

## 恐竜化石と石の見分け方を知ろう（恐竜博士への一歩）

島 俊明（ひとく地域研究員）

### 1. はじめに

子供の頃から恐竜が好きだったが、昔の恐竜図鑑には『日本には恐竜はいませんでした』と書いてあり恐竜博士を目指すのは難しかった。大人になり技術者として働いていたが、日本でも恐竜化石が見つかるようになったのと、数年前に定年退職し時間ができたので恐竜の勉強を始めた。

人と自然の博物館のセミナーや書籍などで学び、石を割って化石を探し、篠山層群の試掘調査にも参加できて充実している。その中で図鑑ではあまり説明されていない「恐竜化石と石の見分け方」や「実際に見分ける方法」を実体験から書いたので参考にしてください。

### 2. 化石の基礎知識

#### 2-1, 化石とは

一般的に化石とは、骨が石に化けたものです。古生物の骨などに、鉱物の成分がしみ込み化石になる。もろい骨が化石になり丈夫な鉱物として残る。見つかる化石は、部分化石が多く全身骨格が見つかる事はほとんど無い。なぜなら他の動物が食べたり、洪水などでバラバラになるから。



写真A1 丹波竜骨格の一部



写真A2 動物の骨の構造



写真A3 恐竜の骨片化石

#### 2-2, 化石の地域性

勉強を始めて驚いたのは、化石が産出する地域によって違うことだ。化石の基本は同じだが、地域や地層の違いでしみ込む鉱物の成分などが違うため、化石の色や含む鉱物などが違っている。よって恐竜の研究者は、発掘する場所が変わるとその地域の化石の特徴を覚える必要がある。篠山層群の中でもいくつかの化石産地があり、代表して3地域の違いを紹介する。

上滝第一 — 赤茶色の泥岩層で 赤系の暗灰色をした化石がある。(方解石の付着も多い)

上滝第二 — 薄い灰色の泥質砂岩層で 濃い灰色の化石がある。

川代1号 — 濃い灰色の砂岩層で 黒い化石がある。(赤い鉱物が含まれる事がある)

なので、カナダで発見されたティラノサウルスのブラックビューティーも特殊なわけではない。



写真A4 上滝第一の化石



写真A5 上滝第二の化石



写真A6 川代1号の化石

### 3. 恐竜化石の特徴

篠山層群は、化石の宝庫で「丹波竜」や「角竜類」、「世界最小の恐竜卵」なども見つかっています。化石の発掘体験会などで見つけたモノが、化石かどうかの判別を自身で出来るようにしたい。そのために化石などの特徴を、「丹波竜」が発見された上滝第一地域の化石を使って紹介します。

#### 3-1, 骨片化石の特徴

主な特徴は、①化石の表面は、暗灰色（ダークグレー）が多く特徴的な光沢がある。②周囲の石と化石の境界が分かりやすい。③断面には、ブツブツとした組織（海綿質）が見られる。（方解石が付着している事も多い）特徴を覚えて恐竜の化石を探す基本的手掛かりにする。



写真 B1 暗灰色の表面と断面



写真 B2 境界がクッキリ



写真 B3 化石に方解石が付着

#### 3-2, 歯の化石の特徴

主な特徴は、①歯の表面には光沢があり、肉食恐竜の歯だとギザギザが残る物もある。②表面の色合いは暗灰色で、中は白から黒のグラデーションが多い。③破片で発見される事が多く、割れ口は角ばっているものが多い。恐竜の歯は、何度も生え変わるので単独で見つかる事もある。



写真 B4 歯の表面



写真 B5 半分に割れた歯



写真 B6 歯の一部が割れて

#### 3-3, 卵殻化石の特徴

主な特徴は、①ほとんどは板状で、断面を見るとゆるいカーブをしている。②大きさは小さくて5ミリ以下のモノが多い。③表面がワニ革のような形状だったり、ニワトリの卵と同じくザラザラだったり。表面形状の役割はまだ解明されていない。（強度向上？放熱性？流動性？）



