

[短報]

口之津層群加津佐層（前期更新世）から初めての足跡化石

岡村喜明*・北林栄一**

First discovered fossil footprints from the Early Pleistocene Kazusa Formation,
Kuchinotsu Group of West Kyushu

Yoshiaki Okamura* and Eiichi Kitabayashi**

Key words: fossil footprint, Kazusa Formation, Kuchinotsu Group

1. はじめに

近年、特に2000年以降、長崎県や大分県をはじめ九州一帯の新生代の地層からの足跡化石の産出報告は増加している。印跡動物はゾウ類、シカ類と考えられる偶蹄類、サイ類と考えられる3趾型哺乳類、未確定の4趾型哺乳類、そしてワニ類、鳥類などである（河野隆・河野重 2000；犬塚ほか 2009；岡村・北林 2012；岡村 2016；北林 2017）。しかし、“津波見脊椎動物化石群”と呼ばれていてゾウ類、シカ類、ワニ類、カメ類などの体化石が発見されている（大塚 1971；高橋・平山 2014）長崎県南島原市加津佐町甲一帯に分布している前期更新世の口之津層群加津佐層からの足跡化石の報告はまだ見ない。

こうした中、筆者のひとり北林は2018年4月28日、当地域の加津佐層の地層と化石を調査中に、磯浜の狭い範囲に露出した泥岩層面から偶蹄類と3趾型哺乳類の印跡と考えられる足跡化石を発見した。この地域からは、これまで足跡化石の報告がなかったことから、筆者らは2019年3月17日に確認の調査を行った。ここでは、その調査で得られた結果を報告する。

2. 産出地

足跡化石の産出地は、長崎県南島原市加津佐町甲を南北に走る国道251号線沿いの磯浜の潮間帯で、島原半島の西岸である（図1）。磯浜の広さは南北約260

m、東西幅は数10m。その西方域と南方域は常時海面下にある。北部には両子岩と呼ばれる礫岩からなる石柱が並ぶ。この両子岩から南方へ続く磯浜は主に安山岩類からなる大小の転石で被われていて地層は見えにくい。印跡層は、砂岩と一部小礫を含む泥岩の互層

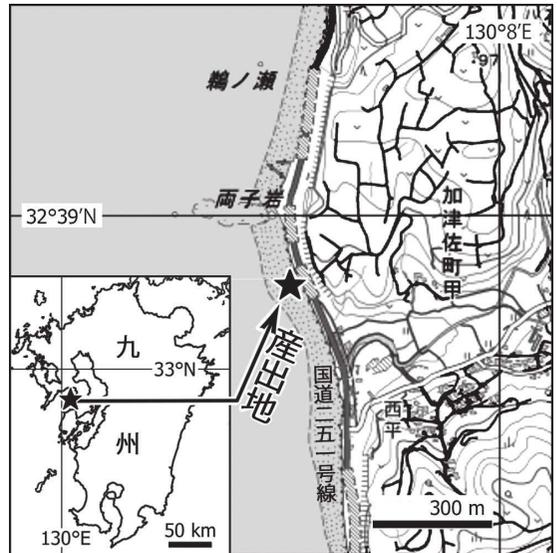


図1. 長崎県南島原市加津佐町甲の口之津層群加津佐層の足跡化石産出地（★印）。地理院地図を使用。

2022年2月5日受付，2022年3月7日受理。

*滋賀県足跡化石研究会 〒520-3005 滋賀県栗東市御園1022-7

Shiga Fossil Footprint Research Group, 1022-7 Misono, Ritto, Shiga 520-3005, Japan

Email: y_okamura@oumiya.ne.jp

**〒879-4404 大分県玖珠郡玖珠町森29-5

29-5 Mori, Kusu, Kusu Gun, Oita 879-4404, Japan



図2. 足跡化石の産出地。干潮時の印跡面には転石や海藻が多いが、足跡化石が密集して見られる（スケールは50cm）。

からなり複数層確認できる。足跡化石の大半は南部域の転石が少ない部分で干潮時に観察できる。その範囲は南北約100m、東西約24mで、国道の加津佐第2-2ロックシェッド（覆道）のすぐ西側に位置する。

この印跡層の傾斜は緩く表面はほぼ平坦である。その面全域に径が約15~20cmの円形や亜円形、それらが8の字形に重なった窪みが多数見られる。窪みの深さは5~7cm。窪みと周囲に褐鉄鉱が沈着しているものやコケムシの付着が見られる。海藻で被われている窪みも多い。窪み内に上位層が残存するものも見られる。転石で破壊されている窪みはあるが、穿孔貝による破壊は少ない（図2）。

