

所属・資格 化学科・助手

申請者氏名 舟崎 真理子

研究課題		中国横断山脈に生息するキク科 <i>Ligularia cyathiceps</i> の根の成分探索
報告の概要	研究目的 および 研究概要	中国雲南省の横断山脈は複数の大河や高山によって地理的・気候的に隔離されており、複雑な生態系が構築されている植物種の宝庫である。中でも 100 種以上が存在するキク科 (Asteraceae) の <i>Ligularia</i> 属植物は標高差 1000~5000m の様々な環境に生息し、現在もその進化・種分化が進んでいる。同一種内の多様性を把握するためには、化学成分・塩基配列・形態といった多角的アプローチが不可欠で、これまでも異なる地理条件で採取された <i>Ligularia</i> 属植物について調査が行われている。その中で、 <i>Ligularia</i> 属植物の根にはエレモフィラン型セスキテルペン類が多く含まれており、これらの化合物は抗アレルギー作用や認知症等に関わる細胞の活性を抑制する働きがあることが知られている。そこで本研究では、 <i>Ligularia</i> 属植物のひとつである <i>Ligularia cyathiceps</i> の根について、その二次代謝産物の単離・構造解析、さらに生理活性機構の解明を行い、多様化の分子メカニズムの理解、および新たな医薬品等の開発につながる化合物の創製を検討した。
	研究の結果	2016 年に中国雲南省香格里拉県天池において採集された <i>L. cyathiceps</i> の根の EtOH 抽出物をシリカゲルカラムクロマトグラフィーに供し、順相および逆相 HPLC を用いて分離・精製を行った。これによりエレモフィラン型、およびフラノエレモフィラン型のセスキテルペンが単離された。置換基は主に 6 位に結合していた。中でもラクトン体の新規エレモフィラン型セスキテルペンが単離され、1D、2D-NMR および HRMS により同定した。さらに LCMS によって、本採集地から得られたサンプルの化合物プロファイルを得た。また、 <i>L. cyathiceps</i> の根の EtOH 抽出物とその主成分であるエレモフィラン型セスキテルペンに対して α -グルコシダーゼ阻害試験を行ったところ、活性は見られなかった。また、同属の <i>L. cymbulifera</i> の地上部のメタノール抽出液について ODS クロマトグラフィーを行い、HL-60 に対する細胞毒性試験を行った。そのうち毒性が認められたフラクションの分離生成を行い、エレモフィレノリド型のセスキテルペンを単離した。
	研究の考察・反省	今回 <i>L. cyathiceps</i> より得られた新規セスキテルペンは <i>L. cyathiceps</i> には珍しいエレモフィレノリド型であった。これは分離操作に逆相 HPLC を取り入れていたことが理由と考えられる。さらに本採集地から得られた <i>L. cyathiceps</i> の抽出液と他の採集地の抽出液の LCMS を比較すると化合物プロファイルが類似していることから、 <i>L. cyathiceps</i> は <i>Ligularia</i> 属の他の種と異なり、種内多様性が少ないことが示された。一方、同属の <i>L. cymbulifera</i> の地上部からは、ラクトン体のエレモフィラン型セスキテルペンのみが単離され、そのうちの大部分は 1 位がアングロイル基に置換されているものであった。今後、 <i>L. cymbulifera</i> から単離された各成分の細胞毒性試験を行う予定である。
研究発表 学会名 発表テーマ 年月日/場所 研究成果物 テーマ 誌名 巻・号 発行年月日 発行所・者	研究発表 学会名：横断山脈植物多様性研究会 2018 年度夏季研究発表会 発表テーマ： <i>Ligularia cyathiceps</i> および <i>Ligularia cymbulifera</i> の成分研究 年月日/場所：平成 30 年 9 月 8 日/立教大学	