

琉球大学学術リポジトリ

南西諸島およびアフリカに生息するツヤオオズアリ
からの mariner-like element (MLE)
の単離と系統解析

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学21世紀COEプログラム 公開日: 2008-03-07 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 川西, 祐一, 大西, 一志, 笠原, 啓人, 辻, 和希, 前川, 秀彰, 中島, 裕美子, Kawanishi, Yuichi, Ohnishi, Hitoshi, Kasahara, Akito, Tsuji, Kazuki, Maekawa, Hideaki, Nakajima, Yumiko メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/4921

PG-12 南西諸島およびアフリカに生息するツヤオオズアリからの
mariner-like element (MLE)の単離と系統解析
(Isolation and phylogenetic analysis of three types of *mariner-like elements* in the
big-headed ant, *Pheidole megacephala* (Hymenoptera: Formicidae))

川西祐一¹・大西一志²・笠原啓人¹・辻和希²・前川秀彰¹・中島裕美子¹
(Yuichi Kawanishi, Hitoshi Ohnishi, Akito Kasahara,
Kazuki Tsuji, Hideaki Maekawa and Yumiko Nakajima)

¹琉球大学遺伝子実験センター・²琉球大学農学部生産環境学科

ツヤオオズアリは人間活動に伴って熱帯・亜熱帯に生息域を広げており、世界の外来侵入種ワースト 100 にも挙げられている放浪種である。ツヤオオズアリは、アフリカ原産と考えられており、日本では南西諸島に生息しているが、その起源や伝播経路についてはよく分かっていない。本研究では、南西諸島およびアフリカに生息する個体から転移因子である *mariner-like element* (MLE)を単離し、その全長配列の比較解析から南西諸島に生息する個体の由来について考察した。

ゲノム DNA は、Libreville(Gabon)および Le Porto, Le Grand Brue(仏領 Reunion 島), 沖縄本島, 南大東島, 宮古島, 石垣島, 奄美島から採集された個体より抽出したものをを用いた。鱗翅目昆虫 MLE のコンセンサス配列に基づくプライマーを使った PCR により MLE の部分配列を決定した。さらに相同性検索により部分配列との高い一致度を示したルギノディスクシケアリの MLE, *Myrmar2* の逆位末端繰り返し配列 (ITR)を PCR プライマーに用いて全長 MLE を単離・配列決定した。その結果、2つのタイプの MLE, *Pmmar1*, *Pmmar2* が単離された。さらに *Pmmar1* への挿入因子として完全な ORF を保持する *Pmmar3* が単離された。系統解析から、これらは全て MLE のサブファミリーの一つである *mauritiana* subfamily に属することが示された。さらに *Pmmar1* は複数のサブタイプに分かれた。*Pmmar1* のサブタイプ内および *Pmmar3* に注目すると、南西諸島個体および Le Port/Le Grand Brue 個体の MLE と Libreville 個体の MLE とが系統樹上で明確に分かれることが示された。Le Port/Le Grand Brue はアフリカ大陸東海上の Reunion 島に位置するのに対し、Libreville はアフリカ大陸西岸に位置することから、MLE 配列の違いは地理的な位置関係の違いを反映している。一方、南西諸島の個体は、Reunion 島個体と同じ起源に由来すると推定される。マイクロサテライトを用いた解析からも同様に、Libreville 個体は Reunion 島個体や南西諸島個体とは異なるタイプを持つことが示され、MLE 配列比較の結果を支持する。このことは、同種集団間の地理的差異の検出や移動経路の推定に MLE の配列解析が有効な手法であることを示唆する。