



## 研究テーマ

- 1 有機触媒を用いた環境調和型反応の開発
- 2 天然資源を原料とした生理活性物質の合成
- 3 宮崎県産植物資源の有効成分の分離と有効活用の検討



## 菅本 和寛

すがもと かずひろ  
工学教育研究部  
工学科応用物質化学プロ  
グラム担当

准教授

## キーワード

有機合成、構造解析、イオン液体、酸素酸化、グリーンケミストリー、ブルーベリー、ヒュウガトウキ、杉、クマリン、カルコン、カテキン、フェルギノール、フィタン酸、ジテルペン、脂肪酸、ポリフェノール、プロアントシアニジン

特許情報・  
共同研究・  
応用分野など

特許  
スギ材水蒸気乾燥工程で得られる凝縮液の油分からなる抗菌剤  
(特願2005-330797)

陸生軟体動物忌避剤およびその製造方法  
(特願2006-337611)

スカンジウムの抽出剤及び分離抽出方法  
(特願2020-184559)

抗ウイルス剤  
(特願2020-204884)

## 研究概要

植物などが有する生理活性物質に注目し、その合成や抽出を行っています。環境に負荷のかからない有機触媒を用いた環境調和型有機合成反応の開発を目指し、研究を行っています。既にクリーンな酸化剤である酸素を用いる反応、固体触媒やイオン液体を用いた反応、マイクロ波を利用した超効率的反応などを開発しています。また、天然資源を原料として、分岐鎖脂肪酸やジテルペン類等の生理活性化合物合成を行っています。また、宮崎県産植物資源としてブルーベリーのポリフェノール、ヒュウガトウキのクマリン、杉のジテルペンに関する研究を行なっています。

## 1 有機触媒を用いた環境調和型反応の開発

有機触媒として超原子化ヨウ素などに注目して環境調和型(環境に優しい)新規酸化反応などの開発を検討しています。既に新規な酸素酸化反応、固体触媒やイオン液体を用いた回収再利用ができる触媒反応、マイクロ波を用いた超効率的反応を開発しています。

## 2 天然資源を原料とした生理活性物質の合成

葉緑体由来の天然物質であるフィトールを原料として光学活性なフィタン酸などの生理活性のある分岐鎖脂肪酸の合成を行なっています。合成した化合物の生理活性は本学の農学部で評価してもらっています。

杉に含まれるジテルペンであるフェルギノールを原料として高度に酸化した生理活性のあるジテルペンの合成を行なっています。

ヒュウガトウキに含まれるクマリンを原料として微量天然成分である他のクマリン誘導体への変換を行なっています。

## 3 宮崎県産植物資源の有効成分の分離と有効活用の検討

## 3 宮崎県産植物資源の有効成分の分離と有効活用の検討

宮崎県産植物資源としてブルーベリー、ヒュウガトウキの有機成分に注目して研究をしています。ブルーベリーはポリフェノールであるプロアントシアニジン、ヒュウガトウキはクマリンの分離・分析を行い、有効活用の検討を行なっています。その他、明日葉、お茶、日向夏なども過去に研究対象としていました。香り成分の分析経験もあります。

その他: 子供向け科学実験教材の開発と実施

子供向けの化学実験教材の開発を行っており、オリジナル実験教材を使って、科学の祭典(宮崎)、サイテック祭(熊本)、串間などで子供向けの実験を行なっています。

## ホームページ

## 技術相談に応じられる関連分野

有機化学、植物の有機成分、GC/MS、LC/MS/MS、NMR

## メッセージ

植物の有機成分(クマリン、カルコン、フラボノイド、ポリフェノール、香り成分)でしたらある程度対応できると思います。お気軽にご相談ください。