

# 地衣類の教材化 (II)

高萩 敏和

TAKAHAGI toshikazu

八尾市立八尾中学校 (大阪府)

生物教材、環境教材、生活科・家庭科教材

地衣類は海岸から高山にわたるひろい範囲に分布域をもち、身近なところでも岩石や樹皮に着生している地衣類をみることができる。また地衣類と人の関りは古く、食用にされたり、染色に使われたり、漢方薬としても用いられてきた。正月の活け花の苔松のコケは地衣類のウメノキゴケである。また地衣類は大気汚染の環境指標植物としても知られている。地衣類は身近な植物であり、環境指標にも取り上げられ、また菌類と藻類の共生体であり貴重な教材である。しかし学校ではほとんど取り上げられていない。今回地衣類について、その教材開発を試みた。

## 1. 生物教材 (選択理科)

### a) リトマス紙づくり

リトマスは酸・アルカリの指示薬として最もよく用いられている。そのリトマス色素が地中海沿岸でとれる地衣類のリトマスゴケ (*Roccella tinctoria*) から得られることは、あまり知られていない。ウメノキゴケの色素も同じ性質を持つ。ウメノキゴケを使った実習を通して、生徒に地衣類を身近なものとして感じさせることができる。

### b) 結晶づくり

多くの地衣類は特定の地衣成分 (地衣酸) を含んでいる。環境指標として用いられているウメノキゴケ (*Parmelia tinctorum*) にはレカノール酸とアトラノリンが含まれている。地衣酸はそれぞれ特有の結晶をつくり、その結晶の形は地衣体の外観からは想像もできないほど美しく印象的であり、生徒の興味・関心を高めることができる。

## 2. 環境教材

### a) 簡易調査法による大気汚染調査

大気汚染の調査としてこれまで、神社、寺院などの老樹や墓石に着生する地衣類の被度の調査が行われてきたが、今回は着生率を用いた簡易調査法で公園の木に着生する地衣類について調査した。この調査で公園の木にも神社、寺院での地衣類と同種の地

生する木との間に特異的な関係があることが分かった。また調査には、*Lepraria* sp., *Dilinaria applanata*, *Parmelia tinctorum* など特徴のある7種類程度の地衣類を知っていれば行えること、調査する木はどの地域でも多くあるサクラ、ケヤキが適当であることが分かった。

## 3. 生活科・家庭科教材

### a) ウメノキゴケによる染色

ウメノキゴケからは濃い赤紫色の色素が取れ、染色にも使われている。生活科・家庭科の教材としてウメノキゴケでの染色を取り扱うことにより、古来よりの伝統文化に触れさせると共に、地衣類を身近なものとして感じさせ、地衣類が古来より人々の生活に密接に係わっていたことを理解させることができる。

### b) イワタケ料理

イワタケは昔より、煮物、茶菓子、刺し身などに使用されていた。家庭料理の中から次の4品を作ってみた。(1) 玉子焼き (2) きゅうりの酢の物

(3) サラダ (4) てんぷら

## (参考文献)

- 寺村祐子 1988. ウールの植物染色 創元社  
 鳥本 昇 1987. リトマス考. 大阪と科学教育  
 浜田信夫. 1992. 地衣類を用いた酸性雨のモニタリング  
 ライケン 第8巻  
 藤井一枝 1994. ウメノキゴケ色素の生成とその利用  
 平成6年度日本理科教育学会近畿支部大会要項  
 吉村 庸 1974. 原色日本地衣植物図鑑 保育社  
 脇塚 功 1991. 地衣成分の結晶観察. 大阪と科学教育

※ 実験、調査方法は、紙面の都合上 省略しました。当日 展示コーナーで、説明します。