3. 足跡化石

足跡化石の分布や数については、窪みの中に現世の砂や転石、貝類や海藻類が見られることと潮汐の関係で、印跡面全域の詳細な記録はできなかった。このため上面からの観察で保存が良好な窪みについて写真撮影とシリコンゴムでの型取りなどを行った。その結果、これらの窪みには次のような形態的な特徴が見られた。

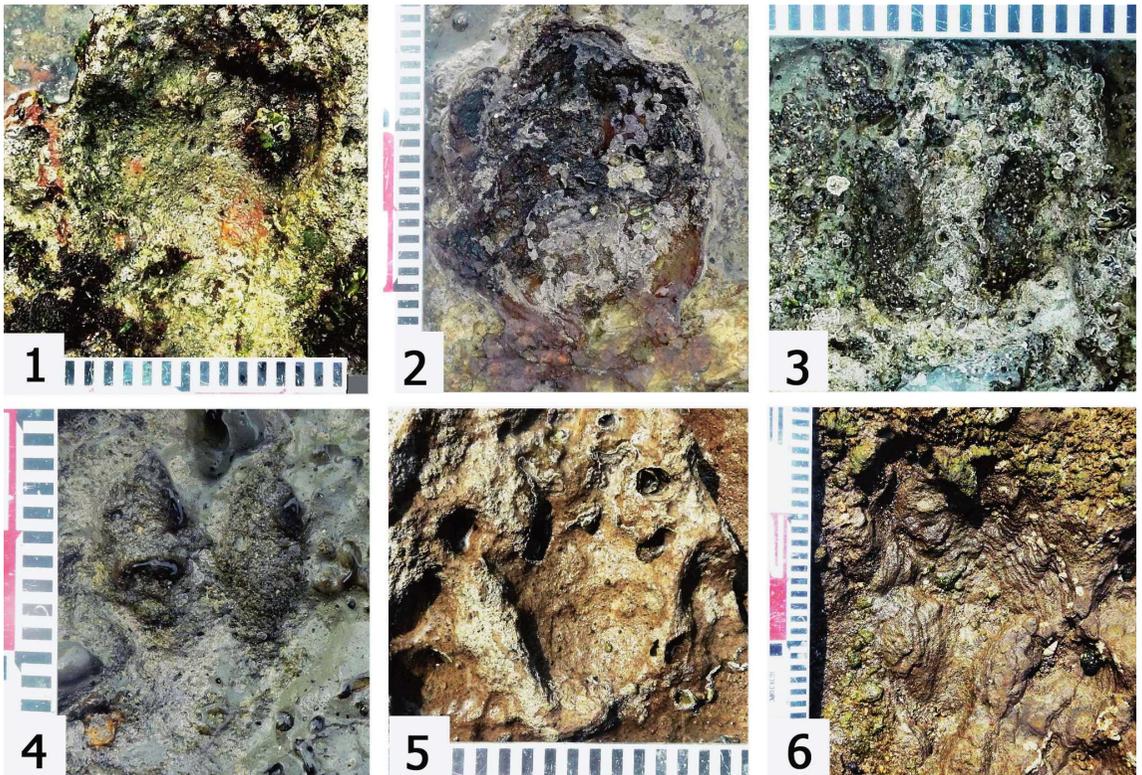


図3. 産出した足跡化石（スケールの1目盛は5mm）。

1. 窪みの前縁に耳介形の突出が4~5個見える。サイ類の足跡が重複したものである。
2. 2個体のサイ類の前後の足印4個が前後にやわずれて印跡して8字形に見える。
3. ササノハ形の主蹄印が前後に重複している。偶蹄類の1個体の印跡である。
4. ササノハ形の主蹄が滑っていて紡錘形に見える足跡。偶蹄類の1個体の印跡である。
5. 前半部に4個の先端が鋭い趾印が放射状に出る。ワニ類の後足印である。
6. 前半部に5個の先端が鋭い趾印が放射状に出る。後半部は1個の長いU字形と小さな溝がV字形になっている。この溝印は上肢の印跡と考える。ワニ類の前足印である。

