富山市科学博物館
TOYAMA SCIENCE MUSEUM

富山県大山町で発見された恐竜化石（予報）

著者	後藤 道治
雑誌名	富山市科学文化センター研究報告
号	16
ページ	1-5
発行年	1993-03-25
URL	http://repo.tsm.toyama.toyama.jp/?action=repository_uri&item_id=629

富山市科学文化センター研究報告第16号，pp. 1-5(1993)

富山県大山町亀谷で発見された恐竜足印化石（予報）*

後藤　道治
富山市科学文化センター

Dinosaur Footprints from Ooyama Town, Toyama Prefecture, Japan

Michiharu Goto
Toyama Science Museum

Some dinosaur footprints were yeilded from the Early Cretaceous Tetori Group (Upper Jurassic to Lower Cretaceous), in Toyama Prefecture, Central Japan. These footprints were found at an outcrop of Kamegai of Ooyama town and occurred in three horizons of fluvial sediments. First, one dinosaur footprint was found in 1990 and the others were found in 1992. These were tridactyl imprints of the form generally attributed to the bipedal dinosaurs.

はじめに

日本の恐竜化石は過去10年間に，北海道，岩手，福島，群馬，富山，石川，福井，岐阜，福岡，熊本の各道県の中生層から発見された（長谷川善和ほか，1982，1984，1987；東洋一，1991；東ほか，1991；福井県立博物館恐竜化石調査団，1991；岐阜県恐竜化石学術調査団，1992；Okazaki, Y., 1992; 田村実，1991など）。その中で，足印化石は，富山，石川，福井，群馬の4県だけで報告されている（Matsukawa and Obata, 1985; Azuma and Takeyama, 1991; 後藤，1992；など）。

北陸地方には，中生代ジュラ期後期から白亜紀前期の地層である手取（てとり）層群が広範囲に分布している。その分布範囲は石川，福井，岐阜を中心とした地域（白山区）と富山，新潟，長野を中心にした地域（立山区）に大きく2分されている。

手取層群からは，海生および汽水生，淡水生の軟体動物化石や植物化石が豊富に産出する事が古くから知られていたが，脊椎動物化石についてはほとんど報告されていなかった。しかし，1980年代後半に石川，福井両県の手取層群から相次いで恐竜化石が発見されたことから，恐竜化石の研究が盛んに行われるようになった。しかし，その中で，富山県下では最近まで恐竜化石は発見されなかった。そこで富山市科学文化センターでは，1990年度から1992年度までの3年計画で富山県内の恐竜化石調査を行うことにした。

その結果，1990年11月，富山県上新川郡大山町亀谷（かめがい）の和田川右岸の露頭で，恐竜の凸型の足印化石を1個発見することができた（第1標本）。

その後，1992年5月11日から20日までの期間，富山市と大山町が共同で，この露頭から連続歩行の跡である行跡化石の産出を試みた。その作業は，足印化石が発見された層準を含めて周囲27m²を，層理面にそって地層を剝がす作業だった。

＊富山市科学文化センター研究業績第131号

ここでは1990年から1992年までの調査の結果，産出した足印化石と周囲の地質についての概略を予報として報告する。

この調査については，平成３年度文部省科学研究費奨励研究Ｂの一部を使用した。

なお，この調査にあたり，福井県立博物館の東洋一主任には，種類の同定や有益な情報をご教示いただいた。また，中国科学院古脊椎動物・古人類研究所の董枝明副研究員と国立科学博物館の冨田幸光研究官には足印化石の同定についてご指導をいただいた。

さらに，金沢大学理学部地学教室の山田一雄教授，富山大学教育学部地圏環境講座の宇井啓高教授からは地質調査に際して多くのご助力をいただいた。

また，大山町の教育委員会の方々には，共同調査を行う中で，多くの便宜をはかっていただいた。

特に，大山町亀谷地区の元総代の山本峰男氏，現総代の才木進氏，土地所有者代表の池田作一氏，また，崖の掘削調査には山本建設社長の山本弘氏と社員の方々をはじめ地元の方々に多くのあたたかいご援助をいただいた。

