜてしまうため、年縞は消えてしまうのです。

そして、四つ目です。湖は、たいていの場合、時がたてば堆積物で埋まり、陸地になってしまうのですが、水月湖は、長い間、沈降（下方へ動いていくこと）し続けたため、埋まることなく堆積物がたまり続けました。この四つが重なることは、ほぼ奇跡だと言っているでしょう。

湖底に眠っていた年縞は、パイプを突き刺す方法で、厚さ七十三メートル分の分析可能な連続性の高い土が、二〇〇六年の調査で掘り出されました。

この年縞を調べてみると、過去に起こった地震や噴火の跡も残っていました。約一万年前に韓国のウルルン島で起きた噴火で火山灰が降った年は、縞模様が三〜四センチと層が厚くなっています。また、約九千五百年前の年縞からはコナラの花粉の化石が見つかり、その当時の気候が温暖であったこともわかりました。

この研究を「サイエンス」というアメリカの有名な科学雑誌に論文として発表したイギリス・ニューカッスル大学の中川毅教授によると、水月湖の年縞は、過去のことがわかるだけでなく、未来を予測する研究にもつながるのだそうです。中川教授は、こう話しています。



出典：水月湖プロジェクト

「水月湖の年縞の分析結果により、それまで続いていた氷河期が急激に終わったことがわかってきました。気候は農業に大きな影響を及ぼします。もし、こういうことが再び起これば、農業は大きなダメージを受けます。また、人間にとって脅威となる地震や水害、火山の噴火などの大規模な自然災害の研究に、年縞の分析結果がとても役立ちます。今、大問題となっている温暖化の将来予測もできるかもしれませ



出典：福井県自然環境課

年縞の調査研究が始まって二十年、水月湖の年縞は、世界に認められました。水月湖の年縞に含まれる葉の化石は、年縞の枚数を数えることで何年前のものがわかり、その化石の放射性炭素年代（※）の測定値が、二〇一三年の九月から、世界中で発掘した遺物などの年代を測定する基準として使われるようになりました。

福井県若狭町の水月湖の年縞が、世界中の学者の最も正確な「世界標準」の時計になったのです。

※放射性炭素年代：動植物の化石に含まれる炭素（炭などに多く含まれる成分）を手がかりに調べた年代

- 水月湖の「年縞」について、どんなことがわかりましたか。どんなことを感じましたか。
- 人間の力を超えた出来事にどんな気持ちになりましたか。