２０１３年６月２４日（水）午後７時（グリニッジ標準時）まで記事差し止め

でこぼこな奇獣が砂漠に住んでいた

ペルム紀には「パンゲア」（＝全地球）と呼ばれるただ一つの超大陸が存在した。今日は離れ離れの大陸からも同じ種類の化石種が見つかることから、動物も植物も超大陸パンゲアの中で広範囲に分布していたことが分かっている。しかし、古脊椎動物学ジャーナルに出版された研究によれば、超大陸パンゲアの中央には隔離された砂漠があって、そこでは独自の動物相が発達していた。

今日のニジェールに相当する地域にあったその砂漠を歩き回っていたのは、パレイアサウルス類という変わった生物であった。パレイアサウルス類は大型の草食爬虫類で、今から 2 億 6600 万年前から 2 億 5200 万年前までの中期～後期ペルム紀の超大陸パンゲアにはよくいた動物である。「牛くらいの大きさで、でこぼこの頭蓋骨と骨質の鎧を背中にまとった装飾の爬虫類を想像してみて下さい」と筆頭著者のリンダ・ツジ Linda Tsuji は言う。この新しく発見された化石は、そのものずばり「でこぼこな（頭の）屋根」という意味のブノステゴス *Bunostegos* と名付けられた属のものである。

パレイアサウルス類の大部分は頭蓋骨に骨の突起をいくつも持っていたが、ブノステゴスはこれまで見つかったものでは最大で最も膨らんだ突起を持っていた。これらの突起は生きていた時には現在のキリンの頭のように皮膚で包まれた角を形成していた。これらの特徴を見るとブノステゴスは進化の進んだパレイアサウルス類であることを示すように見えるが、多くの原始的な特徴も持っていた。ツジの解析によれば、実際にはブノステゴスはもっと時代が古くて原始的なパレイアサウルス類に近い動物であり、このことから二つの結論が導かれる。一つは、ブノステゴスのでこぼこ頭は収斂進化によって

できたものであるということで、もう一つはブノステゴスの系統は何百万年も隔離されてきたということである

それにしても、牛ほども大きな爬虫類をどうやって隔離すればよいのだろうか？ペルム紀にはフェンスは存在しないが、ブノステゴスや他の爬虫類・両生類・植物が超大陸の中心に囲い込んで外に出られなくなっていたのである。「超大陸パンゲアの中央部分には独特の気候が発達していて、そこには古い系統の動物たちがペルム紀後期まで生き延びて独特の動物相を形成していた、という説がありますが、私たちの研究はそれを裏付けるものです」と、この論文の共著者であるクリスチャン・シドー Christian Sidor は言う。この中央部分の外側では普通に動物相の交流があったことが化石で示されているため、中央の動物相が孤立していたとは驚くべきことである。

地質学的なデータによれば、超大陸パンゲアの中央部は極端に乾燥しており、動物たちが通り過ぎることを効率的に阻んでいたが、それと同時に中にいる動物たちが外に出ることもできなくなっていた。長期にわたってこのような乾燥した環境に隔離されていたために、ブノステゴスの系統は体のつくりに独特の特徴を持つように進化していった。

この研究に加わっていない古生物学者であるゲイブ・ビーバー Gabe Bever は次のように述べている。「これらのあまり知られていない盆地の研究はペルム紀の化石記録をきちんと理解するためには非常に重要なものです。ペルム紀とその終わりの大量絶滅を理解するためには、とんでもなくおかしな格好をしたブノステゴスのような化石をもっと発見することが必要なのです」。

超大陸パンゲアの中央部であった地域の大部分は、まだ古生物学者によって調査されていない。「こうした調査不足の地域で研究を続けることが必要なのです」とツジは言う。「ニジェール北部のような地域から見つかる化石の研究は、ペルム紀の生態系について更に理解を深めてくれます」。

###

古脊椎動物学会（Society of Vertebrate Paleontology）について

１９４０年に３４人の古生物学者によって創立された当学会には今では２３００人以上の会員がおり、専門家、学生、芸術家、化石成型技術者など、古脊椎動物学に興味を持つ様々な人々によって構成されています。当学会は科学および教育のためのみに組織され、古脊椎動物学を推進することを目的としています。

古脊椎動物学ジャーナル（Journal of Vertebrate Paleontology)

古脊椎動物学ジャーナル（The Journal of Vertebrate Paleontology または JVP）は古脊椎動物学を主導する学術誌であり、古脊椎動物学会の最も重要な出版物です。１９８０年にジリ・ジデック（Jiri Zidek）によって創刊され、古脊椎動物学全般の多岐にわたる研究成果を出版しています。

この論文の全文は以下のウェブサイトに掲載されており、無料でアクセスできます。
http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02724634.2013.739537

