

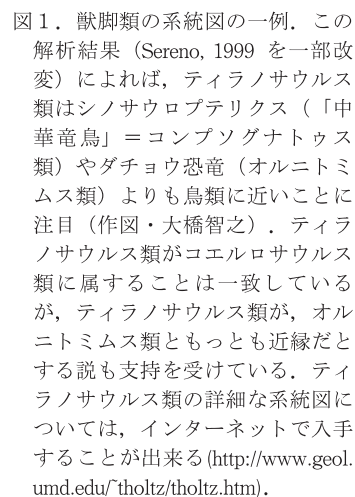
Tyrannosaurus rex 発見百周年

****神奈川県立生命の星・地球博物館**

The centenary of the discovery of *Tyrannosaurus rex*

* Kanagawa Prefectural Museum of Natural History, Odawara 250-0031

獸脚類（肉食恐竜）の代名詞ともいえ、長い研究の歴史から、すでに知り尽くされていそうな恐竜だが、新しい知見が次々と出てくる目の離せない恐竜である。かつてはジュラ紀のアロサウルスの子孫が白亜紀に大型化したものだと考えられていたが、現在ではティラノサウルスは小型で華奢なコエルロサウルス類 *Coelurosauria* の一員だとする仮説が強く支持されている（図 1；Holtz, 1994；Serenó, 1999；Pisani *et al.*, 2002 など）。その根拠は、中足骨の真ん中の骨が遠位端（指の付け根）から近位端（足首）に向かって細くなり、近位では両側の骨に挟まれて前からは見



えない状態になっている(図2)という特殊な形態が、一部のコエルロサウルス類だけに進化した特徴である、と考えられていることなどによる。今度、博物館などでティラノサウルスの骨格を見る機会があったら、是非確認してほしい。コエルロサウルス類は、一方では鳥類を生み出し、他方ではティラノサウルス類のような最大級の肉食恐竜を生み出したわけである。

ティラノサウルスは、たくましい後肢を持ち、猛スピードで獲物を追いかけるようなイメージがある。しかし、足腰は約6トンと推定される全体重を支え、膝や足首などの関節を維持するだけで、全身の筋肉量の8割以上を使わなければならなかった、という解析結果が出た(Hutchinson & Garcia, 2002)。この解析が正しければ、小走り(時速約18km)ぐらいしか出来なかったことになる。このような全身の筋肉量の配分に基づく解析は斬新だが、ティラノサウルスが早く走れなかったらしいことは以前から指摘されている。これでは獲物を捕まえることが出来なかったのではと思うかもしれないが、ティラノサウルスと同時代の植物食恐竜トリケラトプス *Triceratops* やエドモントサウルス *Edmontosaurus* などは、脚のひざ下が短いプロポーションから、さほど足の速い動物ではない。獲物を捕まえられなくなった大きさが、大型化の限界と考えても良いだろう。

オークションで有名になったフィールド博物館 Field Museum of Natural History (シカゴ) の標本(FMNH PR2081)は、ほぼ完全な頭骨が変形の少ない状態で保存されていた。頭骨を大型 CT スキャンにかけ、脳が入っていた空洞(脳函)を復元したところ、脳の中では相対的に嗅球(注5)が発達していたことがわかった。現生動物のデータから、嗅球の大きさと嗅覚の鋭敏さには相関があるので、ティラノサウルスも嗅覚に比重をおく動物であったことが伺われる。嗅覚が発達していたという、腐肉食を想像するかもしれないが、そうとも言い切れない。嗅覚は食べ物をかぎ分けるだけでなく、同種か異種か、雄か雌かをかぎ分けるのにも使われていたかもしれないし、脳の情報が他の獣脚類ではほとんど知られていないので、ティラノサウルスが大型獣脚類恐竜において嗅球が特に発達していたのかどうかは断定できない(Brochu, 2000)。

ティラノサウルスなどの頭骨は、穴や空間が多い。これは大型化した頭骨を少しでも軽くする意味があると説明されてきた。最近アロサウルスの頭骨の CT スキャン画像から、コンピューター上で3次元モデルを造り、獲物を噛んだときなどの頭骨の強度を測る研究が行われた(Rayfield et al., 2001)。この研究によれば、獲物を噛んだりしたときの力は、頭骨の空間の周りにうまく分散され、空間があることによって頭骨は弱くなるのではなく、より堅牢な構造になるらしい。

知り尽くされたようなイメージがあるティラノサウルスであるが、21世紀の古生物学研究の対象として、これからも注目され続けることが期待される恐竜である(図3, 4)。

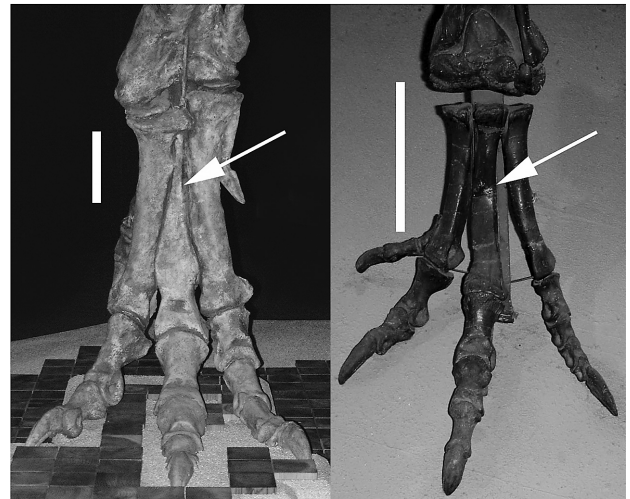


図2. 左: ティラノサウルスの左足の前面。中央の中足骨(矢印)が上方に向かって細くなっていく。神奈川県立生命の星・地球博物館標本KPM-NN0005561。右: アロサウルスの左足の前面。中央の中足骨(矢印)が細くならない。国立科学博物館標本 NSM PV1644。スケール=20cm。

