

令和 3 年 2 月 15 日	発表者 萩原佳輔
【Journal】 <i>Sci. Adv.</i> , 2021 , 7, eabd9135	
【Title】 The characteristic response of domestic cats to plant iridoids allows them to gain chemical defense against mosquitoes	
【Affiliation & Authors】 Reiko Uenoyama, Tamako Miyazaki, Jane L. Hurst, Robert J. Beynon, Masaatsu Adachi, Takanobu Murooka, Ibuki Onoda, Yu Miyazawa, Rieko Katayama, Tetsuro Yamashita, Shuji Kaneko, Toshio Nishikawa, Masao Miyazaki	
【Abstract】 ネコ科動物が特定の植物に対して頭や体をこすりつける「マタタビ反応」は世界的にもよく知られている。マタタビ反応は 1700 年頃に日本やイギリスで報告されており、マタタビに含まれるイリドイド化合物によって誘発されている。しかし、マタタビ反応自体の生理学的機能やメカニズムは未解明である。本研究では家猫におけるマタタビ反応の生物学的機能とメカニズムを明らかにすることを目的とした。マタタビの乾燥葉の精製はシリカゲルカラムクロマトグラフィーと HPLC で精製された。また、最終精製画分の GC/MS の解析、Wiley MS library、合成した標品との比較により、主成分は <i>cis-trans</i> nepetalactol であった。先行研究において見出された合成法で合成された nepetalactol を用いたマタタビ反応の評価ではコントロールと比較して優位に誘発した。また、マタタビに含まれるイリドイド化合物は nepetalactol が他のイリドイド化合物に比べてはるかに多く含まれることから、マタタビ反応を誘発させる主成分は nepetalactol であることが判明した。さらに、nepetalactol はジャガーなど複数のネコ科動物でも家猫と同様にマタタビ反応を誘発させた。一方、先行研究においてマタタビ反応において猫は快感を得ていることがわかっており、筆者ら nepetalactol が多幸感を制御する μ -オピオイド受容体を刺激するのではないかと仮説をたてた。オピオイド受容体拮抗薬である naloxone によって nepetalactol によって誘発されるマタタビ反応の持続時間が低下したことから仮説が正しいことが示唆された。さらに、イヌハッカ由来の nepetactone が蚊を忌避させることが報告されており、nepetalactol も同様に活性を示した。 このようにして 300 年前に発見されたマタタビ反応の新たなメカニズムが発見された。しかし、nepetalactol が μ -オピオイド受容体をどのように活性化させるかは不透明であり、蚊に対して忌避する必要性も曖昧であるため、今後これらのメカニズム等が解明されることでさらにマタタビ反応への理解が深まるであろう。	