

地質学セミナー

房総半島の中部更新統万田野層から産出したアシカ科鰭脚類 (哺乳綱: 食肉目) の系統的位置とその意義

発表者② 長塚 元規 (地球史解析科学分野 M2)

食肉目鰭脚類に属するアシカ科(現生7属14種)は、その多く(4属9種)が南半球沿岸域に生息しているが、アシカ科の起源は15Maの北太平洋沿岸であることが化石記録とDNAの分子系統解析から推定されている。しかし、アシカ科の化石は産出数に比較してその報告は決して多くなく、系統解析に用いることができる保存状態の良い頭蓋化石も少ないため、その正確な進化史と適応放散過程については未だ論争のさなかにある。

近年、千葉県市原市に分布する中部更新統の海成層である万田野層(0.6 Ma)から、アシカ科のほぼ完全な二つの頭蓋化石が産出した(千葉県立中央博物館所蔵: CBM-PV 7616, 7617)。これらの化石はこれまでに日本の中部更新統から産出した鰭脚類化石の中でも例外的に保存状態がよく、頭蓋として産出した最初の標本となる。更新世は現在の動植物相が完成するに至る移行期であり、気候や海進海退のサイクルが大きく変動した時代でもあった。この時代にアシカ科の分布や各地域の生物相に大きな変化が見られ、他の海生哺乳類においても同じく大きな変化が見られることから、更新世はアシカ科の系統進化や適応放散について、特に現生のアシカ科の生物相や分布を考える上で重要な時代である。このような観点から、本研究ではこの二つの頭蓋化石を中心として化石種を含む北半球

のアシカ科全てにおける系統的な位置を明らかにすると共に、北太平洋におけるアシカ科の進化史について考察した。

解析にあたっては、先行研究で用いられた形態形質を基にデータセットを更新し150の形態形質を用いて、30の分類群について系統解析を行った。また、分子系統解析によって得られている現生鰭脚類の系統関係を制約樹として使用した。解析の結果、CBM-PV 7616は北米の中部更新統だけから知られていた絶滅種 *Proterozetes ulysses* と単系統を作った。また、*Eumetopias jubatus* (トド) が *P. ulysses* と姉妹群となった。一方CBM-PV 7617は *Zalophus californianus* (カリフォルニアアシカ) と *Zalophus japonicus* (ニホンアシカ) とで単系統を作った。これらは共有派生形質を持つが、CBM-PV7617はどちらの種とも個々に共有派生形質を持っていないことや、それ自身が固有派生形質を持っていないことから、現時点では種を決定せず *Zalophus sp.* に留めている。

本研究における系統解析結果と先行研究の化石の産出記録から、少なくとも中期更新世の北西太平洋沿岸域において生息していたアシカ科の種数は、現在の本州近海に生息する種数よりもはるかに多く、またその分布範囲もより南方に伸長していたことが明らかとなった。

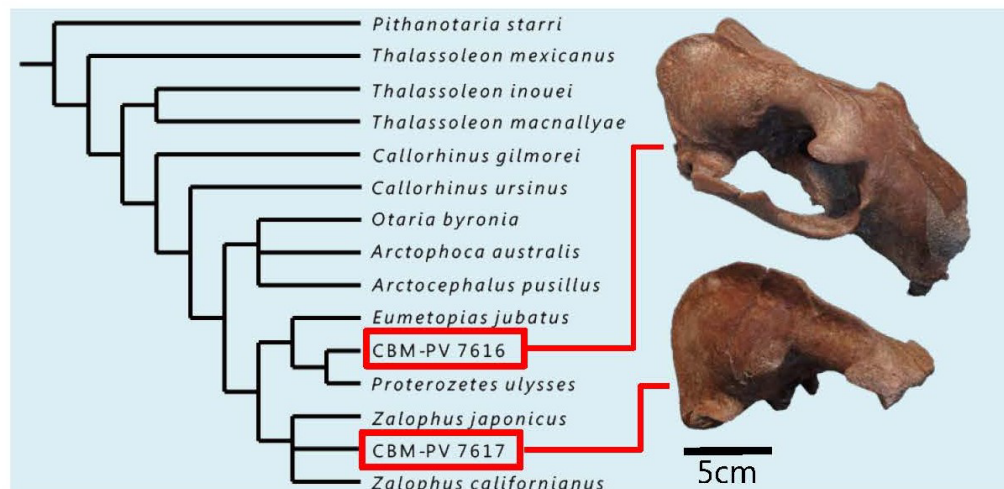


図. 系統解析によって明らかになったアシカ科鰭脚類の系統関係。上: CBM-PV7616、下: CBM-PV7617