

## 恐竜の復元——特に頭部に関して

谷本 正 浩\*

### I. はじめに

最近、恐竜ブームの中で、従来の古典的な復元画(爬虫類的な感じの恐竜の絵)に混じって、哺乳類や鳥類を思わせるような復元画もよく登場するようになった。筆者の専門は美術だが、幼い頃から恐竜に興味を持ち、自分でも恐竜の絵をよく描いていた。筆者の少年時代には、復元画が紹介される恐竜の種類は極めて限られたものだったから、もっと多くの種類の恐竜(とりわけその復元された姿)を知りたいという願望は積もるばかりだった。それで、骨格の図や写真だけが示されているのを見つけた時には、それを基にして自分勝手に肉づけをし、復元図を描いてみたりもし

た。こういった作業をする中で、いろいろな疑問が浮かんできて、筆者なりに資料の収集をおこなってきた。

復元画の為の直接の拠りどころは、骨となって残された化石であることは間違いないと思われるが、問題は、その残された骨をどのように解釈するかということであろう。そのやり方によっては、恐竜はきわめて爬虫類的(トカゲのような)、或いは哺乳類、もしくは鳥類のような外観をもつことになる。

### II. 恐竜の頬袋

すでに10年以上も前の話であるが、大阪の宝塚で

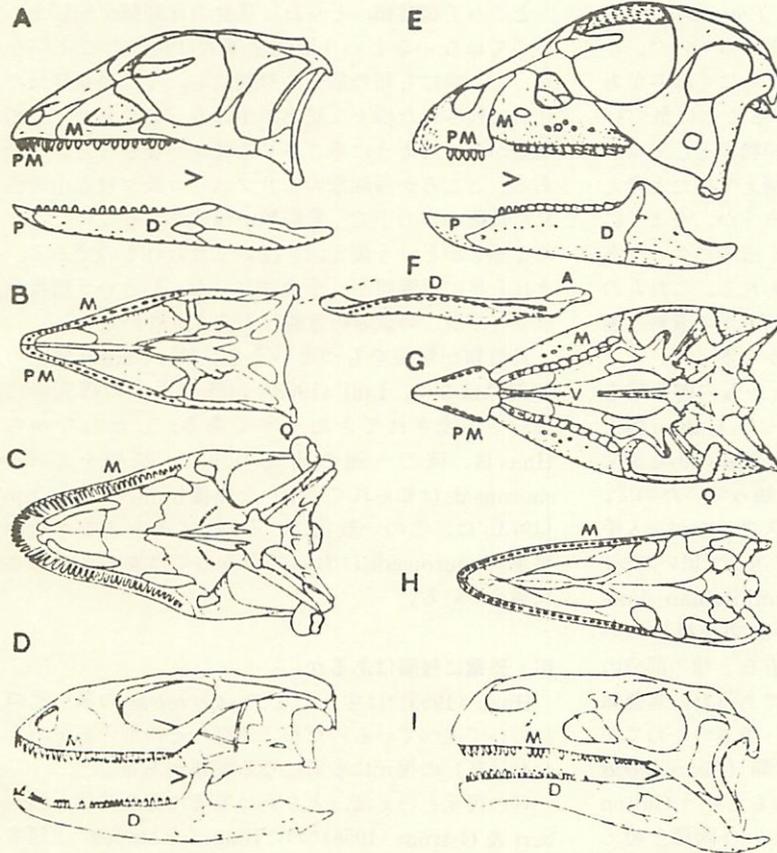


図1. A-B: *Fabrosaurus* (原始的な鳥盤類。頬袋は無かったようである)  
C-D: *Ctenosaura* (イグアナ科のトカゲ。頬袋は無い)  
E-G: *Hysilophodon* (鳥盤類。頬袋は存在したと思われる)  
H-I: *Plateosaurus* (原竜脚類。草食だったようだが、頬袋は無かったと思われる)  
(Galton, 1973 より)

Masahiro Tanimoto: Reconstruction of dinosaurs—especially on the heads.

