

地質学セミナー

日本産アカガエル属の化石種とその系統的位置

発表者② 藤原謙如 (生物圏変遷科学分野 M2)

はじめに

アカガエル科は現生カエル類の中で最も主要な科の一つで、この科のなかで2番目に大きいグループを形成するのがアカガエル属 *Rana* である。日本に生息するアカガエル科の全種がこの属に含まれ、その多くは固有種であると言われている。現生の日本産アカガエル属は亜種を含め十数種知られている。その系統関係はミトコンドリア DNA のチトクローム *b* 遺伝子によって推定されており、日本産アカガエル類には流水産卵性のアカガエル類、離島産のアカガエル類、ニホンアカガエルと染色体数 $2n=24$ のアカガエル類の3つの祖先系統が認められる。日本産アカガエル類の共通祖先からこれら3つの祖先系統に分化したのは新第三紀中新世で、この時代に大半の日本産アカガエル類が分化したことがわかっている。また、染色体数 $2n=24$ のアカガエル類は中新世後期に5つの祖先系統に分岐したと言われている。

国内における新生代のカエル化石の産出は青森県下北半島、栃木県葛生、栃木県那須塩原、長野県兜岩山、静岡県、沖縄県などから報告があるが、このうち那須塩原に分布する中部更新統の塩原層群宮島層と兜岩山に分布する鮮新統の本宿層では保存状態の良い化石が産出し、それぞれ新種のシオバラガエル *Rana siobarensis* とムカシアカガエル *Rana architemporaria* として記載されている。しかし、これらは新種として報告されているだけで、他のアカガエル属との系統関係は明らかにされていない。

目的・手法

国内より産出した化石種のアカガエル属における系統的位置を明らかにし、進化過程について考察する。

地質概略

長野県、群馬県の県境に分布する本宿層は、荒船山地域のカルデラ湖に堆積した湖成層(兜岩層と呼ばれることもある)を含む、鮮新世の地層である。本宿層は、秩父系や下部中新統の内山層、駒込層を不整合に覆い、デイサイト・安山岩・泥岩・砂岩・凝灰岩・凝灰角礫岩からなる。化石は湖成層

から保存状態の良い植物、昆虫が多数報告されており、その年代は中期鮮新世とされている。

栃木県北部に分布する塩原層群は、高原火山のカルデラ湖に堆積した中期更新世の地層である。本層群は小滝流紋岩や中部中新統の鹿股沢層と福渡層を不整合に覆い、堆積場の違いから上塩原層と宮島層に区分される。上塩原層は湖盆の縁辺に堆積した地層で、礫支持の砂礫層や火山灰層からなる。宮島層は湖盆中央部に堆積した地層で、ラミナの発達した珪質泥岩よりなる。化石の保存状態は非常に良く、カエル化石の他に小型哺乳類や昆虫、植物化石の報告が複数ある。

対象標本

Rana siobarensis: 栃木県立博物館所蔵のホロタイプ。

Rana architemporaria: 京都大学総合博物館所蔵のホロタイプ。

Rana aff. architemporaria: 群馬県立自然史博物館所蔵。

その他、群馬県立自然史博物館・栃木県立博物館所蔵・木の葉化石園所蔵のアカガエル属化石13標本。

考察

上記の標本の各骨の計測、観察を行った。前額頭頂骨の形態や足根骨の癒合の程度から、未記載の13標本の中には複数種含まれている可能性がある。しかしそれらが *R. siobarensis* あるいは *R. architemporaria* に同定できるかは不明である。

また、上腕骨、足根骨、脛腓骨の長さの比較を行ったところ、リュウキュウアカガエル *R. ornativentris* と同様の骨長関係を持つ標本があったが、前額頭頂骨の形態より別種と考えられる。

【次回予定】

日 時: 2017年6月28日(水) 17:00~

場 所: 自然系学系棟 B114

発表者: 大関仁智 (生物圏変遷科学 M2)
小林功直 (地球変動科学 M2)

連絡先: 池端 慶 (岩石学)
ikkei@geol.tsukuba.ac.jp
富永 紘平 (地圏変遷科学)
tominaga_k@geol.tsukuba.ac.jp