

植物の繁殖フェノロジーの植生間変異とオオミツバチの移動パターン

鮫島弘光 (京大・生態研センター)・永光輝義 (森林総研)

森林の生物多様性は、その森林だけでなく、その周囲の景観構造にも影響されます。なぜなら、周囲の植生パッチへの移住によって個体群を維持している動物が森林の重要な生態系機能を担っているからです。東南アジアの丘陵フタバガキ林の重要な送粉昆虫であるオオミツバチは、一斉開花期に丘陵フタバガキ林の外から移住します (Itioka et al. 2001)。アジアの季節熱帯では、オオミツバチは、餌資源の季節変化を追って巣の移動を数回行い 200km におよぶ距離を移住するといわれています (Koeniger & Koeniger 1980, Dyer & Seely 1994)。土地利用の変遷にともなう森林をとりまく景観構造の変化は、このような移住性をもつオオミツバチに影響を与えているかもしれません。オオミツバチの移住は、マイクロサテライト (SSR) (Estoup et al. 1995, Oldroyd et al. 1996) を用いて研究されています。移入してきたコロニーは、特定の営巣場所に集中しますが、これらのコロニーは母娘ではありません (Oldroyd 2000)。つまり、移入後に分封してコロニーが増えるわけではなく、たくさんのコロニーが集まってくるわけです。同じ営巣地に、1-3 年後に再び、同じ女王または娘女王のコロニーがくりかえし戻ってくることもわかっています (Neumann et al. 2000, Paar et al. 2000)。ミトコンドリア DNA の CO1 領域の塩基配列は、0-700km の範囲で、地理的距離にともなう遺伝的距離の増加がみられませんでした (Tanaka et al. 2001)。これは、高い移住性によってボルネオ島内で遺伝子交流がおこっていることを示唆しています。このように、オオミツバチが広範囲を移住しながら同じ営巣地にくりかえし戻ってくることは明らかですが、どの植生を利用しながらどのような経路で移住しているかはわかっていません。

そこでこの研究では、ランビル周辺の複数の植生において開花フェノロジーとオオミツバチのコロニー数変動を明らかにします。そして、女王とその交尾雄の SSR 遺伝子型を把握したコロニーが移出した時どの植生へ移住するかを、周囲の植生に設置したトラップでワーカーを採取し、そのワーカーの遺伝子型にもとづく両親推定によって確かめます。また、ランビルのライトトラップによって 1993 年以降の一斉開花で採取されたオオミツバチの SSR 遺伝子頻度も分析し、非一斉開花期にそれらの対立遺伝子がどのような植生のオオミツバチ集団で頻度が高いかを解析して、一斉開花で移入するオオミツバチのソースを推定します。今、鮫島は現地調査をしています。低地の Bakong 川、Tinjar 川での聞き取りと営巣木の観察から、オオミツバチは河畔湿地林の *Artocarpus* と *Koompassia* または岩壁にいつもいるようです。山地の Bario では *Shorea* に毎年 2-3 月頃飛来し営巣するそうです。同じ高原の ApoKayan (E. Kalimantan) では *Koompassia* はなく、*Shorea* と *Dryobalanops* に営巣するようです。ついでにオオミツバチをとる技術も蜜の嗜好も山の Kayan, Kenyah, Penan より下流の Iban の方が高いよ

うな気がします。永光は、ランビルのライトトラップによって過去の一斉開花で採取されたオオミツバチから SSR の PCR 増幅を試しています。その結果、数年前の標本から増幅が可能なのことがわかりました。