

# 珪藻土の中のケイソウ化石

## 1 ねらい

地層から産出する化石などから地層の堆積環境や生成年代を推定し、大地の歴史や過去の環境の変遷を理解するためには、野外での露頭の観察や化石採集を実際に体験することが有効です。しかし、地形や露頭の観察に適した場所の選定や校外学習、博物館等の施設を活用するなどの活動を行うためには、困難な点がいくつか見られ、実施しにくいのが現状です。

そこで、一般に入手しやすく、市販されている「ケイソウ土」を試料として含まれるケイソウ化石を観察することで、ケイソウ土が堆積したときの環境を推定できることが理解できます。また、ケイソウ化石の観察をとおして、顕微鏡でなければみえない化石（微化石）があること、過去の環境の推定には化石（示相化石）の観察が有効であることなどを理解させることができます。

## 2 準備するもの

- ・鉄さじ
- ・ビーカー（100ml）× 2
- ・ガラス棒
- ・スポイト
- ・スライドガラス
- ・カバーガラス
- ・顕微鏡（600倍～800倍程度）
- ・ケイソウ土

ケイソウの化石を多く含む泥岩を用意することが必要です。市販されているケイソウ土はケイソウ化石の含有率が高いので観察も容易にできます。地域にケイソウを多く含む泥岩を産出する場合は、できるだけ資料として使いたいものです。

- ・県内：氷見市の海岸（姿層）の泥岩
- ・八尾：旧八尾町天満町の露頭の泥岩
- ・県外：石川県七尾市（和倉珪藻泥岩層）の泥岩、石川県珠洲市（飯田層・法住寺層および飯塚層）
- ・試薬として市販されているケイソウ土（1100円程度）

## 3 観察の方法

### (1) ケイソウ土の懸濁液をつくってケイソウ化石を観察（スミアースライド）

ケイソウ土などのケイソウの含有率が高い資料では、スミアースライド（smear slide：塗沫標本）で簡便にケイソウを見ることができます。

- ①少量のケイソウ土を鉄さじを使って、スライドガラスの上に落とします。

※ケイソウは約数 $10\mu\text{m}$ の大きさなので、ごく少量で十分です。量が多いと、資料が重なり合って観察しにくい場合があります。



②水を数滴たらし、爪楊枝や竹串などでかき混ぜながら水でとき、スライドガラス上で懸濁液をつくります。



③懸濁液を薄く広げ、カバーガラスをかけて観察します。または、薄く広げた試料をそのまま乾燥させ観察することもできます。



※水は蒸発しやすいので、手早く観察することが必要です。

※乾燥させると、重なりができて観察しにくい場合があります。

(2) 砂粒などを取り除いてからケイソウ化石を観察

①ケイソウ土を鉄さじの大きじで軽く1杯取り、ビーカーの中に入れます。



※市販の「ケイソウ土」のようにケイソウを多く含む資料は、少量で十分です。

②ビーカーの全量が100cm<sup>3</sup>になるまで水を加え、ガラス棒でよくかき混ぜます。



③30秒間ビーカーを放置し、泥や砂などが沈殿したのを確認した後、別のビーカーに上澄み液80cm<sup>3</sup>のみを移します。ビーカーの底にたまった泥や砂は捨てます。

④上澄み液80cm<sup>3</sup>の入ったビーカーを30秒間放置し、別のビーカーに上澄み液60cm<sup>3</sup>のみを移します。

⑤上澄み液60cm<sup>3</sup>の入ったビーカーを30秒間放置し、別のビーカーに上澄み液40cm<sup>3</sup>のみを移します。



⑥上澄み液40cm<sup>3</sup>に水20cm<sup>3</sup>を加えて希釈し、60cm<sup>3</sup>を試料にします。

⑦資料をスポイトで1・2滴スライドガラスの上に乗せ、カバーガラスをかけて観察します。

※顕微鏡での観察の注意点は、スミアースライドの場合と同じです。



#### 4 留意点

スミアースライドの利点・・・短時間で簡単に、殻の存在と大まかな環境の推定ができる。

スミアースライドの欠点・・・殻が岩片から完全に分離しないため、きれいに細部まで見えない。

殻の含有率が高くないと、簡単に確認できない。

珪藻殻はいわばガラスのようなものなので、ガラス製の「スライドガラス」と「カバーガラス」の間に「珪藻殻」を低屈折率の水で封入すると模様が見にくい場合があります。光量や顕微鏡の絞りを調節すると見やすくなります。さらに鮮明に観察するためには、高屈折率の封入剤（マウントメディアなど）で封入し、永久プレパラートにしてから観察するとケイソウの模様がはっきりします。