

# 太古の富岡市はどのような 環境だったのだろうか

群馬県立富岡高等学校

2年 高橋 輝

## 1 はじめに

幼いころから化石に興味があったのでそれらを自分の住む地域と関連付けて調査したいと思った。

富岡市内には化石の出る地層があり、実際に自分の手で調査・研究してみたいと思い、この研究を開始した。そこで富岡市内に分布する地層のうち、通学路に近いところに見られた地層を使って調査することにした。

## 2 調査場所とその地質

### 2-1 調査場所

今回調査したのは、群馬県富岡市田篠の鏑川右岸である。実際に調査した範囲は図1中の赤い輪で示す。

### 2-2 調査した崖について(図2)

今回調査した崖に観察される地層は、原田篠層である。原田篠層は新生代新第三紀中新世(およそ1550万年前)に堆積したもので、泥岩(シルト岩)で表面には層理が見られた。また、石には多くの植物片の化石が含まれていた。

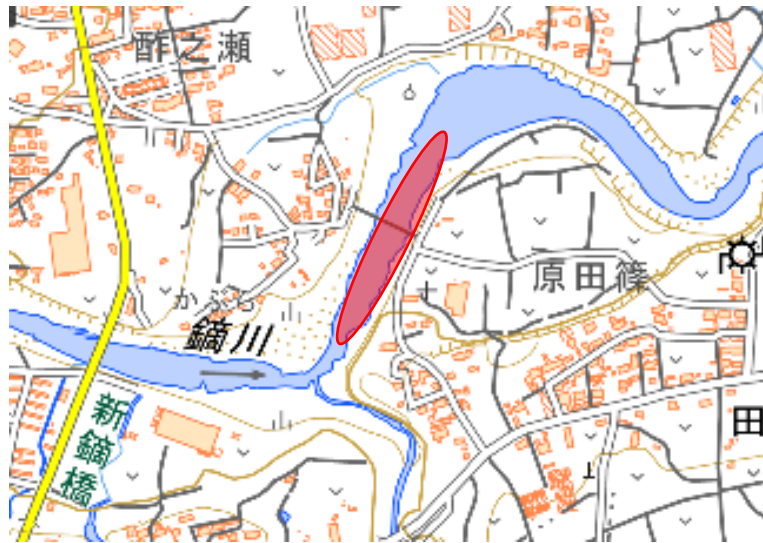


図1 今回の調査地域  
(地理院タイルに調査範囲を追記して使用)



図2 今回調査した地層

### 3 採取した化石について

今回は発掘した化石の中で保存状態が良かった以下の6点を同定した。

- ① コウヨウザン
- ② ヤスリツノガイ
- ③ クルミガイ
- ④ タカイソデガイ
- ⑤ フナクイムシ
- ⑥ マキヤマ・チタニイ

#### ①コウヨウザン(図3、図4、図5)

化石は2点産出した。どちらも披針形の葉が枝に二列に並んでいるためコウヨウザン属と同定した。

現生種は幹の高さ30m、直径1mほどに成長する。長く硬い披針形の葉が、枝に二列に並び、3~6cm。雄花は房状で多数が枝先につき、雌の球花も頂生する。球果は長さ2~4cmの球形で、種子は倒生する。現生種は中国、ベトナム原産(高相、1997)。



図3 コウヨウザンの化石



図4 現生のコウヨウザン



図5 現生標本を採取した  
金剛寺(安中市)のコウヨウザン

## ②ヤスリツノガイ(図6)

化石は1点産出した。その殻表の片側に少なくとも18本の縦肋があり、長さ8cm以上であることから、これが現生ヤスリツノガイの特徴と一致しているため、ヤスリツノガイと同定した。

現生種は殻表35~40本の鋭い縦肋が走っている。長さ10cmほどになる。本州中部から四国の水深100~200mの砂底に生息する(奥谷編、2000)。



図6 ヤスリツノガイの化石

### ③クルミガイ（図7）

化石は3点確認された。殻長およそ1.2cmで、殻が卵形であることからクルミガイと同定した。

現生種は殻長1.2cm、殻幅5.5mmの大きさに、卵形、やや厚質の殻を持ち、殻表は平滑である。本州三陸地方から九州の水深50~1800mの泥底に生息する(奥谷編、2000)。



図7クルミガイの化石

### ④タカイソデガイ（図8）

化石は1点産出した。殻長1.3cmで殻が長卵形で後縁中央が尖っていることからタカイソデガイと同定した。

現生種は殻長1.3cm、殻幅5.1mmの大きさに長卵形・後縁中央が尖る。殻表は平滑である。相模湾から四国沖の水深800~2000mの泥底に生息する(奥谷編、2000)。



図8 タカイソデガイの化石

#### ⑤フナクイムシ（図9）

化石は1点産出した。炭化木に穴を穿っていて水管が細長く発達し、蠕虫状であるため、フナクイムシと同定した。

フナクイムシは、フナクイムシ科に属する二枚貝類の総称。ムシとついているが、実際は貝の仲間である。本体は、水管が細長く発達しているため、蠕虫状の姿をしている(Wikipedia)。



図9 フナクイムシの化石

#### ⑥マキヤマ・チタニイ（図10）

化石は2点産出した。白色をした「殻」の断面が円形で、筒状だとする特徴と一致するため、マキヤマ・チタニイと同定した。

マキヤマは、壺状ないしは筒状の「殻」を持ち、その「殻」が海綿の骨針で構成されている。このことから、従来海綿の骨針化石だと考えられていたが、長谷・近藤(1999)は、これが海綿骨針を集めて殻をつくる膠着質有孔虫と解釈している。



図10 マキヤマ・チタニイの化石

#### 4 海の高環境について

コウヨウザンの葉やフナクイムシ(流木)などの植物化石が見つまっていることから陸が近かったと考えられる。

どの貝の化石も砂泥底に生息していて、タカイソデガイが産出したことから、堆積した深度は最大 800m と見積もられる。ヤスリツノガイなどより浅い深度にいる種類は重力流により流れ込んできた可能性が考えられる。また、他の研究結果 (Vleeschouwer ほか, 2017) によれば、当時は暖かい海であった。

#### 5 陸の高環境について

コウヨウザンの化石が見つかったことから、コウヨウザンの現生種の生態(森林総合研究所センター、2018)を根拠として、以下のことが考えられる。

- ①標高が低かった。
- ②平均気温 12°C以上の地域であった。

この気候は、現在では照葉樹林帯の植栽の適地であるため、原田篠層が堆積した当時も照葉樹林が多く植生していた可能性がある。

#### 6 参考文献

奥谷喬司(編著), 2000. 日本近海産貝類図鑑. 東海大学出版会, 1173p.

森林総合研究所材木育種センター. 2018. コウヨウザンの特性と増殖の手引き. 28p.

高相徳志郎, 1997. コウヨウザン. In 植物の世界 11 「種子植物, 単子葉類 3・裸子植物」, 朝日新聞社, p.221.

Vleeschouwer, D. D., Vaklenkamp, M., Crucifix, M. and Palike, H., 2017.

Alternating Southern and Northern Hemisphere climate response to astronomical forcing during the past 35 m.y. *GEOLOGY*, 45: 375-378.