

研究種目：基礎研究 (B)

研究期間：2006～2009

課題番号：18340162

研究課題名 (和文) 恐竜類の脳や神経システムの形態解析及び鳥類への進化過程

研究課題名 (英文) Morphological analysis of brains and nervous system of non-avian dinosaurs and birds.

研究代表者

小林 快次 (KOBAYASHI YOSHITSUGU)

北海道大学・総合博物館・助教

研究者番号：70400033

研究分野：数物系科学

科研費の分科・細目：地球惑星科学・層位古生物学

キーワード：化石、進化

#### 1. 研究計画の概要

脳や神経システムの構造とその進化に注目し、X線CTスキャナで非破壊的な解析を行い鳥類の起源を探る。鳥類の起源は、飛翔の獲得が鍵になっているがその進化過程の追及は外部形態に現れる形質に基づいている。しかし、外部形態は進化速度が速い可能性が高く収斂の結果であることが多い。そこで、進化速度が比較的遅いと考えられ、生命の中すいである脳や神経システムの構造に着目し、鳥類の起源をたどる。

#### 2. 研究の進捗状況

あらゆる恐竜の頭骨をスキャンし解析を行っている。そのうちいくつかはすでに論文化されている。非鳥類型の恐竜に見られる鳥類形質の収斂を明らかにし、鳥類の特徴はとりになる前から存在していたことを支持した。また、脳の一部である嗅球に注目し、恐竜類から鳥類への進化過程も明らかにしている。嗅覚がどのように進化し、また生活環境に対する必要に応じてどのように嗅覚を進化していったのかも解明している。今後は、より詳細な進化過程を追及していく。

#### 3. 現在までの達成度

②おおむね順調に進展している。

当初の目標の70%以上を達成していると思う。獲得したデータ量は膨大であり、今後の解析と研究によって多くの研究結果が期待される。

#### 4. 今後の研究の推進方策

本年度が最終年度であるため、現在行っている研究の終了と、更なるデータ解析を進め

ていく。

#### 5. 代表的な研究成果

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計9件)

① Zelenitsky, D. K., Therrien, F., and Kobayashi, Y. 2008. Olfactory acuity in theropods: palaeobiological and evolutionary implications. *Proceedings of Royal Society of London, Series B*. 276: 667-673. 査読有

② Kobayashi, Y. 2008. Phylogenetic position of Ornithomimosauria in Coelurosauria with comments on the relationship of ornithomimosaur and alvarezsaurids. *Journal of Fossil Research* 41: 25-32. 査読有

[学会発表] (計11件)

① Kobayashi, Y., Lu, J., Lee, Y., Xu, L. and Zhang, X. 2008. 演題「A new basal ornithomimid (Dinosauria: Theropoda) from the Late Cretaceous in Henan Province of China」68th Annual Meeting of Society of Vertebrate Paleontology (Ohio, USA). 2008.10.15-18

② Balanoff, A., Xu, X., Matsufune, Y., Kobayashi, Y., and Norell, M. 2007. 演題「Endocranial anatomy of a primitive oviraptorosaur, *Incisivosaurus gauthieri*,

(Theropoda: Dinosauria)」 67th Annual Meeting of Society of Vertebrate Paleontology (Texas, USA). 2007.10.17-20

〔図書〕 (計 8 件)

① 小林快次 (2008)、恐竜の復元、学習研究社、p.191

② Kobayashi, Y. 2007. Big Bird Imitators: Ornithomimosaur: p. 139 In T. R. Holtz and L. V. Rey with contributions by thirty-three of the world's leading paleontologists, Dinosaur: the most complete, up-to-date encyclopedia for dinosaur lovers of all ages. New York, Random House.