\* 大阪府立藤井寺養護学校 (高等部)

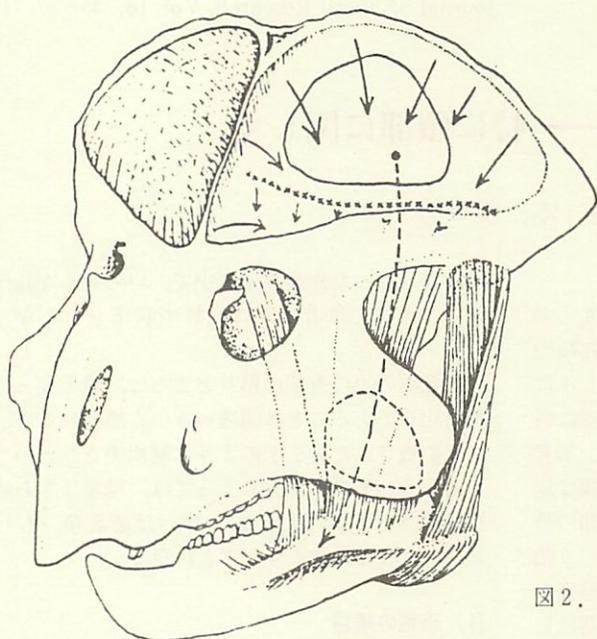


図2. *Protoceratops* の顎の筋肉の復元 (Haas, 1955 より)。

開かれた「ソビエトの恐竜展」で、*Protoceratops* の親子の骨格が展示物の目玉のひとつとなっていた。ところがそれを見ていて、頭骨の頬の部分にくぼみがあり、上下の歯列はその奥に並んでいることに気づいた。食べていたと思われる繊維質の植物をそしゃくする必要性からも、この恐竜が頬袋を備えていたと考えた方が理にかなっているのではなからうか。今までに発表されている復元図は、この頬のくぼみについてあまり考慮されていなかったように思われる。これらの疑問は、しかしながら、その時には何らかの資料の裏づけもない為、推測だけに終わるしかなかった。

この問題は、その後、Galton 博士からの御手紙を受けとった時、急展開することになった。Galton 博士が鳥盤類恐竜の研究で名高く、復元に関係のある論文もいくつか発表しておられることは知っていたので、それまでに数編のコピーをいくらか苦勞しながら入手はしていた。博士からは多くの論文を送って頂いたが、それらの中で、“The cheeks of ornithischian dinosaurs” というタイトルの1973年の論文が目についた。それに依ると、やはり、頬袋の存在と頬の部分のくぼみは密接な関連を持つとのことであった。鳥盤類が全て頬袋を持つのかということは、筆者のかねてからの疑問だったが、原始的な鳥盤類 (*Fabrosaurus* 等) のみが頬袋をもたないようであるという Galton (1973) の見解は、単に復元画制作という問題を越えて面白く思われた。

ところで竜盤類、とりわけ草食の竜脚類が頬袋をもつのではないかという疑問を筆者は抱いたことがなかった。歯にも頬の部分の形態にも、その他竜脚類の化石に残された様々な証拠の中にも、何ひとつとして頬袋があったように感じさせる要素がなかったからである。ところが漫画家のヒサクニヒコ氏が最近出版された数冊の本の中で、竜脚類が頬袋をもっていたらどんな感じかという復元図を描いておられるのである。それも単に竜脚類が「草食性」であったという根拠だけで (だがこの試みの意義は否定できない)。

鳥盤類が頬袋をもつという意見は、Galton 博士の独創ではなく、Lull (1903) 以降何人かの研究者によって示唆されてきたそうである。しかしながら Haas は、彼の一連の研究の中で、頬袋をもった sauropsids は知られていないと指摘した。だが Galton (1973) は、この一般化は、そしゃくをおこなわない現生の sauropsids においてのみあてはまるのだ、と反論している。

### III. 恐竜に鼓膜はあるか。

Haas (1955)\* は主として *Protoceratops* の顎の筋肉について述べているのだが、頭部のその他の部分 (とりわけ耳) の復元に参考になる記述がある。

耳の復元といえは、とりわけ参考になるのは、Colbert & Ostrom (1958)\* の “Dinosaur stapes” と題する論文である。果たして恐竜には鼓膜はあったのだから

\*これらの論文は、オーストラリア Queensland Museum の Molner 博士から送っていただいたものである。

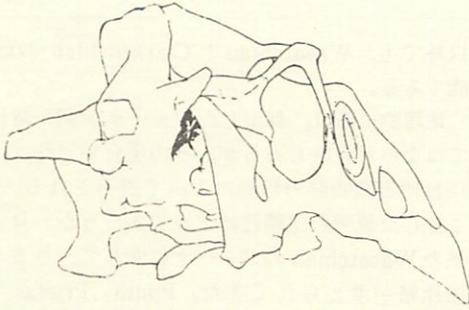


図3. *Dromaeosaurus* (デイノニコサウルス下目に属する獣脚類)の頭骨を斜め後ろから見た鋸骨の位置。眼窩を占める鞏膜環の大きさにも注意。(Colbert & Ostrom, 1958 より)

