令和3年度第四次福井県恐竜化石発掘調査成果報告

福井県勝山市に分布する手取層群北谷層は、昭和 63 年(1988 年)に肉食恐竜の歯化石が発見されて以来、多くの恐竜化石が発見され、現在では5種(鳥類を除く。)に学名が付いている。これら骨化石に加え、足印*化石も多く発見され、獣脚類の連続歩行(行跡)や鳥脚類、竜脚類など多様な恐竜の足印化石が知られている。

*「足跡」は、学術的には「足印」と表するため、ここでは後者を使用する。

1 恐竜化石発掘調査概要

本県の恐竜化石調査は、平成元年(1989 年)から 30 年以上、継続的に行われている。第一~二次調査(1989~1993、1995~1999)では、フクイラプトルとフクイサウルスが、第三次調査(2007~2010)では、フクイティタンとコシサウルス、フクイベナートルが発見された。これらの発見を受け、平成25年(2013年)から第四次調査を開始し、原始的な鳥類のフクイプテリクスを発見した。さらに、ヨロイ竜類の歯化石、哺乳類化石など、多くの成果を挙げている。

本年度は、昨年度に引き続き、骨化石が豊富に含まれる地層の調査を中心に行った。また、下流側に残されてあった上位の地層の発掘も行った。

(1) 発掘現場

場 所:福井県勝山市北谷町 杉山川左岸 「北谷恐竜化石発掘現場」

地 層:手取層群北谷層

時 代:前期白亜紀(約1億2,000万年前)

調査面積:150 m²

(2) 発掘成果(分類は発掘時の同定)

採集標本総数 1,760 点

・恐竜類:172点

(獣脚類 48、竜脚類 6、鳥脚類 14、ヨロイ竜類 1、不明 103)

・その他爬虫類:663点(ワニ類69、カメ類593、トカゲ類1)

• 魚類: 43 点

- · 未判別脊椎動物化石:800点
- · 足印化石: 10 点
- ・その他(昆虫や植物、卵殻など):72点

2 発見された代表的な標本

(1) 竜脚類連続足印化石(写真1)

本発掘現場では、以前から竜脚類の足印化石は確認されていた。しかし、今回の発見は、本発掘現場から、初めて発見される前足と後足の5つのペアが交互に残る足印化石で、さらに連続した歩行痕である行跡であることが分かった。

なお、今回の発見については、去る2月6日(土)に開催された日本古生物学会第171回例会で、その概要を発表したところである。

- ・竜脚類の行跡(連続足印) (写真1)
 前足5点(1点の最大は、22×35cm)、後足5点(1点の最大は、58×32cm)
- ・その他恐竜の足印化石4点、カメ類足印化石6点

(2) カメ類化石(写真2)

カメ類化石は、本発掘現場から最も多く発見される脊椎動物化石である。しかし、バラバラのものが多く、全体がつながって発見されることは極めて少ない。本年度は、パーツの多くがつながっている上に変形していない甲羅を初めて発見した。

 ・甲羅の化石(全体の2/3が保存されている) 背甲の印象化石(19×26×9cm、写真2-1) 腹甲後半と背甲の一部(17×17×3cm、写真2-2) 縁板と腹甲の一部(8×8×3cm)や3cm以下の甲羅片(一部は 部位特定済み)

(3) 恐竜類化石(代表的な標本のみ、写真3)

恐竜類の化石は、歯や骨化石など 100 点以上を発見した。本年度は、 既知の種類の追加標本が発見された。

・獣脚類:オルニトミモサウルス類の中足骨 $(6 \times 1 \times 1 \text{ cm})$

写真3-1)他、24点

・竜脚類:歯(3×1×0.9cm、写真3-2)他、4点

・鳥脚類:肩甲骨(19×8×2.5cm、写真3-3)他、13点

3 学術的意義

(1) 竜脚類連続足印化石

足印化石は、本発掘現場では多く発見されており、本年度も獣脚類 やカメ類など多様な足印化石を確認した。しかし、<u>本年度は本発掘現</u> 場からは初めてとなる、竜脚類の前足と後足が寄り添うペアが5つ (計10)の足印化石が発見され、さらにそれらは、連続した歩行痕 である行跡であることが判明した。これは国内では2例目の発見であ る。

行跡は、恐竜の速度や歩行など骨化石からはわからない情報をもたらす。北谷層から発見された竜脚類の行跡からは、比較的ゆっくり歩いていたことや中国で発見されている竜脚類の行跡に類似する形態が見られることなどが判明した。

今後他の竜脚類の行跡や骨格化石などと比較することにより、当時 の竜脚類の歩行様式の解明に役立つものである。

(2) カメ類化石

甲羅が変形せずにつながった状態で見つかったのは、本発掘現場では初めてである(変形した小型の甲羅は平山(2002)で報告済み)。北谷層から最もよく見つかる種類(カメ化石全体の7割がアドクス科)のカメだが、これまではバラバラになった甲羅がほとんどだったため、それらが同一種なのか別種なのかの判断が難しかった。本標本はそれを解決するために有用なものとなる。

(3) 恐竜類化石

近年、本発掘現場では、オルニトミモサウルス類の化石が多く発見されている。現段階では、種を同定できるほどの標本は採集できていないが、本年度未クリーニングの標本や引き続き行われる骨化石密集層の調査で追加標本が大いに期待できる。

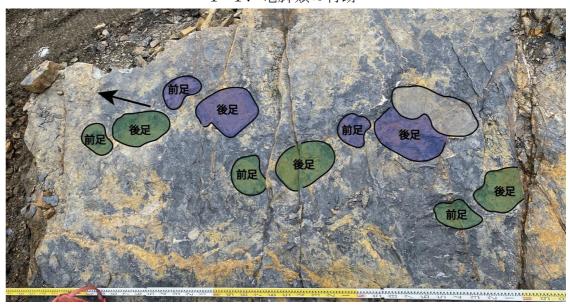
(4) その他

化石標本については、令和4年3月下旬から開催する春の企画展で一 部展示予定。

写真1



1-1. 竜脚類の行跡



1-2. 竜脚類の足印を図示したもの

(紫:右足、緑:左足。矢印は進行方向)

写真2



2-1. カメ類の背甲(印象)



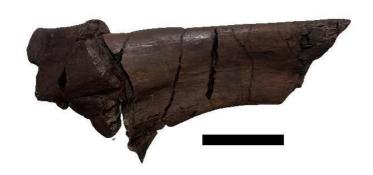
2-2. カメ類の腹甲

写真3





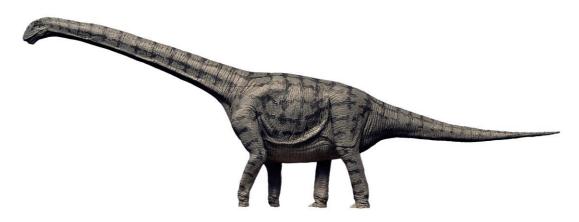
3-1. オルニトミモサウルス類の中足骨 3-2. 竜脚類の歯 (スケールは5cm)



3-3. 鳥脚類の肩甲骨 (スケールは5 c m)



アドクスの一種 画:おさとみ麻美



フクイティタン (竜脚類) の復元模型 模型製作: 荒木一成