

ミツバチの行動学的観察と化学分析による韓国済州島産プロポリスの起源植物の同定
Identification of the plant origin of propolis from Jeju Island, Korea, by the observation of honeybee behavior and phytochemical analysis

○下村 幸佑、杉山 靖正¹、安 木蓮²、中村 純³、熊澤 茂則 (静岡県大院・生活健康、¹鹿児島大・水産、²韓国東亜大・食栄、³玉川大・ミツバチ科学研究センター)

○Kohsuke Shimomura, Yasumasa Sugiyama¹, Mok-Ryeon Ahn², Jun Nakamura³, Shigenori Kumazawa (University of Shizuoka, ¹Kagoshima University, ²Dong-A University, Korea, ³Tamagawa University)

【目的】プロポリスは、ミツバチが特定の植物 (起源植物) の樹脂状物質を巣内に塗布した粘性物質であり、抗菌、抗癌、抗酸化作用などをもつことから人々には健康食品素材として利用されている。しかし、全てのプロポリスが同様の生理作用をもつ訳ではない。プロポリスはミツバチが起源植物由来の原料を単に集めたものであり、プロポリスの形態、成分、生理作用などは起源植物の種類に大きく左右されるためである。例えば、ポプラ類を起源植物とする中国やヨーロッパ産のプロポリスは顕著な抗酸化作用を示し、バッカリスの新芽から成るブラジル産プロポリスは抗癌作用をもつことが特徴的である。ゆえに、プロポリスを有効に利用するには、起源植物を明らかにしてプロポリスの諸性質を把握する必要がある。また、プロポリス中の生理活性成分は起源植物にも多く含まれることが予想されるため、未知の起源植物の解明は有用な植物資源の発見に繋がる可能性もある。これまでに、我々は、韓国済州島で採取されるプロポリスが他のいずれの地域のプロポリスとも異なる成分組成をもつことを明らかにした。このことは、プロポリスの新しい生理作用や起源植物の可能性を示唆している。そこで、本研究では、済州島産プロポリスの成分分析と起源植物の同定を試みた。

【方法・結果】済州島産プロポリスのエタノール抽出物をシリカゲルカラムクロマトグラフィーと分取HPLCによって分画し、27個の化合物を単離した。NMRやMSによる機器分析の結果、単離された化合物は8個の新規カルコン類、10個の既知カルコン類及び9個の既知クマリン類であることが明らかになった。さらに、既知化合物の多くは、明日葉 (*Angelica Keiskei*) の含有成分として報告されている化合物であった。そこで、明日葉が済州島産プロポリスの起源植物であると推測し、済州島でミツバチの行動学的観察を行った。その結果、済州島に存在する明日葉栽培場で、明日葉をプロポリスの原料として利用するミツバチの観察に成功した。すなわち、ミツバチは、明日葉の収穫後の切断面や節などから滲出する黄色の粘性物質を、口を用いて後脚の花粉籠に集めていた。また、栽培場で採取した明日葉の滲出液と、同栽培場近辺の養蜂場で採取したプロポリスのメタノール抽出物は、非常に近いHPLCパターンを示した。これらの結果から、韓国済州島産プロポリスの起源植物を明日葉と同定した。明日葉がプロポリスの起源植物であるという知見は、本研究で初めて確認されたものである。また、明日葉は大型の多年生草本であるが、これまでに報告されているプロポリスの起源植物はほぼ全て木本であり、草本の起源植物の例は極めて少ない。