うか?この問題は復元画制作の上で重要である。彼らに依れば、*Sphenodon* (ムカシトカゲ)のように鋸骨があっても鼓膜が無いものがあるので、恐竜に鋸骨があっても鼓膜があったかどうか即断はできないということである。しかし、鼓膜をもたない他の現生爬虫類は特殊化した地中性のトカゲやヘビであり、それらの動物の聴覚は骨伝導によっている。非地中性で陸生のトカゲにおいて、通常鼓膜は存在する。そこで彼らは、恐竜は非地中性であるので、方形骨の後ろに直接位置する、外面から見える鼓膜を有していたというのは全く論理的である、と結論づけている。恐竜の鋸骨は今日まで少ししか見つかっていないようであるが、最近発見されたものでは、周 (Zhou, 1984)\*のジュラ紀中期の *Huayangosaurus* の鋸骨の記載が注目される。

#### IV. カモノハシ竜のくちばし

カモノハシ竜のくちばしの形態と機能に関する Morris (1970)\*\*の論文も復元画制作上役に立つ。この論文には3種のカモノハシ竜の頭部の復元図が示されている(ついでながら、これらの図では頬袋は描かれていない)。前述した Galton (1973) は、*Fabrosaurus* では骨質のくちばしはなかったかもしれないと考えている。それは、この動物の前顎骨の外部表面が滑らかであり、歯が吻部の先端まで続いているからである。その他のほとんどの鳥盤類では、骨質のくちばしがあったと考えられている。

#### V. 恐竜の眼

眼は、復元画制作の上で最も気を使う部分である。というのもその部分の描き方を少し変えるだけで、恐竜の表情がずいぶん変化してしまうからである。その割には、筆者は眼の復元の為の十分な資料を持っていない。眼窩にしばしば残される鞏膜環 (sclerotic ring) は、眼が眼窩の中のどのあたりに位置するか、眼の大きさはどの程度か、という根拠を与えてくれる。しかしながら青木良輔氏(横須賀市博物館)は、

ワニを初めとする現生の爬虫類の研究から、この2つの根拠に疑問を呈示された。氏によれば、ワニでは眼球は眼窩の後方背側に位置しており、これは眼瞼のうち下眼瞼の方が機能的に役割が大であることや、瞬膜の存在を反映したもの等々と考えられるが、これは恐竜にも言えると思う、とのことである(青木, 私信, 1984)。筆者には専門的なことは分からず、もちろんワニ的な眼球の位置をもつ恐竜もいたかとは思いますが、恐竜全体を見れば、眼の位置や大きさはもっと多様なものであったのではないかというのが、素朴な感想なのである。恐竜の中には、その頭骨の全体的な外観が、ワニ的というよりはむしろ鳥類そのものといった印象を与えるものも少なくない。そのような種類では鞏膜環も眼窩のほぼいっぱい占めていたりする。

#### 謝辞

恐竜の復元画制作の為の資料集めについての御協力や、疑問についての御教示を、文中で述べた方々を初め、多くの人々から頂いた。ここに厚く感謝致します。

#### 文献

- Colbert, E.H. and Ostrom, J.H. (1958) Dinosaur Stapes. *American Museum Novitates*, 1900, 1-20.
- Galton, P.M. (1973) The cheeks of ornithischian dinosaurs. *Lethaia*, 6, 67-89.
- Haas, G. (1955) The jaw musculature in *Protoceratops* and in other ceratopsians. *American Museum Novitates*, 1729, 1-24.
- Morris, W.J. (1970) Hadrosaurian dinosaur bills—morphology and function. *Los Angeles County Museum Contributions in Science*, 193, 1-14.
- 周 世武 (Zhou, S.) (1984) 四川自貢大山鋪中侏羅世恐竜動物群 第二集 剣竜, 四川科学技術出版社, 成都, 52 p.

\*この論文は、成都地質学院の何 信禄氏が送ってくださった。

\*\*この論文は、Dinosaur National MonumentのChure氏から送っていただいた。