この論文はテイラー・アンド・フランシス社（Taylor and Francis）によって古脊椎動物学ジャーナルの 33 巻 4 号に出版されます。

引用文献

Linda A. Tsuji, Christian A. Sidor, Sebastien Steyer, Roger M. H. Smith, Neil J. Tabor, and Oumarou Ide. 2013. The vertebrate fauna of the Upper Permian of Niger – VII. Cranial anatomy and relationships of Bunostegos akokaensis (Pareiasauria). Journal of Vertebrate Paleontology 33(4).
http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02724634.2013.739537

掲載誌のウェブサイト

古脊椎動物学会（Society of Vertebrate Paleontology）: http://www.vertpaleo.org

論文著者の連絡先

Dr. Linda A. Tsuji, Burke Museum and Department of Biology, University of Washington, Seattle, Washington 98195, U.S.A., (206) 802-4868 latsuji@uw.edu

Dr. Christian A. Sidor, Burke Museum and Department of Biology, University of Washington, Seattle, Washington 98195, U.S.A., (206) 221-3285, casidor@uw.edu

Dr. Sebastien Steyer, Bâtiment de Paléontologie, UMR 7207 CNRS, Département Histoire de la Terre, CP38, Muséum national d'Histoire naturelle, F-75005, Paris, France, steyer@mnhn.fr

Dr. Roger M. H. Smith, Karoo Palaeontology, Iziko South African Museum, PO Box 61, Cape Town 8000, South Africa, +27 (0)21 481 3879, rsmith@iziko.org.za

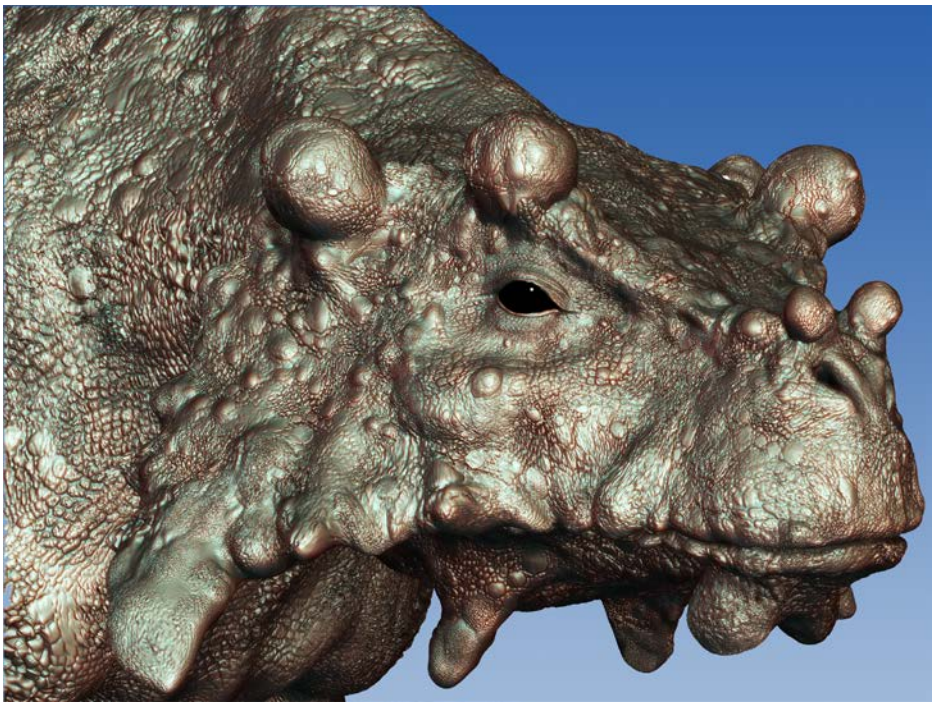
Dr. Neil J. Tabor, Roy M. Huffington Department of Earth Sciences, Southern Methodist University, Dallas, Texas 75275, U.S.A., 214-768-4175, ntabor@smu.edu

Dr. Oumarou Ide, Institut de Recherches en Sciences Humaines, Université de Niamey, Republique du Niger, oumarou@refer.ne

著者以外の専門家連絡先

Dr. Gaberiel Bever, NYIT College of Osteopathic Medicine, Old Westbury, NY, (515) 686-1249, gbever@nyit.edu

Dr. Nicholas (Nick) C. Fraser, Keeper of Natural History, National Museums Scotland, Edinburgh, UK, + (0) 131 247 4007 (office); + (0) 7526315501(mobile), nick.fraser@nms.ac.uk



図版１．約２億 5000 万年前にパンゲアの中央にある砂漠をうろうろしていた、牛くらいの大きさの草食爬虫類であるパレイアサウルス類のブノステゴス（画家による復元画）。マーク・ブーレイ Marc Boulay による。

図版２．ワシントン大学学部生であったタラ・スマイリー Tara Smiley がブノステゴスを発掘しているところ。写真提供：クリスチャン・シドー Christian Sidor。