

## 恐竜時代のシロアリの糞化石を発見！

### 【研究の概要】

千葉県銚子市に分布する下部白亜系銚子層群からシロアリ類のコプロライト（糞の化石）が発見されました。シロアリ類のコプロライトは、大きさが1 mmに満たないことと、六角形の断面を持った樽のような形が特徴です。シロアリ類のコプロライトは、50年以上前から世界各地の地層で発見されていましたが、日本からは報告されていませんでした。銚子層群のシロアリ類のコプロライトは、日本初の発見であるとともに、アジアにおける下部白亜系からの2例目の産出記録となります。この研究の成果は2023年3月に「千葉県立中央博物館研究報告」にて出版されました。

【発表者】 伊左治 鎮司

### 【発見の経緯】

銚子層群は、海生の貝類やアンモナイト化石を産することで古くから知られており、数多くの新種も記載されています。論文筆者（伊左治）は、有孔虫などの微化石を抽出する手法を用いることで、これまで見落とされていた微小巻貝の化石を数多く発見し、6種の巻貝を新種として記載しました<sup>\*1</sup>。

この微小巻貝を探す過程で、大きさが1 mmに満たない粒状の炭質物が偶然見つかかり、その特徴的な六角形の形から、生痕化石<sup>\*2</sup> *Microcarpolithes hexagonalis*<sup>\*3</sup>と記載されたコプロライト<sup>\*4</sup>であることがわかりました。コプロライトを含んでいた岩石は、2000年に中央博物館に寄贈され、その後収蔵庫に保管されていたものです。その後の調査で、君ヶ浜や犬吠埼、西明浦の露頭からも、コプロライトを見出すことができました。

### 【解説】

シロアリ類は、ゴキブリ目シロアリ科に属する昆虫で、その起源は中生代ジュラ紀に遡ると考えられています。近年、白亜紀の地層から産出するシロアリ類化石の研究が進展し、白亜紀はシロアリ類の重要な多様化が起こった時代として注目されています。シロアリ類の体は小さく、また硬い組織を持たないため、通常の堆積岩からはあまり発見されませんが、琥珀（植物の樹脂の化石）の中から発見される例が知られています。これまでに発見された最古のシロアリ類の体化石<sup>\*2</sup>は、レバノンの白亜紀バレミアン期（約1億2000万年前）の琥珀の中に閉じ込められたものでした。近年、恐竜をはじめ、様々な生物の化石を産出することで注目されている、ミャンマーの琥珀（約1億年前のもの）からも、シロアリ類の体化石が発見されています。

一方、シロアリ類の存在は、体化石だけでなく、排泄物である糞粒<sup>\*5</sup>の化石からも知ることができます。水がほとんどない乾燥した環境に適応したシロアリ類の中には、餌とする乾いた木材から水分を吸収できるように、直腸で6個の筋肉を締め上げて、排泄物から水分

を絞り取る種類が知られています。このようにして形成される糞粒は、直腸内の筋肉が鋳型となり、六角形の断面を持った樽のような形をしています。また、固く乾燥しているため、微生物による分解を受けにくく、堆積物中に埋積されれば化石として残りやすいものです。

シロアリ類の糞粒の化石は、コプロライトとして記載され、*Microcarpolithes hexagonalis* という学名が与えられています。コプロライトは、シロアリの種類を特定する決定打にはなりません。シロアリ類の時代的および地理的分布の概要を把握するうえで重要です。実際に、最古のコプロライトは、体化石より古い白亜紀最初の時代（ベリアシアン期：約1億4500万年前）より知られています。しかし、その後の前期白亜紀のコプロライトの産出記録は、ヨーロッパおよび北米、南米から報告されているだけでした。銚子層群と同時代（バレミアン期およびその前後の時代）のコプロライトの発見場所はさらに限定され、イギリス南部およびフランス西部、カナダ東部のみでした。

昨年（2022年）になり、アジア地域で初となる前期白亜紀のシロアリ類のコプロライトが、中国内モンゴル地区の地層から報告されました。したがって、銚子層群のシロアリ類のコプロライトは、白亜紀の化石としてアジア地域で2例目の発見となります。これらの化石記録は、白亜紀バレミアン期までには、シロアリ類が少なくともユーラシア大陸の広範囲に分布していたことの証拠であり、シロアリ類の多様化が前期白亜紀におこったとされる仮説を支持するものです。

#### 【標本の情報】

生痕属・種：*Microcarpolithes hexagonalis* Vangerow, 1954  
発見地：千葉県銚子市君ヶ浜から西明浦に至る海岸  
地層名：銚子層群君ヶ浜層、犬吠埼層、西明浦層  
時代：約1億2000万年前（中生代白亜紀）  
所蔵先：千葉県立中央博物館（登録番号 CBM PI 3921-3947）



様々な大きさのシロアリ類のコプロライト  
(スケールは0.5 mm)

### 【発表雑誌】

雑誌名：千葉県立中央博物館研究報告 (J. Nat. Hist. Mus. Inst., Chiba)

論文タイトル：下部白亜系銚子層群から産出したシロアリ類コプロライト

巻号・ページ：vol. 16, no. 2, p. 89–96.

著者：伊左治鎮司

論文出版日：2023年3月31日

### 【用語解説】

#### ※1 博物館の収蔵庫から新種の巻貝化石を発見！

中央博ウェブサイトの「研究紹介」で解説資料をダウンロードできます。

<http://www2.chiba->

[muse.or.jp/www/NATURAL/contents/1520877629906/simple/20220108\\_isaji.pdf](http://www2.chiba-muse.or.jp/www/NATURAL/contents/1520877629906/simple/20220108_isaji.pdf)

#### ※2 生痕化石と体化石

化石は、骨や貝殻のような体そのものの化石を「体化石」と呼び、足跡や巣穴、排泄物のように、生物が生成したものが地層に残されたものは「生痕化石」として区分されます。

#### ※3 *Microcarpolithes hexagonalis*

1954年にオランダの白亜紀の地層から発見された「六角形の断面を持つ粒状の化石」を記載する際に設けられた生痕属・生痕種です。当初は、小さな木の実の化石と考えられましたが、現在では乾燥に適応したシロアリ類のコプロライトと見なされています。

#### ※4 コプロライト

排泄物の中でも、ウンチの化石は「糞石、coprolite」と呼ばれます。

#### ※5 糞粒

乾いた木材を餌とするシロアリ類の排泄物は、固く乾燥した砂粒状の塊であるため、糞粒と表記しています。

---

### 【関連する事業・研究課題】

- ・千葉県立中央博物館普遍研究課題：微小化石に基づく貝類化石の分類及び古生態の研究
- ・研究の一部に、藤原ナチュラルヒストリー振興財団第30回学術研究助成金を使用

### 【お問合せ先】

千葉県立中央博物館 教育普及課長 伊左治鎮司

〒260-8682 千葉県千葉市中央区青葉町 955-2

TEL : 043-265-3111

E-mail : [isaji@chiba-muse.or.jp](mailto:isaji@chiba-muse.or.jp)