

同時資料提供

大阪教育記者クラブ

大阪科学・大学記者クラブ

南大阪記者クラブ

平成26年8月21日

大阪市立自然史博物館

担当：学芸員 林 昭次(地史研究室)

電話：06-6697-6222

E-mail: hayashi@mus-nh.city.osaka.jp

## 植物食恐竜ステゴサウルスに感染症

### 骨の内部組織から骨髓炎の痕跡を発見

このたび、大阪市立自然史博物館 林 昭次学芸員を中心とした日本、南アフリカ、アメリカの研究チーム（著者一覧参照）による『恐竜の感染症の痕跡』に関する研究論文が、アメリカの Wiley-Blackwell 社より刊行されている学術雑誌 *Lethaia* において平成26年8月1日（米国東部時間）に出版されました。

論文タイトルは『Non-traumatic bone infection in stegosaurus from Como Bluff, Wyoming』で、日本語訳は『ステゴサウルスにおける非外傷性の骨感染症』となっております。下記ホームページで論文の概要と電子版の記事を閲覧することができます (<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/let.12086/abstract>)。

\*電子版記事の本文は有料です。記事の要旨は無料で閲覧できます。

恐竜がどのような病気になったかについて、これまでにたくさんの議論がなされてきました。これまでの恐竜の病気に関する報告は、腫瘍や骨折などの骨の表面に病状が現れやすいものばかりでした。本研究では、世界で初めて、恐竜の多発的な感染症の痕跡、およびステゴサウルスで初めて、骨の表面に現れない骨内部への感染症を発見しました。

論文は、従来の恐竜の病理学や生態を新たにする画期的なものです。この国際的な研究を貴社の記事として扱っていただき、研究の成果を広く市民の皆様に、普及していただけますようお願いいたします。

平成26年8月26日（火）から9月28日（日）まで、大阪市立自然史博物館本館1階常設展示 第2展示室のステゴサウルス骨格標本前にて、感染症に侵されたステゴサウルスの骨切片（薄くスライスした標本）を展示します。

# PRESS RELEASE

(2014/08/21)

## 植物食恐竜ステゴサウルスに感染症

骨の内部組織から骨髓炎の痕跡を発見

### 研究成果のポイント

- ◆ 骨内部の微細組織から、恐竜の病理について記述
- ◆ はじめて恐竜で多発的におこった感染症の発見
- ◆ はじめてステゴサウルスで、骨表面には影響のでない骨髓炎の痕跡を発見
- ◆ ステゴサウルスが骨髓炎にかかり易かった可能性を指摘

### 論文発表の概要

研究論文名：Non-traumatic bone infection in stegosaurus from Como Bluff, Wyoming (ステゴサウルスにおける非外傷性の骨感染症)

著者：氏名(所属)：ラグナ・レデルストーフ(南アフリカ・ケープタウン大学),  
林昭次(大阪市立自然史博物館), ブルース・ロスチャイルド(アメリカ・カンザス大学), アヌスヤ・チンサミー(南アフリカ・ケープタウン大学)

公表雑誌：*Lethaia*

公表日：米国東部時間 2014年8月1日

## 1. 研究成果の概要

### 背景:

恐竜がどのような病気になったかについて、これまでにたくさんの研究がなされていますが、これまでの恐竜化石の病変は、骨表面に異常が現れているものの報告が多く、骨表面に異常がない病変についてはほとんど知られていませんでした。さらに、これまでの病変の報告は、骨表面の観察や、レントゲン撮影など、肉眼で識別できるほどの大きなサイズの病変ばかりで、1000分の1ミリ単位の細胞レベルでの詳細な観察に基づいたものはほとんどありませんでした。

本論文では、中生代ジュラ紀後期（約1億5千万年前）に北アメリカに生息していた、背に巨大な板をもつ植物食恐竜ステゴサウルス（図1）の様々な個体（20個体）の標本を調べたものです。骨の組織が良く保存されたステゴサウルスの様々な部位の化石を切断し、薄くしてプレパラート標本にして、顕微鏡で内部構造を観察することで、ステゴサウルスがどのような病気にかかっていたのかを研究しました。

