

芳野層堆積当時の環境変動を探るパート 2

熊本県立熊本西高等学校 1年 地学部 白杵 秀悟・西本 有輝

1 概要

芳野層は、熊本市西部の金峰山に分布する湖成層である。この湖は、金峰山がカルデラであった時のカルデラ湖である。芳野層の堆積年代は、Iwauchi and Hase (1992)のフィッシュントラック年代推定により、約40万年前とされている。芳野層については、過去に打越山(2006)、林(2008)、田中・北林(2011)が報告されている。

2 研究の目的

- (1) 植村(1993)の平均気温推定式の修正
- (2) 水質のDAIpo値と汚濁階級の解明
- (3) 層準Cを含めた複合的考察
- (4) 複合的考察をする際に必要な研究結果の検討

3 研究の方法

露頭調査し、試料となる岩石を採取する。
岩石を室内の日の当たる場所で乾燥させる。
岩石を割って、植物化石を採取する。
植物図鑑を使い、植物化石の種類を特定する。
産出された珪藻化石からDAIpoを算出する。

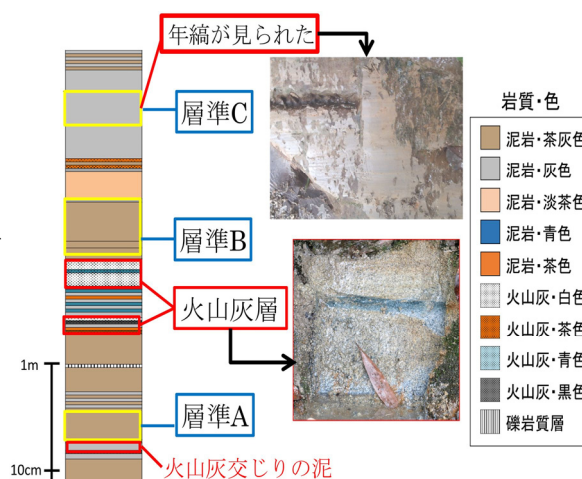


図1 芳野層柱状図

4 研究結果と考察

- (1) 植村(1993)に書かれていた式は、平均気温(年) = $0.306 \times \text{全緑葉率} + 1.7$ となっていた。
現在の植生を考慮して修正した式は、平均気温(年) = $0.306 \times \text{全緑葉率} + 1.1$ となった。
- (2) 底性種と浮遊性種の割合を比較すると、浮遊性の割合が多いため、基本的に湖は深い。
DAIpo値は20~40で安定しているため、基本的に汚い(有機物量が多い)。

(3) <層準Aから層準Bへの環境変動>

層準Aに多かった温帯の植物が減少した。層準Bからは暖帯に生息しているアラカシが産出している。算出した平均気温が上昇していた。このことから、温暖化が進んでいた。

<層準Bから層準Cへの環境変動>

層準Bの優占種であるアラカシが大きく減少した。層準Cから温帯に生息するシナノキが優占種となっている。算出した平均気温も低下している。このことから、寒冷化が進んでいた。

(4) ①露頭調査での堆積状況からの環境変動の推定 ②植物化石による植生や気候の推定

③植物化石を用いた推定式による平均気温の推定 ④昆虫化石による生息環境の推定

⑤珪藻群集による水質、水深、汚濁度の推定 ⑥環境指標種による周辺環境の推定の6つ

清 ← DAIpo値 → 汚							
100	85	70	50	30	15	0	
汚濁階級	極貧腐水性	B 貧腐水性	α 貧腐水性	B 中腐水性	α 中腐水性	強腐水性	

図2 DAIpo値