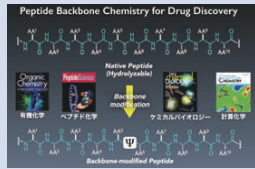


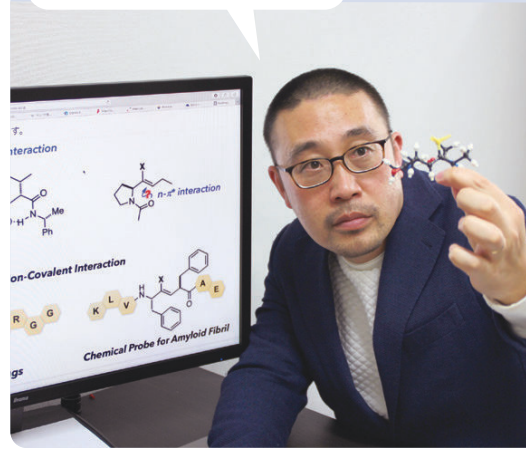
研究最前線 静岡大学の若手研究者たち

芸術文化の継承と発展、
人類の「知」に貢献する

私たちの研究室の目標は、分子のチカラを最大限に引き出して、人類の健康と福祉に貢献することです。有機合成化学、ペプチド化学、ケミカルバイオロジー、計算化学を取り入れた創薬研究を通じて、さまざまな疾患に関わる生命現象を理解・制御するイケてる分子の開発を目指します。



主鎖改変したペプチドができるまで



ペプチド・タンパク質の 主鎖改変を基盤とする 創薬研究

鳴海 哲夫
NARUMI Tetsuo

工学部 化学バイオ工学科 准教授



研究室ウェブサイト

ペプチドは、複数のアミノ酸からなる化合物で、微量で強力な生理活性を有するものが多く、標的とするタンパク質に特異的に作用するため、低分子医薬や抗体医薬の短所を克服する治療手段となっている。一方で、酵素によって容易に加水分解されるため、なかなか医薬品にはなりにくい。

私たちはこの課題を、ペプチドが有機化合物である限り、新しい分子を設計・合成する有機合成化学で解決できると考え、ペプチド化学と有機合成化学を融合した創薬研究を推進している。特に、「切れるペプチド結合」を「切れないバイオソスター(生物学的等価体)」に置き換える技術「主鎖改変」は、ペプチドの課題を解決する分子技術として期待されており、これを基盤とする創薬研究に、精力的に取り組んでいる。

「フェアリーリング現象」をご存じだろうか。芝が大きな曲線を描き、周囲より色濃く繁茂し、時には成長が抑制され、後にキノコが発生する現象で、「妖精が輪を作ってその中で踊る」ともいわれる。1675年に初めて論文報告されて以来、330年間謎のままであったが、我々がついに妖精の正体を明らかにした。

その正体は、芝の成長を促進する物質と抑制する物質でできた「フェアリー化合物」であった。植物にも内生し、農作物の増収をもたらすこともあり、応用次第では、世界の食料問題の解決に貢献できる可能性もある。

今後の課題は、フェアリー化合物の植物成長調節機能を新しい植物ホルモンであると証明すること。生合成代謝経路と情報伝達経路の全容解明を目指していく。

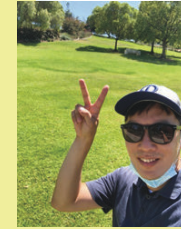
菌類と植物との クロストークに関する 化学的研究

崔 宰熏
CHOI Jae-Hoon

農学部 応用生命科学科 准教授



研究室ウェブサイト



アメリカで発見したフェアリーリング

新規リード化合物の探索をすることで、フェアリーリングの研究のように大きな研究につながりました。多くの生物の全ゲノム情報が判明しているが、生命現象を直接制御しているのは小分子であり、このことが天然物化学研究の重要性を示しています。私は、生物間の共存・共生下の現象に興味があり、その解明に挑戦しています。

私の研究室では、三現主義(現場・現物・現実)を重視し、実際に学校現場に何って研究を進めています。様々な企業との共同研究により、情報モラルを学ぶ教材を開発し、学校に無償で提供しています。作り上げた教材を活用し、子どもたちが楽しみながら学ぶ様子を目にすることが、研究の一番のおもしろさです。

「嫌なこと」などを書いたカードを使い、自分と相手の認識のズレを実感する教材を開発



現代的・社会的課題を 子どもたちにどう教えるか

塩田 真吾
SHIOTA Shingo

教育学部 教育実践学専修 准教授



研究室ウェブサイト

現在の学校教育では、教科だけでなく、情報教育や環境教育、キャリア教育など現代的・社会的課題を教えている。進行形の問題が多く、明確な答えが定まっていないため、「どのように教えればよいのか」が課題となっている。特に近年重要となっているのが、情報モラルである。しかし、トラブル事例を紹介し、注意喚起したところで、なかなか自分の身にも起こりうることとは思にくく、教えるのはとても難しい。私の研究室では、現代的・社会的課題について、どうすれば自分のこととして考えられるかという「自覚」をテーマに研究している。自分と相手が認識するズレなどを実感させ、「自分もトラブルにあってしまうかも」という自覚を促す教材を開発している。

パワーメカトロニクスおよび モータに関する研究

朝間 淳一
ASAMA Junichi

工学部 機械工学科 准教授

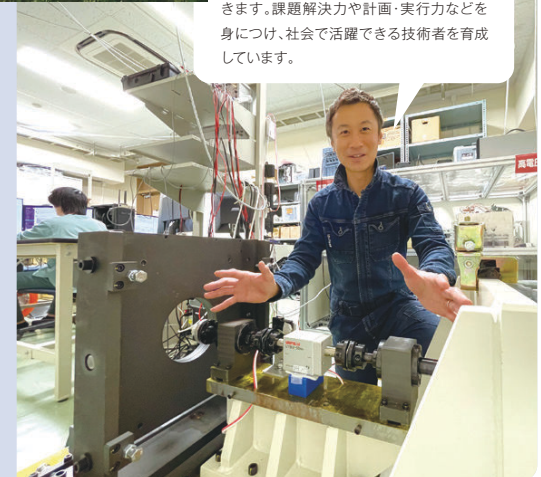


研究室ウェブサイト



大型ドローン用モータの効率化も研究している

私の研究室では、テスト機を実際に設計・製作し、提案手法を実証する実験など、一連のものづくりプロセスを経験することができます。課題解決力や計画・実行力などを身につけ、社会で活躍できる技術者を育成しています。



近年、自動車はガソリンエンジンからモータを主としたハイブリッド化・電気駆動化が進んでいる。また、自動車以外にも、バイク、ドローン、さらには建機などモータの応用は急速に拡大している。本研究室では、電動モータの理論解析、電磁界解析、設計・試作、制御・駆動、性能評価を主とするモータ工学、電力を変換するための技術であるパワーエレクトロニクス(磁性材料の特性評価、駆動用インバータ、電力変換器など)、さらには、回転子が磁気力により非接触で支持される磁気軸受、および磁気軸受とモータが一体化したベアリングレスモータの研究に取り組んでおり、高まる社会的ニーズに応えていきたい。