以上の方々および諸機関に厚くお礼申し上げる。

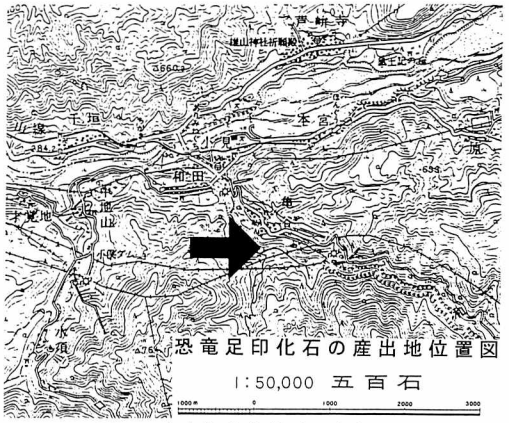


図１　大山町亀谷付近の産出地点

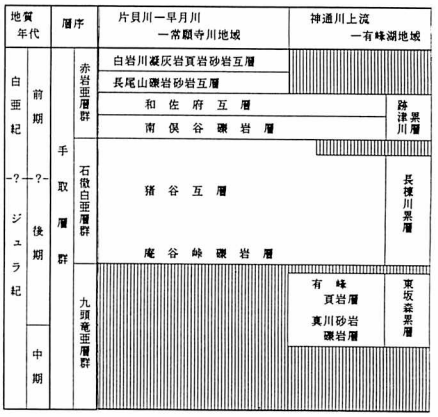


図２　手取層群の地質層序（山田，1988より）

産出層準

富山県下の手取層群の層序は山田一雄（1988）によると，下位より東坂森累層，長棟川累層，跡津川累層，長尾山礫岩砂岩互層・白岩川凝灰岩頁岩砂岩互層に区分され，模式地の層序の九頭竜亜層群上部，石徹白亜層群，赤岩亜層群下部，赤岩亜層群上部にそれぞれ対比される（表１）。

今回の足印化石の産出地点の層準は前田四郎（1961）では，猪谷互層である。しかし，Okamoto, K.（1985）による，礫種の構成の特徴から区分された地質図によると，産出の層準は跡津川累層の和佐府互層に相当することになる。

しかしながら，この地域には示準化石の産出がないことや，活断層である牛首断層をはじめ大小の断層で，地層が断ち切れていることから，層序を決定することが困難な場所である。したがって，固結度の特徴や岩相の特徴から判断すると，固結度が低く，凝灰岩や石炭層を多くはさむ和佐府互層よりもむしろ猪谷互層に近いものと思われる。

ところで，この地域の手取層群の堆積環境について，Okamoto（1985）では，堆積物の特徴からMiall（1973）に基づくマルコフ解析を試みた結果，扇状地にみられるような網状河川と湖の存在を指摘している。



図３　大山町亀谷和田川右岸の露頭
発掘中（1991年５月15日）

産出状況

露頭は層厚１ｍほどの中粒砂岩と層厚30cmほどの泥岩がくりかえす砂泥互層である。砂岩は上方細粒化の傾向がある。

今回の足印化石は，中粒砂岩層の下底面にある凸型かあるいは砂岩層中にフィルム状に入った泥の上についた凹型である。

砂岩層は節理が発達し，ブロック状に崩壊する。また，泥岩層も粘土化が進み，崩壊を促進させている（図３）。

発掘結果

今回の発掘調査では，足印化石とわかるものが10個体ほど産出した。そのほかにも，軟体動物のはい跡なども産出した。

しかし，1990年に発見された第１標本の延長からは足印化石は発見できず，行跡については，今後の調査に持ち越されることとなった。

さて，第１標本については，形態的に非常にはっきりとした特徴を備えている。

まず，３本指で，足印長37.0cm，足印幅24.5cmである。また，指間角は21°（第II指―第III指），36°（第III指―第IV指）と狭い。さらに，第IV指の指球は岩石の欠落のためにわからないが，第II，第III指には２～３の指球の膨らみが確認できる。

