

地質学セミナー

日本産アカガエル類の化石種とその系統的位置

発表者① 藤原 謙如 (生物圏変遷科学分野 M1)

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10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

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: 木の葉化石園所蔵の4個体を用いる。圧縮による変形が認められる個体もあるが、保存状態は良好である。

標本①: 骨格の大部分が関節した状態であるが、左前肢と右手根骨より遠位を欠く。肩帯と椎骨の保存状態が悪い。前頭頭頂骨が確認できることから背面である。

標本②: 右前肢、右脛腓骨より遠位、左足根骨より遠位、第9椎骨を欠くが保存状態は良い。副肩甲骨が確認できること、尾椎の関節状態から背面である。

標本③: 第1~5椎骨、肩帯、上腕骨、脛腓骨などを欠くが左後肢と腰帯の保存状態が良い。頭蓋骨は副蝶形骨が確認できるので腹面である。上顎骨に歯骨が確認できる。この標本より後肢の指骨式が2-2-3-4-3であるとわかる。

標本④: 最も保存状態が良く、欠損は左右の前肢指骨の一部にとどまる。第6椎体より前方の椎骨と頭蓋骨は雌型である。副蝶形骨が認められないので、背面である。

今後の予定

群馬県立自然史博物館所蔵の *R. architemporaria* の標本の検討、現生種との骨格の形態比較、最節約法を用いた系統樹の作成を行う予定である。