

2021年度岡山理科大学プロジェクト研究推進事業 モンゴル国ゴビ砂漠の地質・化石調査から解明するアジア 内陸域における生物多様性とその変遷

進捗状況 2021年9月30日

(1) 現地調査

モンゴルゴビ砂漠東部、Bayn Shire 層の分布する複数地域より化石を採取する計画であったが、コロナ禍のため、現地調査を行うことができていない。

(2) 化石及び化石含有層の年代決定

タルボサウルスの歯化石5試料に対し、顕微鏡観察とEPMAを用いた主要元素測定を行った。その結果、どの試料もFeの含有量に僅かな違いはあるが、基本的には均質な組成であることが確認された。今後、LA-ICP-MSを使った微量元素測定から変質の影響の少ない箇所を選定し、U-Pb年代法を適用する。

化石産出層の石英を電子スピン共鳴で測定することで、モンゴルゴビ砂漠の各堆積層の常磁性格子欠陥の特徴を明らかにした。これを用いた対比により、各層の同定がどこまで行えるかについてデータを検討中である。

(3) 恐竜の歩行様式の考察

これまでに得られた旋回行跡の解析とシミュレーション結果を論文として執筆中である。また、恐竜の歩行を再現するために、ワニと烏骨鶏の解剖を実施し、得られた知見に基づいて筋骨格系の数理モデルを構築した。

(4) 化石の分類学的検討

昨年度までに本学に送られてきている化石の分類学的検討を行った。バインシレ層産のカメ化石については、未記載のアドクス科(スッポン上科)の一種およびリンドホルムエミス科の一種が確認された。シャケミス亜科についての形態形質にもとづく系統解析の結果は、当該化石がシャケミス亜科のFerganemys属に帰属することを示した。これらの新知見は、バインシレ層のカメ相が、従来考えられていた以上に多様なものであったことと、ほぼ同時代の中央アジアや日本のものとの類縁性を示すことを示唆する。

バインシレ層から産出した鎧竜タルルスのボーンベットを調べたところ、タルルスは幼体で群れを作っている可能性が高いことが明らかとなった。鎧竜タルルスのボーンベット化石の薄片を作成し、ボーンベットを構成するそれぞれの個体の年齢査定を行うことで群れの年齢構成を解明し、鎧竜類の生態解明を目指す。