文献

- Brochu, C. A., 2000. A digitally-rendered endocast for *Tyrannosaurus rex*. *Journal of Vertebrate Paleontology*, **20**, 1-6.
- Holtz, T. R. Jr., 1994. The phylogenetic position of the Tyrannosauridae: Implication for theropod systematics. *Journal of Paleontology*, **70**, 536-538.
- Hutchinson, J. R. and Garcia, M., 2002. *Tyrannosaurus* was not a fast runner. *Nature*, **415**, 1018-1021.
- Osborn, H. F., 1905. *Tyrannosaurus* and other Cretaceous carnivorous dinosaur. *Bulletin of American Museum of Natural History*, **21**, 259-265.
- Pisani, D., Yates, A. M., Langer, M. C., and Benton, M. J., 2002. A genus-level supertree of the Dinosauria. *Proceedings of Royal Society of London, Series B*, **269** (1494), 915-921.
- Sereno, P., 1999. The evolution of dinosaurs. *Science*, **284**, 2137-2147.
- Rayfield, E. J., Norman, D. B., Homer, C. C., Homer, J. R., May Smith, P., Thomason, J. J. and Upchurch, P., 2001. Cranial design and function in a large theropod dinosaur. *Nature*, **409**, 1033-1037.

注1: 学名(*Tyrannosaurus rex*): 生物の種または属までの分類単位を表す国際的な名称。国際的な規約(動物については国際動物命名規約, 植物では国際植物命名規約)に基づいてラテン語またはラテン語化されて表記される。例えば *Tyrannosaurus rex* という種名は属の名称である *Tyrannosaurus* と種の名称(種小名)である *rex* の2単語で表記されている。

注2: 完模式標本: ある種名または亜種名を担う唯一の標本で、報告された論文等で指定される。

注3: 標本番号: ある標本を特定するために用いる番号。通常、博物館や大学などの研究施設の略号(場合によっては部門の略号もつける)と番号を表記する。例えば AMNH 973 は American Museum of Natural History (アメリカ自然史博物館)の略称と標本の番号973である。論文などで標本番号を表記することで、その研究に利用した標本(物的証拠)を特定できる。

注4: 記載: 標本の特徴を言葉によって表記したもの。通常“記載する”というのと、ある標本の記載が記された論文を公表することを指す。

注5: 嗅球: 脳の中で嗅覚をつかさどる(臭いを感じる)部分。脊椎動物では通常大脳よりも前に位置し(人では下位)、脳の中で一番前にある器官。



図3. ティラノサウルスの生態復元の古い例（画・大塚一幸）。白亜紀にはイネ科の植物がまだ進化していなかったもので、いわゆる「草」がなかったことから、恐竜は踏み固められた土の上を歩いているように描かれることが一般的だった。

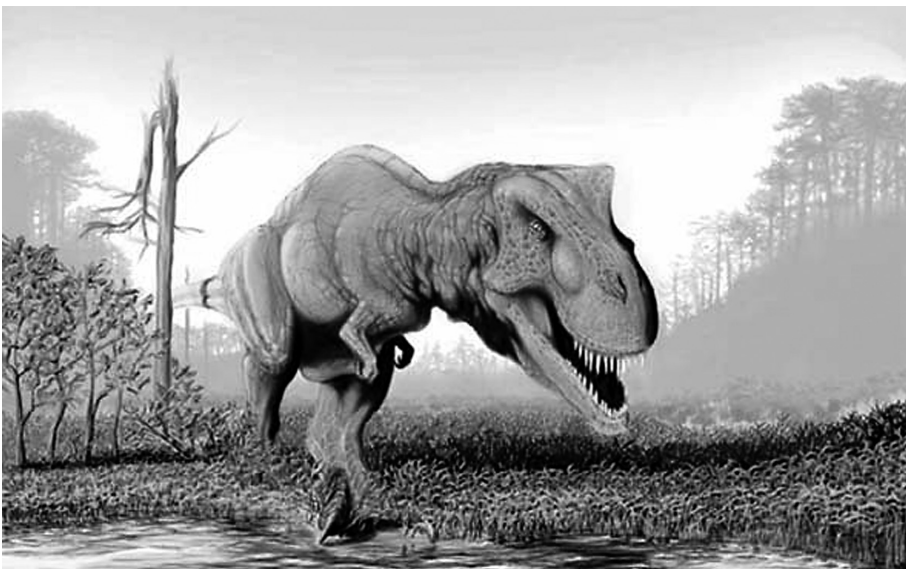


図4. ティラノサウルスの生態復元の新しい例（画・大塚一幸）。最近、米ノースダコタ州のヘルクリーク層（Hell Creek Formation）で白亜紀最末期（約6600万年前）丈の低い被子植物の化石が多数発見されるようになり、この図のように、ティラノサウルスの足元の植生の復元が可能になってきた。

