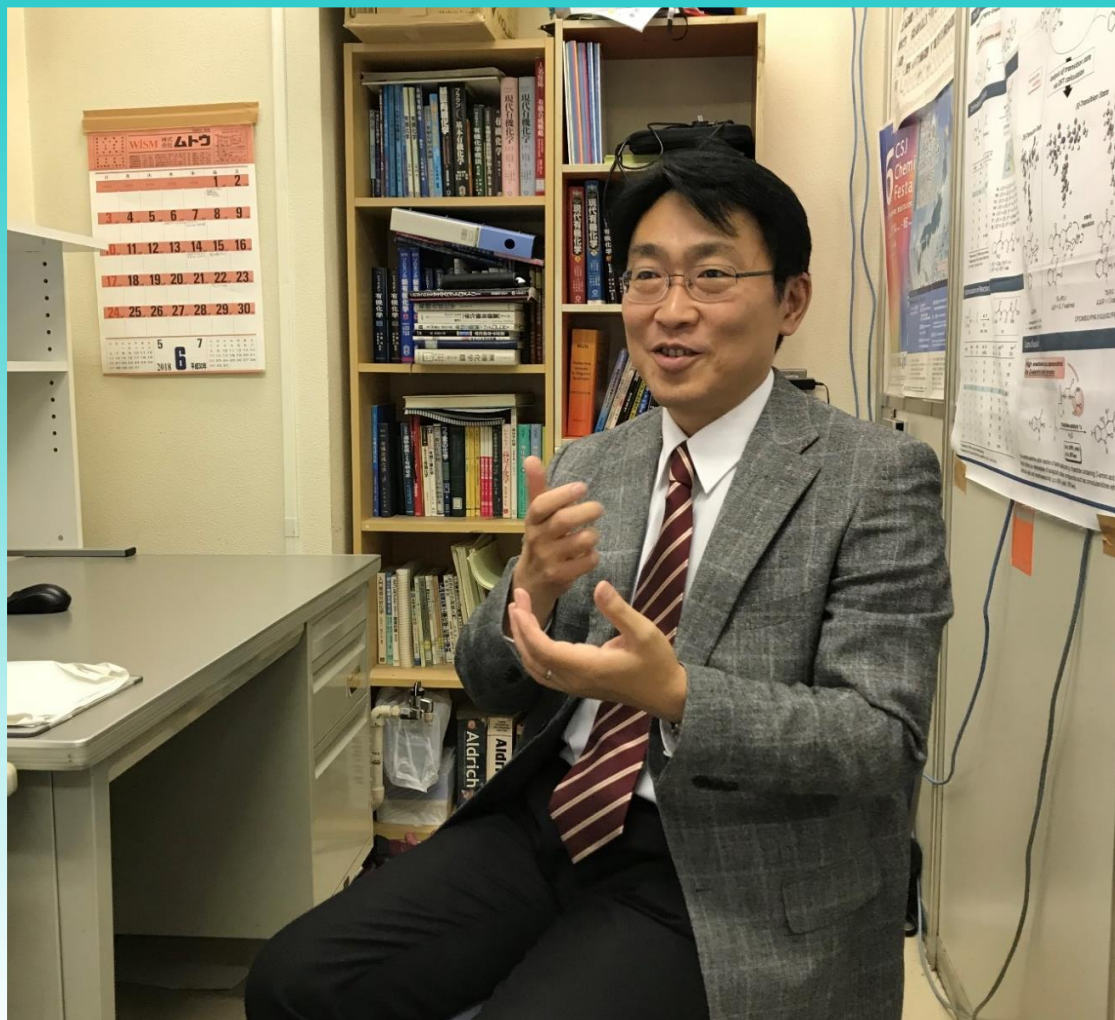


応用化学系



地域に向けてひとこと

基礎的な有機合成化学の研究だけではなく、オホーツク地域の環境保全や農産資源の付加価値向上のために、有機化学の知識と技術を活かして行きたいと考えています。

村田 美樹

Murata Miki

教授 ・ 博士（工学）



地域に向けてできること

訪問講義

小中
学校

高校

一般
企業

暮らしを支える有機合成化学〜クロスカップリング反応〜、伝統の「北見ハッカ」を科学する

研究室見学

小中
学校

高校

一般
企業

各種の有機合成装置、各種の構造解析装置、植物工場

科学・ものづくり教室

小中
学校

高校

一般
企業

蛍光色素の合成実験、エッセンシャルオイルの抽出実験

技術相談

機能性有機材料の合成、植物試料および食品試料の有機物成分の分析、環境試料の有機物成分の分析

研究テーマ

機能性有機分子の合成および評価

研究分野

●ライフサイエンス

●ナノテクノロジー・材料

●環境

研究キーワード

遷移金属触媒による反応開発、オホーツク産ハーブの機能性

SDGs



概要

医薬品や液晶材料など様々な機能を持った有機分子を作るためには、分子を構成する原子同士をつなぎ合わせる必要がある。我々は、金属錯体触媒による有機ハロゲン化物のカップリング法を利用し、使用する際の制約が少なく、あまりゴミを出さない結合形成法の開発に成功した。また、有機分子にユビキタスに存在する炭素-水素結合は、通常の反応条件に不活性で、実用的な手法にするための課題が山積しているが、我々は、炭素-水素結合を直截変換する方法にも力を注いでいる。

人類は有機合成によって有機分子を創り出すが、一方、植物などは人智の及ばない複雑な分子を生体内で緻密に組み立てる。我々は、一次産業に由来する未利用バイオ資源に焦点をあて、成分解析と機能性評価によって、ハッカなど地域農産品の高付加価値化を図る研究にも取り組んでいる。

アピールポイント

- ・鈴木クロスカップリングの原料となるホウ素化合物を自在に合成
- ・安価な出発原料から有用な合成中間体への効率的な合成を実現
- ・医薬品や液晶材料など機能性有機分子の合成
- ・開発した合成反応は、原子効率が高く、操作も簡便で、真に実用的な分子変換技術を提供
- ・植物工場の高度な環境制御により、植物の高機能化を実現
- ・有用成分のみならず、廃棄物の利活用・高付加価値化を視野に、植物栽培・抽出を実施
- ・農産品の高付加価値化
- ・高い有機物分析技術に基づく環境試料の評価

