

カブトガニ類の分布と系統

関口晃一(筑波大・生物)

Distribution and phylogeny of the horseshoe crabs

KOICHI SEKIGUCHI

現存のカブトガニ類は3属4種で、そのうちの *Limulus polyphemus* だけが北米大陸東岸に分布し、残りの2属3種はすべてアジア大陸東南海域に生息している。このような極端な不連続分布がどのようにして成立したかを、化石の知見と、われわれが得ている系統に関する知見にもとづいて考察した。

Störmer (1955) およびその後の報告を総合すると、カブトガニ亜目 *Limulina* には20属が含まれるが、そのうちの14属は古生代デボン紀から中生代三畳期までに産し、さらにそのうちの5属は北米とヨーロッパ両大陸に共通であった。しかしジュラ紀以降は、上記両大陸に共通したものはなく、むしろヨーロッパとアジアとの間に共通なものがみられるようになる。このことは大西洋の形成によって、カブトガニが属のレベルで分化したことを示している。

ジュラ紀はヨーロッパ大陸を中心に *Mesolimulus* が広く分布した時代なので、北米大陸側にも(化石はないが)生息していたと思われる。白亜紀の大西洋の形成に伴い、これから *Casterolimulus* および *Limulus* が分化し、前者はこの時期で絶滅するが、後者は現存の *L. polyphemus* に連なるものと考えられる。

一方、ヨーロッパの *Mesolimulus* はアジア各地にも分布を広げた。オーストラリアの白亜紀の *Vitalimulus* も、これに連るものであろう。ヨーロッパでは新生代中新世の *Tachypleus decheni* の化石をもって絶滅する。しかしアジアに現存する *Tachypleus* を含める種は、われわれの知見では、中生代末期にアジアに移動した *Mesolimulus* から分化したと考えられる。したがって上記 *T. decheni* の属名が果して *Tachypleus* なのかどうかは再検討を要する。

筋肉蛋白質成分よりみたカブトガニ系統の考察

宮崎淳一, 平林民雄, 関口晃一(筑波大・生物科学)

Phylogenetic study of muscle protein components from horseshoe crabs

JUNICHI MIYAZAKI, TAMIO HIRABAYASHI, KOICHI SEKIGUCHI

カブトガニの系統に関しては、いくつかの研究がなされてきており、その結果、アメリカ産の *Limulus* 属1種は他のアジア産3種より遠縁であることがほぼ明らかとなった。しかし、アジア産3種については従来どおり *Tachypleus* 属2種と *Carcinoscorpius* 属1種と分類する形態学的立場とこの2属は別属扱いするほど遠縁ではなく、むしろ *T. tridentatus* C. *rotundicauda* との方が近いとする発生・遺伝学的立場、並びに生化学的立場があり、両見解ともに妥当性があると思われる。本研究は材料にカブトガニ4種の心臓を用いこれを構成する蛋白質成分を2次元電気泳動法により分析し、カブトガニの系統に関して、新たな観点からの資料を提出することをねらいとした。

2次元電気泳動パターン上の識別しやすい比較的大きなスポット96個を選んで種間の比較を行なったところ、アジア産の3種が各々の間で共有するスポット数(60個余)はアジア産の種とアメリカ産の種が共有するスポット数(30個前後)の約2倍であった。

結果を短絡的に系統に結びつけることはできないが、共通なスポットを多くもつ方が系統的に近縁であると仮定すれば、アジア産種の各々の間の関係はアジア産の種とアメリカ産の種の間関係に比べ近縁であるといえる。また、アジア産3種はほぼ同程度近縁であるといえる。ところが、結果は *T. gigas* と *C. rotundicauda* がカブトガニ種の中で最も近縁であることを示す。このような報告は今までになされていない。従来の研究とのこのような相違が生じた理由の1つとして、使用した組織の特殊性が挙げられる。組織の特殊性の有無に関しては、現在の組織骨格筋を用いて研究中である。