

4-3 珪藻分析（珪藻化石群集）

株式会社パレオ・ラボ ※

1 はじめに

珪藻は淡水から海水に至るほとんどすべての水域に生息し、水域生態系の一次生産者として重要な位置を占めている。微小（0.01 ～ 0.5mm 程度）ながら珪酸体からなる殻を形成するため、化石として地層中によく保存される。また種類ごとに様々な水域に適応し生息するため古環境の指標としてもよく利用されている。

ここでは頭地下手遺跡より採取された堆積物試料を用いて珪藻化石群集を調べ、その堆積環境について検討する。

2 試料及び分析方法

分析には、頭地下手遺跡のⅡ区西壁土層断面より採取された 5 試料（Ⅲ a ～ d 層、Ⅳ 層）について以下の珪藻分析をおこなった。

- (1) 試料を湿潤重量で約 1.5g 程度取り出し、秤量した後にトールビーカーに移し、30%過酸化水素水を加え、加熱・反応させ、有機物の分解と粒子の分散を行った。
- (2) 反応終了後、水を加え、1 時間程してから上澄み液を除去し、細粒のコロイドを捨てた。この作業は上澄み液が透明になるまで 7 回以上繰り返し行った。
- (3) ビーカーに残った残渣は遠心管に回収した。
- (4) マイクロピペットを用い、遠心管から適量を取り、カバーガラスに滴下し、乾燥した。乾燥

後にマウントメディア（封入剤）で封入し、プレパラートを作成した。

- (5) 各プレパラートを光学顕微鏡下 400 ～ 1000 倍で観察し、珪藻化石 200 個体以上について同定・計数を行った。なお、今回分析した試料に対しては珪藻化石が少ないため、プレパラート全面について精査した。

3 珪藻化石の環境指標種群について

珪藻化石の環境指標種群は、主に安藤（1990）により設定された環境指標種群に基づいた。安藤（1990）は淡水域における環境指標種群を設定した。なお環境指標種群以外の珪藻種については広布種として、破片であるため属レベルで同定した分類群は不明種として扱った。以下に安藤（1990）において設定された環境指標種群の概要を記す。

上流性河川指標種群（J） 河川上流の溪谷部に集中して出現する種群。

中～下流性河川指標種群（K） 中～下流域、すなわち河川沿いの河成段丘、扇状地および自然堤防、後背湿地といった地形が見られる部分に集中して出現する種群。

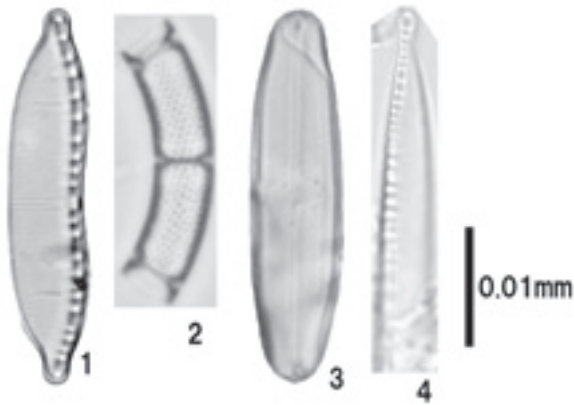
最下流性河川指標種群（L） 最下流域の三角州の部分に集中して出現する種群。

湖沼浮遊性指標種群（M） 水深が 1.5m 以上で、水生植物が水底には生息していない湖沼に生息する種群。

湖沼沼沢湿地指標種群（N） 湖沼における浮遊生

Tab.1 頭地下手遺跡珪藻化石産出表

分類群	種群	Ⅲa層	Ⅲb層	Ⅲc層	Ⅲd層	Ⅳ層
<i>Hantzschia amphioxys</i>	Q	—	—	2	1	1
<i>Melosira ambigua</i>	N	—	4	—	—	—
<i>Neidium</i> sp.	?	—	—	2	—	—
<i>Nitzschia</i> sp.	?	—	—	—	—	1
湖沼沼沢湿地	(N)	—	4	—	—	—
陸域	(Q)	—	—	2	1	1
不明	(?)	—	—	2	—	2



1. *Hantzschia amphioxys* (Ⅲ c 層)
2. *Melosira ambigua* (Ⅲ b 層)
3. *Neidium* sp. (Ⅲ c 層)
4. *Nitzschia* sp. (Ⅳ 層)

Fig.1 珪藻化石頭微鏡写真

種としても、沼沢湿地における付着生種としても優勢な出現が見られ、湖沼・沼沢湿地の環境を指標する可能性が大きい種群。

沼沢湿地付着生指標種群 (O) 水深が 1m 内外で、植物が一面に繁茂しているところおよび湿地において付着状態で優勢な出現が見られる種群。

高層湿原指標種群 (P) ミズゴケを主とした植物群落および泥炭地の発達が見られる場所に出現する種群。

陸域指標種群 (Q) 前述の水域に対して、陸域を生息域として生活している種群 (陸生珪藻)。

4 珪藻化石群集の特徴 (Tab.1)

本分析において検出された珪藻化石は非常に少なく、検出された珪藻殻数が 4 個以下である (Tab.1)。そのため、珪藻化石より環境を推定することはできない。

5 考察

頭地下手遺跡より採取された堆積物試料を用いて珪藻分析を行った結果について考察する。

今回分析したいずれの試料においても珪藻化石は非

常に希薄であった。珪藻は水生植物であるため、水分のない所には生育できない。今回分析した試料から珪藻化石が検出されなかった理由として、乾燥した陸域環境であったことが考えられる。Ⅲ c 層とⅢ d 層、Ⅳ 層から少量ながらも陸域指標種群が検出されており、陸域環境であることと矛盾はないと思われる。また同一の試料を用いて行われた花粉分析においても花粉化石が希薄という結果が得られている。花粉化石は水のない環境下では保存されにくく、希薄であるという結果をふまえると、陸域環境であることと矛盾はない。そのほかで湿原における珪藻殻の消失する現象が Murakami (1996) によって報告されている。Ⅲ b 層で検出される珪藻殻が湖沼沼沢湿地指標種群であるため、同様な現象が起こったとも考えられる。しかし、消失の原因が明確になっておらず、詳細な検討にはいたらないため、ここでは可能性の 1 つとして示唆するにとどめる。

6 おわりに

頭地下手遺跡より採取された試料中について珪藻化石の分析した結果、いずれの試料においても検出される珪藻殻が希薄で堆積環境を推定することはできなかった。このような状況を考慮すると、本遺跡の堆積環境は概ね陸域環境の可能性が高いと考えられる。

〔引用文献〕

- 安藤一男 (1990) 淡水産珪藻による環境指標種群の設定と古環境復元への応用. 東北地理, 42, 73-88.
- 小杉正人 (1988) 珪藻の環境指標種群の設定と古環境復元への応用. 第四紀研究, 27, 1-20.
- 村上哲生 (1996) 長の山湿原 (愛知県) における珪酸質生物遺骸の消失. 第四紀研究, 35, 17-23. (英文)