

レトロポゾン挿入パターンを指標としたペンギン目に関する系統解析

渡辺麻衣子（東工大院）・二階堂雅人（東工大院）・津田とみ（徳島文理大・東海大）・David P. Mindell（ミシガン大）・村田浩一（日大）・岡田典弘（東工大院）

現生のペンギン類は、亜南極圏を中心として南半球の広範囲にわたり6属17種が分布している。現生鳥類の中でも特化した外部形態をもち、極地や海岸林など多様な環境に適応放散したペンギン類には大きな感心が寄せられ、これまで、様々な方法および技術によって分類の再検討がなされてきた。しかし、明白にペンギン類の起源を示す化石が未だに発掘されていないこともあって、分類に関する統一見解は得られておらず、進化の道筋は謎に包まれたままである。

形態学的な指標を基に提唱されている系統仮説によると、ペンギンと最も近縁な現生の鳥類はミズナギドリ目あるいはアビ目/カイツブリ目であるとされている。しかしながら、水中という特殊な環境に適応した水鳥間の形態は互いに似通っており、形態比較しても収斂進化による影響を排除することが困難なため、比較形態学による系統関係の解明には限界があった。そこで、近年になって分子系統学によるペンギン類の系統解析の報告が散見されるようになった。しかしながら、ミズナギドリ目・アビ目・カイツブリ目・ペリカン目などの水鳥との近縁性が提唱されているものの、より詳細に至る系統関係については、形態学的研究と同様に一致した見解は得られていない。

そこで我々は、その他の遺伝子マーカーでは解明することのできなかつたペンギン目の進化上の問題について、レトロポゾン法を用いた系統解析によって明確な結論を出すべく研究を行っている。レトロポゾン法では、一般的に、近縁な種間を比較する際にはレトロポゾンの挿入の有無のみで系統関係を推定できる。そのため、レトロポゾンを系統解析の指標として用いると、その他の遺伝子マーカーを用いた系統解析の場で問題となっていたホモプラーシーの存在を仮定する必要はなく、また煩雑な系統解析を行う必要もない。

今回、このレトロポゾン法による系統解析により、ペンギン目の鳥類における系統学的位置、またこれとあわせて、ペンギン目内部の系統関係に関する新規の系統仮説を得ることができたので、これを発表する。