写真 B7 ゆるいカーブの表面



写真 B8 ワニ革のような



写真 B9 幾何学的な

#### 4. 間違いやすいモノの特徴

恐竜化石と間違いやすいのは石や炭で、その特徴を覚えて自分で判別する。発掘体験会などでは、指導員の説明を聞いて判別する、間違ってもOK。有名な言葉に「失敗しない人は挑戦しない人」と言うのがある。挑戦には失敗はつきもので、良い経験として判別成功まで頑張ろう。

##### 4-1, 間違いやすい「石」の特徴

主な特徴は、①石の表面にはザラツキがあり、化石のような光沢はない。(石の種類で光沢があるモノもあるのでご注意ください) ②断面を見ると、ノッペリしていて骨片化石のような組織構造は見られない。慣れないと間違いやすいが、慣れるとひと目でわかるようになる。



写真C1 ザラザラの小石



写真C2 断面に組織構造ナシ



写真C3 少し割れた小石

##### 4-2, 間違いやすい「炭」の特徴

主な特徴は、①炭は植物の炭化物で、色は暗灰色（ダークグレー）から黒色が多い。②特定のパターンや、樹木の模様が見えることもある。③断面に光沢がある物や、周りが暗灰色の緑色に変化している事もある。炭は植物で、草食恐竜のエサだったと考えると重要な発見とも言える。



写真C4 断面に光沢がある炭



写真C5 小さな炭



写真C6 樹木の模様か

##### 4-3, その他の化石の特徴

上滝第一の発掘現場では、恐竜以外の化石も多く発見されている。主に小動物（カエルやトカゲ）や貝エビなどの化石が発見されています。第二や川代1号では、巻貝や二枚貝なども見つかり、それらの一部を以下の通り紹介します。他の場所でも見つかる化石や色は違っている。



写真C7 第一、小動物の化石



写真C8 第二、巻貝化石



写真C9 川代、二枚貝化石

## 5. 実際に見分ける方法

### 5-1, 観察が大事

名探偵シャーロックホームズが、助手のワトソンに言っている。「君はただ見ているだけで観察をしていない」ワトソンは医者で患者を診るが、事件現場の観察は難しい。では観察とは何だろう。

「観察の基本は、本来その場所にあるべきモノが無い or 有る、逆にあってはいけないモノが有る、の確認だ。」これはドラマ相棒の杉下警部が時々使うセリフで、この表現は的確で分かり易い。

実際に化石を見分けるには、「見る」から「観察」へ意識を変える。その上で、現物全体を見て見当をつけ、ルーペを使いアップで見て恐竜化石の特徴と比較し判断する。沢山の化石を見て慣れると、ひと目でわかります。まず1種類を確実に判別し、あとはその数を増やす努力をする。

### 5-2, 光が十分にある事

化石を見る時に大事なものは「光」です。晴れた日の試掘調査では化石の形状がはっきり見やすいが、雨の日や曇りの日は化石が見にくくなる。室内ではライトを使い、光を斜めから当てるなど工夫して見やすくする。さらにルーペを使ってアップで見れば、観察しやすく正しい判断ができる。

下の骨片化石は、写真 D1 だと骨片化石だと判別しづらい。写真 D2 の通り光を当て、アップで見るとブツブツとした組織が見えると判別しやすい。写真 D3 でも慣れると判別できる。



写真 D1 骨片化石の全体



写真 D2 光を当て斜めアップ



写真 D3 光を当てアップ

## 6. 補足資料とまとめ

ひとはく地域研究員として、恐竜化石と石の見分け方を簡単に説明しました。(2026年現在) 化石判別講座や、化石のクリーニングを行う技師さんと先生方に教えてもらった内容です。化石について、詳しく知りたい方は各博物館のホームページをご覧ください。

- ・人と自然の博物館 <https://www.hitohaku.jp/research/kaseki-MIDASInews.html>
- ・たんば恐竜博物館 <https://www.tambaryu.com/index.html>
- ・丹波地域恐竜化石フィールドミュージアム <https://tamba-fieldmuseum.com/>

【篠山層群の地図で位置確認】 (A-上滝第一、F-上滝第二、E-川代1号)

