



第1回 やっと伸ばした肘で前ならえ？ 化石復元の難しさ

「夏恒例の展示会」

ちょっと古い話ですが、2011年の7月2日から10月2日にかけて、上野の国立科学博物館では「2011 恐竜博」が開催されました。その時のメインの展示は、現在の常設展示に採り入れられています。と言うのも、恐竜博といえば、世界最大級と銘打ってメインとなる大型全身骨格標本（少なくとも全長20m、大きいもので30m超）で人気を集める演出が常道です。ところがこの時は、「恐竜の2大スター」として、必ずしも超大型ではないティラノサウルス（12m）とトリケラトプス（9m）が中心に取り上げられ、展示の注目点は、彼らが生きていたときの「姿勢」に絞られていました。

かなり地味な演出とも言えたわけですが、実はとても渋い、いぶし銀の選択ともいえます。実は、化石でしか見つからない絶滅した陸上動物が、どんな姿勢で暮らしていたのかを知るのは、通常とても困難なことなのです。もちろん大先生方は、普段そんなことには触れませんが。

「化石がみつかったも……」

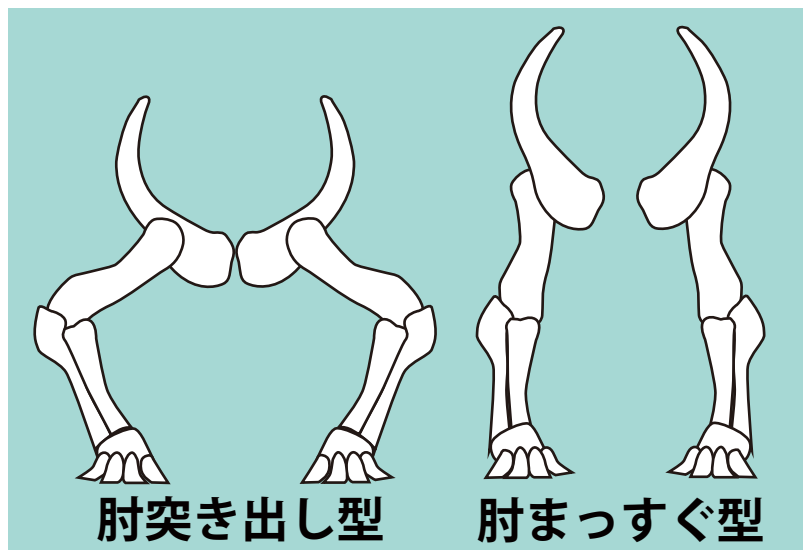
大型動物の死骸が「無事に化石になる」までは、かなりの困難があります。まず大抵は、捕食動物に食い荒らされて、バラバラに散らばってしまいます。これでは骨格が破片になってしまうので、とても復元どころではありません。水場の事故で溺れ死んだ動物の場合も、水中を流されるうちに、結局はバラバラになってしまうのが普通です。しかも恐竜のような大型動物の場合、関節面にある、手足の骨の動きをスムーズにするための「軟骨」が分厚く、これは化石には残りません。すると、全身の骨が見つかったとしても、手足の化石骨の関節が、かっちりと噛み合うことはありません。

また、ヒトでは背中側にある「肩甲骨」は、胴体と関節はしておらず、その広い面で胴体にゆるく結合しているだけです。すると、前足が胴体のどこに結合していて、どのように伸び、自然に立っている時どう接地していたかとなると、様々な組み立てが可能で、断定が大変困難なのです。

「トリケラトプスの腕立て伏せ？」

上記の例外ではなく、トリケラトプスの前足の位置も、軽く100年以上決着が付きませんでした。サイやゾウのように、指を前に向けてまっすぐ足を伸ばしていたのか？それとも肘を外側に突き出したトカゲのようなガニ股だったのか？肩甲骨や肘の角度を変えた、様々な説が出されていました（まるで腕立て伏せでもさせられているみたいに）。

この問題は、偶然に死後すみやかに地中に埋没した一体の化石から、ごく最近ようやく解決しました。この2011年の博物館の特別展示は、その日本で行われた研究成果を示したものでした。その化石は、死後に右側を下に横倒しになって埋没した結果（洪水や土石流のような原因が考えられます）、左半身はその後風化して失われたものの、右半身はほぼ完全に関節がつながった状態で発見されたのです。そこで明らかになった前足の様子は、全く意外なものでした。



「トリケラトプスの前ならえ」

まず、その肘は外側に突き出してはおらず、ほぼまっすぐ伸びていました。しかし手の甲にあたる部分は外側を向いていたのです。

ヒトは手首を回転させることが出来ます。これは下腕（肘から下）には「尺骨・橈骨」という二本の長い骨があり、これらがX字状にすれ違いながら回転することで可能なのですが、トリケラトプスは肘の部分でこの二本の骨が噛み合ってしまったため、手首を自由に回すことが出来ず、「前ならえ」のように手の甲を外に向けたまま、地面に付けていたのです。それまでの復元では、「肘が脱臼」していたわけです。

この奇妙な「手首の角度」は、彼らが小型で二足歩行の祖先を持ち、その後身体の大変に伴い、体重から開放されていた前足で、もう一度四足歩行に戻った歴史が関係しているようです。

「6500万年ぶりの、まっすぐな肘」

ともあれ、この発見の基になった化石は、本物が上野の国立科学博物館に常設展示されています。下に埋まっていた右半身をこちらに見せる形で、肩甲骨から指先までの正確な配列を観察することが出来ます。たった一種の動物の前足の姿勢はどうだったか？なんてどうでもいいお話かもしれませんが、しかし今日の結論にたどり着くまで、様々な人々が100年以上も大変な手間をかけたり、議論していたのは事実で、これが文化の豊かさなのかも知れませんね。

あなたも自然史博物館に行く機会があったら、その標本の大きさや見栄えだけではなく、彼ら化石動物達の肘や、手首・足首の関節や、指の骨の形にも注目してみるといいでしょう。

何か意外な発見があるかも知れませんよ。ひょっとしたら組み立てが間違っただけの標本があるかもしれないし、とんでもないやり方で本当に立ち上がる動物もいるかも知れません。