(a) 円形や垂円形、楕円形の窪みで、前半部の外縁に3～5個の先端が尖らない耳介形の突出が見られ、後縁は大きな弧状、あるいはU字形である。この後縁の中間部に切痕が1箇所見られることが多い。このような特徴をもつ足跡は、3趾型の足印が2個、あるいは3個以上重複している場合の形態である(岡村・北田, 2021)。図3-1と図3-2に示した窪みはこの特徴をもつ。足印長は10～11cm、足印幅は10～12cm。サイ類の印跡と考えられる。

(b) 2個のササノハ形や紡錘形の窪みがほぼ平行に並ぶ。あるいはV字形やU字形に並ぶが、よく観察するとそれらの窪みが少しずれて4個あると確認できるものがある。また、これらの後方の内外側に小さな窪みが2個見られることがある。このような特徴をもつ足跡は、ササノハ形が2個に見えるが4個が重複し、その後方に副蹄印がつく偶蹄類の足跡の形態である。図3-3はササノハ形の主蹄印が4個ほぼ平行に並ぶ。主蹄印長は4.5～5cm、主蹄印幅は1.7～2cmである。図3-4は2個の紡錘形の窪みが並列しているように見えるが、シリコンゴムの凸型の観察からは両主蹄が図の右方向に滑って着地したためにできたもので、主蹄の形態は蹄先が尖るササノハ形である。主蹄印長は5.5～6cmである。2標本ともに偶蹄類の中のシカ類の印跡と考える。

(c) 先端が鋭く尖る細い溝が4～5個前方と前内外側方へ放射状に出る。やや湾曲する場合がある。この窪みの全体の形態は、グローブ形やチューリップ形、あるいは縦ヒイラギ葉形や横ヒイラギ葉形(岡村, 2020)で、全体の窪みの中部から後部は幅が広いU字形や長細いU字形になる。また、先端の爪印が尖る4個の趾印と3個の趾間膜印の遠位端がV字形でなくU字形になる。後半部の底面はやや窪むが凹凸は少ない。後縁はU字形である。このような特徴からワニ類の足跡で後足印と考えられる。趾部と蹠部を含めた全体の後足印長は11cm、後足印幅は9cmである(図3-5)。図3-6に示した窪みは、図3-5に似た形態であるが、先端の爪印が尖る趾印は5個である。4箇所には趾間膜印が見られる。これは図3-5と同様にワニ類の

印跡と考えられる。趾印が5個見られることから前足印である。この形態から趾印と掌印の後部に続く細く長い槌形の窪みは前腕部の印跡である。これとV字になる最後部の小さな槌形の窪みは上腕部印と考えられる。前足印長は12cm、前足印幅は15.5cm。前腕部印長は8.5cm、幅は3.5cmである。

謝辞

本誌編集委員会の小幡喜一氏には産出地図の作製にお手を煩わせた。滋賀県立琵琶湖博物館の高橋啓一氏には産出地の概要と産出化石等の報告資料などを提供していただいた。ここに心から厚くお礼申し上げる。

引用文献

- 大塚則久・澤村 寛・河野重範・河野隆重(2009) 佐賀県唐津市肥前町下部中新統産の四趾性大型哺乳類の足跡化石。化石研究会誌 41, 76-81
- 河野隆重・河野重範(2000) 佐世保市黒島の野島層群(前期中新統)よりサイ臼歯と足印化石の産出。日本地質学会 第107年学術大会講演要旨集 136
- 北林栄一(2017) 足跡化石産地巡検記。大分地質学会誌 23, 21-32
- 大塚裕之(1971) 津波見脊椎動物化石群の産状および津波見植物遺体群集について。鹿児島大学理学部紀要(地学・生物学) 4, 31-41
- 岡村喜明(2016) 日本の新生代からの足印化石。琵琶湖博物館研究調査報告 29, 111p
- 岡村喜明(2020) 古琵琶湖層群から産したワニ類によると考えられる生痕化石の研究の問題点。滋賀自然環境研究会誌 18, 49-67
- 岡村喜明・北林栄一(2012) 長崎県内の中新統からの足跡化石の概要。地学研究 60(4), 203-223
- 岡村喜明・北田 稔(2021) 鮮新-更新統古琵琶湖層群および東海層群(伊勢湾西岸地域)のサイ類足跡化石産出層準について。化石研究会誌 56, 1-10
- 高橋啓一・平山 廉(2014) 口之津層群加津佐層(前期更新世)より発見されたシカ頭骨化石。化石研究会誌 46, 111-116