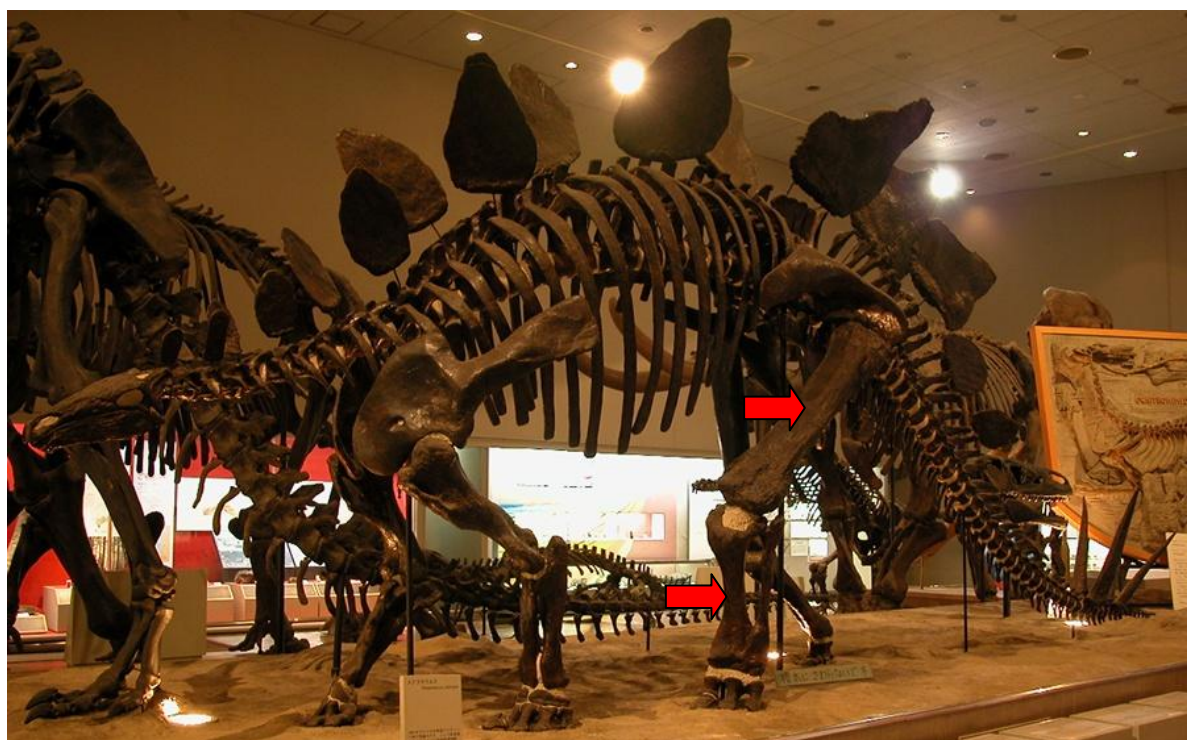


図1：ステゴサウルスの骨格標本（大阪市立自然史博物館）

赤矢印と同じ位置の骨から感染症の痕跡が見つかった。

### 研究結果:

観察したステゴサウルスのうち、二体の後肢の骨（大腿骨と脛骨）から、骨の表面に異常が見られないにも関わらず（図2A、3B）、異常な内部組織を示しているもの

を発見しました。正常な骨組織では見られない、異常な穴（嚢胞）が複数箇所見られ（図2B、3B）、嚢胞内部には骨組織の形成の痕跡（図3C）が見られたのです。さらに、骨は通常では骨表面にある骨膜で作られ、外方向に大きくなることによって成長しますが、嚢胞周囲の組織も異常な成長をしていることがわかりました（図3D）。

現在生きている様々な動物の骨の病気と比較すると、この異常な組織は、細菌や真菌に感染することが原因でおこる骨髄炎（骨の感染症の一種）と特徴が類似していることがわかりました。

骨髄炎はヒトにもみられる病気で、骨に細菌や真菌が侵入して、化膿性の炎症を起こす病気です。手足の骨の変形や関節の機能障害を招くことが知られています。また、抗生物質が開発される以前には死に至る恐ろしい病気でした。

恐竜にみられる骨の感染症は以前から報告されていましたが、複数の箇所に感染症が存在しているものはこれまで報告されていませんでした。更にステゴサウルスから骨の外傷を伴わない骨髄炎が報告されたことは初めてです。骨髄炎に感染したと思われる様々な恐竜化石を調べると、北アメリカのステゴサウルスに多い傾向があり、ステゴサウルスは骨髄炎にかかりやすいような、生態をもっていた可能性が考えられます。

