

細胞死誘導系を利用したハマダラカ唾液腺の機能解析

山本 大介・炭谷 めぐみ・笠嶋 克巳・瀬筒 秀樹・松岡 裕之

Daisuke S. YAMAMOTO¹⁾, Megumi SUMITANI²⁾, Katsumi KASASHIMA³⁾, Hideki SEZUTSU²⁾ and Hiroyuki MATSUOKA¹⁾: Analysis of the Salivary Glands of *Anopheles stephensi* Using an Inducible Tissue-specific Cell Death System*

¹⁾ Division of Medical Zoology, Department of Infection and Immunity, Jichi Medical University, Yakushiji 3311-1, Shimotsuke, Tochigi 329-0498, Japan

²⁾ Transgenic Silkworm Research Unit, Institute of Agrobiological Sciences, National Agriculture and Food Research Organization, Owashi 1-2, Tsukuba, Ibaraki 305-8634, Japan

³⁾ Division of Functional Biochemistry, Department of Biochemistry, Jichi Medical University, Yakushiji 3311-1, Shimotsuke, Tochigi 329-0498, Japan

E-mail: daisukey@jichi.ac.jp (DSY)

ハマダラカはマラリアの媒介動物（ベクター）として知られ、雌の唾液腺は吸血やマラリア原虫の伝播に重要な器官である。従って、唾液腺の機能解析は吸血・マラリア伝播機構の解明や新規ベクター制御法の開発に有効である。ハマダラカの1種である *Anopheles stephensi* では、雌の唾液腺特異的に機能するプロモーターが同定されており、唾液腺での遺伝子発現制御が可能である。我々は、この種を利用し、細胞死誘導エフェクター分子を唾液腺で発現する遺伝子組換えハマダラカ系統を樹立した。作製した遺伝子組換え系統の成虫において、雌は異常な形態の唾液腺を有し、唾液量が大幅に減少していた。そこで、この系統を解析し、ハマダラカ唾液腺の吸

血やマラリア伝播における機能を調べることを試みた。

遺伝子組換え系統の雌をマウスに取り付かせて吸血可能かどうか調べた。その結果、野生型の雌に比べて遺伝子組換え系統の雌は吸血に要する時間が有意に増大した。しかしながら、吸血は可能であった。次に、ネズミマラリア原虫を用いたマラリア感染実験を行ったところ、遺伝子組換え個体群では吸血蚊の中腸におけるマラリア原虫の感染性が著しく低下した。今回の結果から、ハマダラカの唾液は中腸内でのマラリア原虫の寄生・増殖に重要なことが示唆された。ハマダラカは吸血時に自分の放出した唾液を飲むことが知られており、このとき中腸内で原虫に作用することが考えられる。