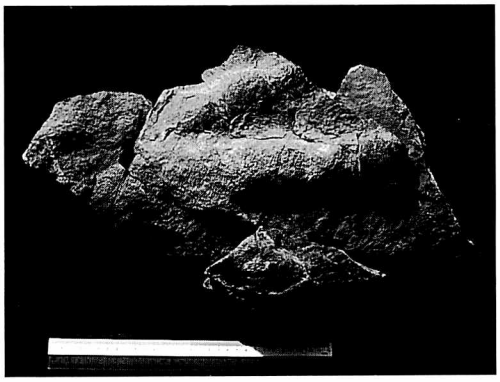


図４　第１標本（×0.12）

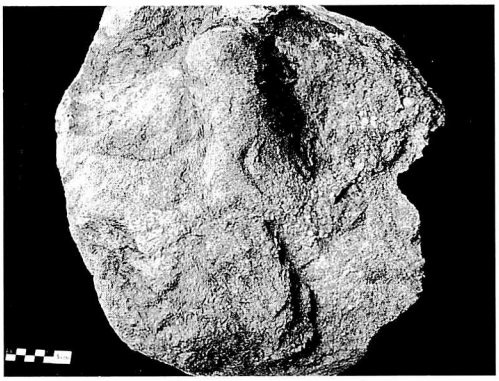


図５　大型タイプ（×0.12）



図６　小型タイプ（×0.37）

したがって，形状から判断すると，この足印化石は２足歩行の肉食恐竜（獣脚類）の左足印と考えられる。

その他の足印に関しては，大小２種類以上の足印が認められる。大きいものは足印長・

足印幅が30cm前後のものであり，小さいものは10cm前後である。この足印の同定に関しては，今後さらに詳しく調査する必要がある。

まとめ

富山県上新川郡大山町亀谷の和田川右岸の手取層群から10個体ほどの恐竜足印化石が産出し，そのうちの第１標本は，形態の特徴から２足歩行の肉食恐竜（獣脚類）である。

その他のものについては今後詳細に調査する必要があるが，大小２種類以上の足印が認められる。

また，今回の調査では，残念ながら行跡は得られなかった。

北陸地方の恐竜の足印化石は，現在まで白山区の手取層群からの産出報告がなされているが，富山県を中心とした立山区からの産出は亀谷が初めてである。このことによって，手取層群形成時の恐竜の生息範囲がさらに広がったことになる。

さらに，堆積環境としては，扇状地に見られる網状河川と湖の存在が指摘されている。

文　献

東　洋一，1991；手取層群からの白亜紀前期の恐竜動物群―手取層群産恐竜化石の研究(1)―．三浦静教授退官記念論文集，55-69.

――――・竹山憲市・近藤直門・山口一男・城地琴博・林重雄，1991；手取層群産の恐竜足印化石の産状と層準について―手取層群産恐竜化石の研究(3)―．福井県立博物館紀要，４，15-29.

Azuma and Takeyama, 1991; Dinosaur Footprints from the Tetori Group, Central Japan-Research of Dinosaurs from the Tetori Group(4)―, Bull. Fukui Pref. Mus., 4, 33-51

東　洋一・杉森辰次・山田一雄・小島敏弘・竹山憲一，1992；福井県和泉村に分布する手取層群からの２つの恐竜足印化石について．金沢大学日本海域研究所報告，24，19-34.

福井県立博物館恐竜化石調査団，1991；福井県勝山市における1990年恐竜化石発掘調査の概報―手取層群産恐竜化石の研究(2)―．福井県立博物館紀要，４，１-11.

後藤道治，1992；富山県大山町亀谷から発見された恐竜足印化石．日本地質学会第99年学術大会講演要旨，41.

岐阜県恐竜化石学術調査団，1992；岐阜県白川村大白川上流地域の手取層群（予報）．岐阜県立博物館調査研究報告，13，１-８.

岐阜県恐竜化石学術調査団，1992；岐阜県荘川村尾上郷地域の手取層群(予報)．岐阜県立博物館調査研究報告，13，９-16.

長谷川善和・花井哲郎・加瀬友喜，1982；岩手県岩泉町茂師より産出した白亜紀前期の脊椎動物化石．日本古生物学会1982年年会口頭発表.

――――・加瀬友喜・中島秀一，1984；山中地溝帯より産出した大型脊椎動物化石．日本地質学会第91年学術大会講演要旨，219.

――――・渡辺俊光・押田勝男・滝沢　晃・國府田良樹，1987；福島県広野町双葉層群産恐竜化石群．日本古生物学会第136回例会講演予稿集，４.

前田四郎，1961；手取層群の地史学的研究．千葉大学文理学部紀要（自然科学），３，369-426

Matsukawa, M. and Obata, I., 1985; Dinosaur Foot-prints and other indentation in the Cretaceous Sebayashi Formation, Sebayashi, Japan. Bull. Nat. Sci. Mus., Ser. C, 11, 9-36.

Miall, A.D., 1973; Markov chain analysis

applied to an ancient alluvial plain succession, Sedimentology, 20, 347-364.

Okazaki, Y., 1992; A New Genus and Species of Carnivorous Dinosaur from the Lower Cretaceous Kwanmon Group, Northern Kyushu. Bull. Kitakyushu Mus. Nat. Hist., 11, 87-90.

田村実・岡崎美彦・池上直樹，1991；御船層群上部層よりの肉食・草食恐竜の化石群の産出について．熊本大学教育学部紀要（自然科学），40，31-45

山田一雄，1988；手取層群．日本の地質5 中部地方II，共立出版，26-37．