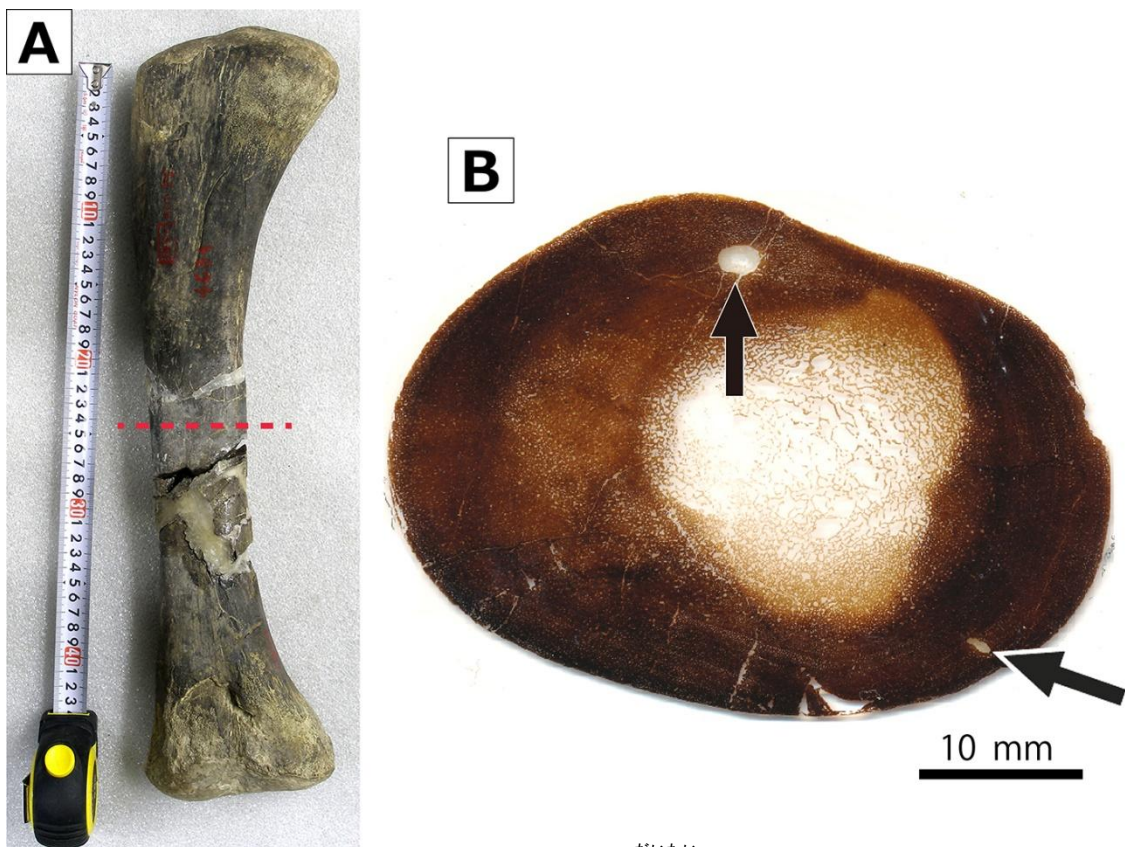


図2：感染症に侵されたステゴサウルスの<sup>だいたい</sup>大腿骨（A）と骨切片と組織（B）

A: 大腿骨。赤点線で示したところを切断して、切片を作成した。

B: 大腿骨の骨を薄くスライスした切片

矢印で示されている部分（嚢胞）に膿がたまっていたと考えられる。



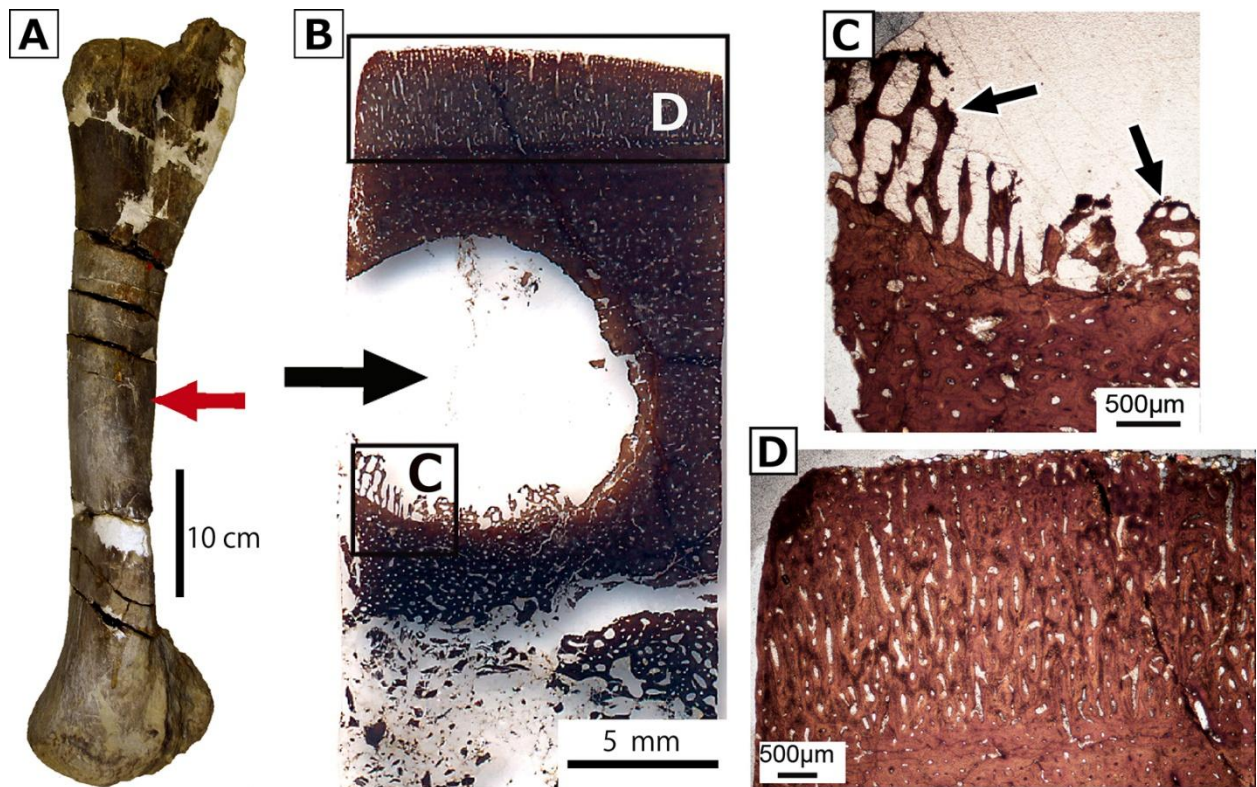


図3：感染症に侵されたステゴサウルスの脛骨<sup>けい</sup>（A）の骨切片と組織（B - D）

A:脛骨。赤矢印で示したところの骨をくり抜いて、切片を作成した。

B:脛骨の一部を薄くスライスした切片。

矢印で示されている空洞部分（嚢胞）に膿がたまっていたと考えられる。

C:嚢胞内にみられる骨形成（矢印の部分が新たに形成された部分）。

D:嚢胞周囲にみられる脛骨表面の異常な成長。骨の穴が細長くなっている部分。

## 2. 論文の著者リスト

ラグナ レデルストーフ (Ragna Redelstorff)

ケープタウン大学生物科学部 博士研究員 (南アフリカ共和国)

林 昭次 (はやし しょうじ)

大阪市立自然史博物館 地史研究室 学芸員

所在地：〒546-0034 大阪市東住吉区長居公園 1-23

Email: hayashi@mus-nh.city.osaka.jp

電話：06-6697-6222

ブルース ロスチャイルド (Bruce Rothschild)

カンザス大学地質・考古学部 教授 (アメリカ合衆国)

アヌスヤ チンサミー (Anusuya Chinsamy)

ケープタウン大学生物科学部 教授 (南アフリカ共和国)

### 3. 大阪市立自然史博物館の連絡先

大阪市立自然史博物館

〒546-0034 大阪市東住吉区長居公園 1-23

TEL 06-6697-6221 FAX 06-6697-6225

地下鉄御堂筋線「長居」駅下車3号出口・東へ800m

JR 阪和線「長居」駅下車東出口・東へ1000m

常設展示入館料：大人 300 円、高大生 200 円

中学生以下、障がい者手帳などをお持ちの方、市内在住の 65 歳以上の方（要証明）  
は無料。

ホームページ <http://www.mus-nh.city.osaka.jp/>

### 4. 広報用画像が必要な場合の請求先

大阪市立自然史博物館 総務課 広報担当 山上香代 k-yamagami@ocmo.jp