

宇宙地球フロンティア実地研修 報告書

Report for Onsite Training in Earth-Space Frontier Science

氏名/Name	石川 弘樹 Hiroki ISHIKAWA
所属部局/ Affiliation	理学系研究科 地球惑星科学専攻 Department of Earth and Planetary Science, Graduate School of Science
研究機関・企業名 /Hosting Institution	国立自然史博物館/イェール・ピーボディ自然史博物館/アメリカ自然史博物館 National Museum of Natural History / Yale Peabody Museum of Natural History / American Museum of Natural History
期間/Period	2019年 9月 8日 ~ 2019年 9月 30日 *西暦で記入 9/ 8/ 2019 ~ 9/ 30/ 2019 mm/dd /yyyy



化石記録から地質時代を通じた生物多様性の変遷を探ったり、形態進化につながる成長過程の変化について調べたりするうえで、化石種における成長に伴う形態変化に関する知見が不可欠である。本研究では、白亜紀の北米において主要な大型植物食者として繁栄を遂げた角竜類に関して、成長に伴う（体骨格を含む）形態変化やその過程、系統内での変異などについて調べることを目的に、国立自然史博物館（ワシントン D. C.）、イェール・ピーボディ自然史博物館（ニューヘイヴン）、アメリカ自然史博物館（ニューヨーク）を訪問し、標本観察などを行った。

国立自然史博物館で角竜類の未成熟個体を観察した結果、下顎の構造などに系統的な差がある可能性が示唆された。また、イェール・ピーボディ自然史博物館では、同じ分類群に含まれる成長段階の異なる個体を比較することで、成長に伴う形態変化や個体変異の大きさについて調べた。アメリカ自然史博物館では、断片的な標本を多数観察し、分類学的な再検討を行った。今回の観察で得られた知見は、断片的な化石からの多様性の推定や成長段階の評価に役立つ可能性がある。

Descriptive studies on morphological changes during growth in fossil taxa are indispensable to investigate biodiversity shifts in the geological time scale, and to understand the relationships between morphological evolution and changes in growth trajectories. Ceratopsian dinosaurs, or horned dinosaurs, in Cretaceous land ecosystems are one of the best targets for this study because they are known from abundant fossils especially from North America, and many morphological characters such as shapes and sizes of the frill and horn in the cranium have been reported to have changed during growth. In this trip, I visited National Museum of Natural History (Washington D. C.), Yale Peabody Museum of Natural History (New Haven), and American Museum of Natural History (New York) to examine various ceratopsian specimens in order to investigate the morphological changes during growth, interrelationships among those changes, and individual variations including postcranial elements.

In National Museum of Natural History, I observed immature ceratopsian specimens to find out some potential morphological differences in the shape and position of gracile mandibular elements, although the number of examined individuals is insufficient to confirm their evolutionary significance. Yale Peabody's ceratopsian specimens showed substantial individual variations in the sequence of morphological changes during growth. Examination and reconstruction of several fragmentary fossils in American Museum of Natural History suggested the presence of undescribed morphological variations in ceratopsian dinosaurs (and probable undescribed taxa). Those results would prove helpful in the inference of taxonomic diversities and growth stages based on fragmentary fossils.