

● 総 説 ●

[シリーズ: MHC の比較ゲノム] ペンギン類 MHC MHC 多型解析によるペンギン類 6500 万年の進化の足跡

津田 とみ^{1,2)}, 猪子 英俊²⁾

1) 徳島文理大学人間生活学部

2) 東海大学医学部

要約: 現存のペンギン類は、9,000 種にもおよぶ多種の鳥類のなかで、陸上を移動するときの動作の特色ばかりでなく、成鳥が空を飛ばないことや、ヒナは親の保護に完全に依存して成長する就巢性であることなど、の特色を有する。ペンギン類の棲息地は南半球に限られている。約 5,000 万年前から現在に至るまで分岐と進化を重ね、極寒の南極から、赤道直下のガラパゴス諸島まで、厳しい自然環境に適応しつつ進化してきたことが推測されている。

一方、主要組織適合遺伝子複合体 (Major Histocompatibility Complex; MHC) は脊椎動物の免疫応答において外来抗原を捕捉し T 細胞に提示するという重要な役割を担い、遺伝的多型性を獲得してきたことがよく知られている。ペンギン類は極域から熱帯域へと分布が広く、外来抗原とのかかわりも他の動物種とは異なりその結果、特徴的な MHC 多型を持つであろうと私たちは予測した。

MHC 遺伝子の多型解析はヒト、マウスなどで近年急速に進み、特にヒトでは疾患感受性との関連など応用範囲を広げている。しかし鳥類での MHC 解析は、ニワトリおよびウズラでは MHC の B 領域の全配列が決定されたが、他の鳥での報告はまだ稀である。私たちは、ペンギン類を含む海鳥類の MHC 遺伝子多型解析がペンギン類の進化を系統的に検討するための有効な手段になることを報告し、現在までにアデリーペンギン属の 3 種やファンボルトペンギン属の 2 種、他の属についても、MHC クラス II 第 2~第 3 エクソン領域のゲノム塩基配列の解析をすすめてきた。

本稿では、ペンギン MHC の全容を述べることは果たせないが、ペンギン MHC (SpLA) を興味ある、そして価値ある研究対象として紹介したい。

キーワード: ペンギン類, ペンギン MHC, クラス IIDRB 様遺伝子, 進化