

所属・資格 化学科・教授

申請者氏名 大崎 愛弓

研究課題	ブラジル産薬用植物 <i>Bowdichia virgilioides</i> に含まれるフラノカッサン型ジテルペン成分に関する研究	
報告の概要	研究目的 および 研究概要	ブラジル産薬用植物 <i>Bowdichia virgilioides</i> の種子は現地では煎剤として鎮痛、リウマチ、糖尿病などに用いられている。これらの成分については現地で広く流通しているにも関わらず詳細な研究は行われていなかった。成分について精査したところ多くの新規フラノカッサン型ジテルペンの構造を明らかにすることが出来た。得られた化合物には LPS 誘導型 NO 産生抑制およびマラリアに対する強い活性が認められた。本研究では本植物の微量成分を明らかにし、成分の全貌を明らかにすることを目的としている。成分の分離には各種クロマトグラフィーを用い、構造解析は各種 NMR や高分解能 MS などを用いる予定である。単離成分については、殺細胞活性試験、NO 産生植生試験などに加えて、グリコシダーゼ活性や、アミロイドタンパクに対する保護作用などについても活性試験を行う。
	研究の結果	<i>B. virgilioides</i> (マメ科) は、南米に自生する樹木である。硬い外皮に覆われた種子は、現地ではスクピラ (SCUPIRA) と呼ばれ、リウマチなどの鎮痛剤や糖尿病の民間薬として広く流通している。この種子をミキサーにて破碎後、メタノールを用いて抽出し、得られたエキスを逆相 ODS やシリカゲルクロマトグラフィーを用いて分画後、さらにシリカゲルクロマトグラフィーを用いて精分画を行ったのち、HPLC を用いて、成分の単離を行った。微量成分について、フラン環の指示薬であるエールリッヒ試薬を用いて、精査を行った。その結果、新規化合物として Sucupiranin M, L, N, O, P, Q と命名した 5 種のフラノカッサン型化合物を得ることができた。これらの化合物はフラン環の酸化型であるヘミアセタール、アセタール型ラクトン、あるいは peroxide タイプのものなどの高度な酸化型も含まれた。これらの化合物の絶対立体化学については、ECD スペクトルデータや DFT 計算手法などにより決定した。得られた化合物のうちいくつかの化合物については、NO 産生抑制活性を示した。抗糖尿活性 (抗グリコシダーゼ活性) については、良好な結果は得られなかった。
概要	研究の考察・反省	本植物の成分には、ジテルペン成分の他にカルコン、フラボノイドのようなポリフェノール類も多く含まれていることが、研究の継続において明らかとなったことから、今後はこれらの成分系にも注目し、成分精査を行うとともに活性試験を継続する予定である。
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	論文 1) Yokoo, H.; Kagechika H.; <u>Ohsaki, A.</u> ; Hirano, T. A Polarity-Sensitive Fluorescent Amino Acid and Peptide for the Ratiometric Detection of Biomolecule Interactions. <i>ChemPlusChem</i> , <b>2019</b> , <i>84</i> , 1716-1719. 2) Endo, Y.; Kasahara, T.; Asakura, K.; Mori, A.; Funasaki, M.; Akisue, G.; Etoh, T.; Hadara, K.; Fukuyama, Y.; Matsuzaki, K.; Ishibashi, M.; <u>Ohsaki, A.</u> Sucupiranins M-Q, five new furanocassane-type diterpenoids from the seeds of <i>Bowdichia virgilioides</i> , <i>Tetrahedron</i> , <b>2019</b> , <i>75</i> , 130511. 3) Saito Y.; Ichihara, M.; Taniguchi, K.; <u>Ohsaki, A.</u> ; Okamoto, Y.; Kuroda, C.; Gong, X.; Tori, M. Bisabolane, Oplopane, and Lignan Constituents of <i>Cremanthodium campanulatum</i> Collected in China, <i>Nat. Prod. Commun.</i> , <b>2019</b> , <i>14</i> , 1-7. 4) Funasaki, M.; Minato, C.; Nonaka, M.; Ozawa, M.; Kishida, A.; <u>Ohsaki, A.</u> New friedelan triterpenes from <i>Anchietea pyrifolia</i> . <i>Phytochemistry Lett.</i> , <b>2019</b> , <i>32</i> , 42-46. 5) Endo, Y.; Sugiura, Y.; Funasaki, M.; Kagechika, H.; Ishibashi, M.; <u>Ohsaki, A.</u> Two new alkaloids from <i>Crinum asiaticum</i> var. <i>japonicum</i> , <i>J. Nat. Med.</i> , <b>2019</b> , <i>73</i> , 648-652.	