



天然由来生理活性成分に関する有機化学的研究

生命環境学部 生命科学科
教授 野下 俊朗 (のした としろう)

連絡先 県立広島大学 庄原キャンパス 5401号室
Tel 0824-74-1799 Fax 0824-74-1799
E-mail noshita@pu-hiroshima.ac.jp

専門分野： 天然物化学、有機合成化学

キーワード： 天然有機化合物、生理活性物質、有機合成
構造-活性相関

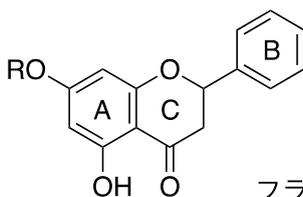
● 現在の研究について

有機合成化学の手法を用いて、簡単な構造の化合物から複雑な構造の生理活性天然有機化合物を全合成する研究などを行っている。得られた化合物を用いてその生物活性を明らかにしていくとともに物質の活性発現の仕組みや化学構造と生物活性の相関関係の解明、農薬・医薬への応用を目指した研究も実施する。

最近の主な研究

● フラボノイドの構造と脱顆粒抑制活性の関係の解明

I型アレルギーは肥満細胞から炎症の原因となる物質が脱顆粒反応によって放出されることで発症する。この脱顆粒反応を抑制する物質はアレルギーの薬に応用できる可能性を持っていることから我々は自然界に広く存在しているフラボノイドに着目し、その化学構造と脱顆粒反応を抑制する性質の関連性(構造活性相関)を詳細に調べた。その結果、(1)フラボノイドのA環に糖が結合すると活性が失われること、(2)B環の水酸基が増えると活性が増強されること、(3)C環に二重結合が導入されると活性が顕著に増強されることを新たに見出した。



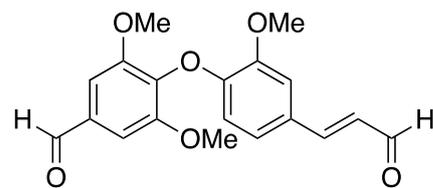
フラボノイドの基本骨格

T. Noshita *et al.*, *J. Nat. Med.*, **72**, 551-556 (2018).

● ジアリールエーテル型オキシネオリグナンの合成

エゾウコギから単離され、糖尿病の治療・予防薬とし

ての可能性が示されていたジアリールエーテル型オキシネオリグナンの全合成を実施した。その結果、天然物の機器分析データと合成によって得られた化合物のデータが全く一致しないことからエゾウコギから単離されたとされる生物活性物質の提出構造は誤りであり再検討が求められるべきであることを明らかにした。



この構造は誤り。

T. Noshita *et al.*, *Phytochem. Lett.*, **27**, 214-218(2018)

● 今後進めていきたい研究について

現在までに様々な生理活性を有する有機化合物が自然界から分離されている。しかし、天然から得られる天然有機化合物の量は通常極めて少量であり、その生物活性を詳しく探ることは難しいのが現状である。そこで合成化学の手法を用いて天然有機化合物およびその構造を改変した化合物を多数合成し、幅広くその生理活性を探っていく研究を実施したい。

● 地域・社会と連携して進めたい内容

・未利用資源中に含まれる有用な生理活性物質の利用に関する研究。

● これまでの連携実績

・広島県北部中山間地域に適したミシマサイコ栽培法の確立(県立総合技術研究所保健環境センター保健研究部と連携 2016年度)

・ウルシ材の成分とその生物活性に関する研究(三次産漆生産組合と連携 2017年度)