

7 万年の縞

志村 良知

丹後半島方面へのバスツアーの際に乗車予定の観光列車の時間調整のため、全然期待していなかった三方五湖の『年縞博物館』に寄った。以前長老会員の S さんが紹介されたことがある博物館で、三方五湖の一つ、水月湖の湖底をボーリングして採取した堆積層を展示している。

展示場には、3 本のボーリング抗から継ぎ目をずらしながら湖底の岩盤まで掘り進めた 45 m の堆積層 7 万年分を縦に薄切りにしたものが、1 年分の隙間も無く 45m 延々と続く。華やかさなど全く無い、茶褐色の地味な展示物であるが、流れ込む川が無い水月湖ゆえの奇跡の堆積層である。

各層は単純平均しても年当たり 1 ミリに満たず下層は押しつぶされてさらに薄くなっている。厚さは一様ではなく、日本列島であった大きな噴火での火山灰や地震でのがけ崩れ堆積物を含むやや厚めだったり、色が変わっている層や、地磁気の逆転の証拠の部分なども確認できる。層の内容物は花粉が主で葉も腐りながらも種が判る場合もあるという。学芸員の話は何万年間の気候変動が植生の変化となって残り、寒期・暖期が年代まで正確に推定できるというのが趣旨だった。

説明の最後のころ、大学での実習で既知サンプルを使って測定と計算をしたことがある放射性炭素による年代測定の話になった。大気中の炭素原子は質量数 12 と 14 の比が決まっており、生物の体内の比もその比になっている。生物が死ぬと、外部炭素の取り込みは終り、内部炭素の 14 は 5730 年の半減期で減少していく、従って 12 と 14 の比を調べれば、その生物がいつ死んだのかが計算で分かる。

三方五湖の堆積物は、生物の死んだ年代が 7 万年分正確に分かっているので、これにより 12 と 14 の比と年代の正確な校正線を引くことができ、放射性炭素の比の測定結果をこの校正線と比較するだけで年代が正確に分かる。この校正線は、今や世界中の放射性炭素年代測定の基準線になっているという。

気象変動より「それを先に言ってよ」と思った。

(12 May 2025)