

講演 「海底堆積物と古環境解析」

高知大学理学部 村山雅史先生

現在の地球環境は、二酸化炭素の急激な増加で、憂慮すべき状況にあります。2100年には460～560ppmに達すると予想されています。

ところで、二酸化炭素の行方はどうなるのでしょうか。炭素の循環のメカニズムは、よく分かっていません。海水中には、大気の60倍もの二酸化炭素が溶けています。この海洋の効果がよく分かっ

ていないのです。

ここに、海洋コアの記録があります。5,000m、100万年の記録です。黒い部分はマンガンのノジュール（塊）の部分で、白い部分は火山灰が含まれています。また、上の方は、酸化的で赤く、底の方は還元的で白っぽくなっています。

また、アイスコアの中の気泡に当時の空気が閉じ込められています。気泡中の二酸化炭素の割合は、氷期には減少（200ppm）し、間氷期には増加（280ppm）します。このことから、氷河期の周期が分かります。

氷河期の周期は、ミランコビッチによって説明されています。

- ① 歳差運動・・・2.2万年周期
- ② 自転軸の傾斜・・・4.1万年周期
- ③ 離心率の変化・・・10万年周期

これらの周期を合成すると、氷河期の周期が求められます。

ところで、アイスコアは1000年に1000cmできます。一方、湖沼コアは1000年に100cm、海洋コアは1000年に数cmしかできません。同じ長さのコアを調べると、海洋コアのほうが長い年代の調査ができます。海洋コアに含まれている有孔虫の殻は炭酸カルシウムでできています。この中の炭素と酸素の同位対比を求めることで、古環境（水温や気温の変化）の復元ができます。

なぜ海洋底を探るのか、それは、もっと地球を理解するためです。つまり、地球環境変化を知り、地殻変動プロセスを知り、生命の起源を探るためなのです。