



化学の技術と 方法論で 生命現象を解明

山本 純
(やまもと じゅん)

薬科学教育部創薬科学専攻薬品合成化学分野 博士後期課程1年



ペプチドをベースに研究

薬品合成化学分野の研究室では、大高章（おおたかあきら）教授と根本尚夫（ねもとひさお）准教授を中心には、ペプチドやタンパク質化学を基盤とする研究や、分子科学と有機合成化学による独創的な医薬品開発を目指した研究に取り組んでいます。

内容としては、

- 生体機能探索分子の設計と合成
- 並びにこれら分子合成のための方法論の開発

山本さんはペプチドというものを化学的に合成しています。ただしそれが目的ではありません。ペプチドとタンパク質は、どちらを自由に作り出すことができれば、そのメカニズムが解明できます。もちろん簡単なことではありません。

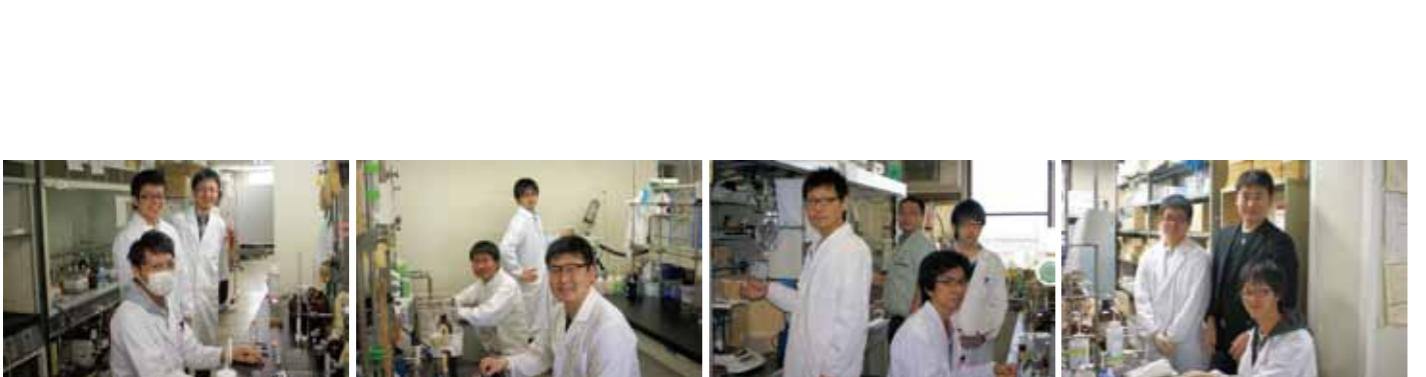
「体内にあるのはわかっているけど、どのように作られているのか、何をやっているのか。何のために存在しているのか。まだまだわからないことはたくさんあります。ペプチドも大きいものは、今のところ化学的に作るには限界があります。そのため一度に大きなものを作るのはなく、小さいものをいくつも結合させて大きくしようと語る山本さん。タンパク質の機能解析はゲノム（遺伝子情報）解析により急速に進んでいます」

「大高先生はアウトドア派で、いつもイベントに参加してくれます。お酒も好きだし、親しみやすい存在ですね。でも研究に対しても真剣で、何か新しいことやおもしろいことができないかと常に考えています。先生のこの姿勢が研究室の雰囲気に入り合っているんだと思います」

「確かにながら一歩一歩、確実に進歩していることは間違いないありません。それでも生命全体の解明にははるかに遠いものです。しかししながら一歩一歩、確実に進歩していることは間違ないあります」

研究と遊びにメリハリ

薬学棟の6階西側にある薬品合成化学分野では、試行錯誤しながら、実際に手を動かす実験に取り組んでいます。研究室では先輩後輩にかかわらず、お互いにアドバイスやサポートをし合いながら真剣に研究に取り組んでいます。



研究の上では大きさの違いで区別されています。いずれも近年、サブリメントのCMなどで知られた名前（例えば大豆ペプチドやコラーゲンペプチドなど）ですが、生物学では、薬がどのようにして効いているのかといった過程を解明したり、新薬を作り出すための研究に欠かせない物質のひとつです。そのためペプチドを人工的に作り出すことが必要となっているの

らもアミノ酸とアミノ酸がペプチド結合ができるのですが、ペプチドはタンパク質より小さく、成形は大腸菌に作らせることができますが、研究の目的に沿ったものを自由に作らせるることは困難です。したがってこれを人工的に作り出すということが研究の成否を大きく左右します。

私たちの体の中では、数多くの物質が相互に作用し合って様々な現象を起こしています。そこで何と何がどのように作用しあって、

生命の解明は遠い道のり

