



プロフィール

1977年東北大学大学院理学研究科博士課程を修了後、米国ピッツバーグ大学、マサチューセッツ工科大学 (MIT) にて博士研究員として天然物全合成を研究。その後、(財) サントリー生物有機科学研究所 (中西香爾所長) に勤務し、スタチン系コレステロール低下剤のコンパクチン等を世界に先駆けて全合成しました。1983年に東北大学理学部に移り、1989年より教授として、複雑な構造を持った生理活性天然物の化学合成と作用機構等についての先導的な研究を続けています。特に、2001年に完成したシガテラ中毒の原因毒シガトキシンの世界初の全合成は、天然物合成のランドマーク的業績として世界的に極めて高い評価を得ています。2006年4月から理学研究科附属巨大分子解析研究センター長。1997年から2008年まで、科学技術振興機構 (JST) のCREST及びSORST研究代表者、2008年から文科省「特別推進研究」研究代表者を務めています。1985年有機合成化学奨励賞、1997年井上學術賞、1999年有機合成化学協会賞、2000年Roche Distinguished Lecturer、2001年BCS J論文賞、2003年日本化学会賞受賞。

研究内容

◇天然有機化合物の合成から学際的研究へ

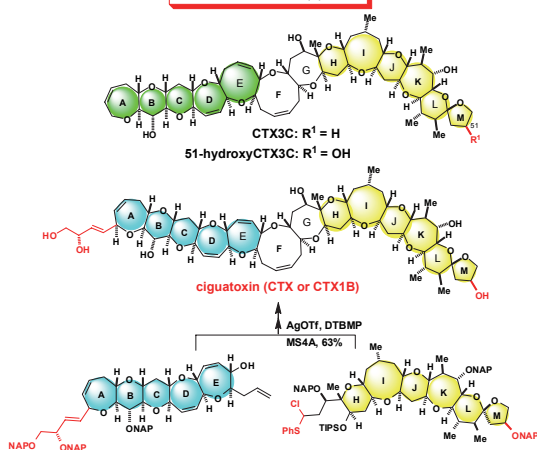
自然には、構造や活性が興味深い生理活性天然有機化合物が沢山あります。私たちは、そのような分子を化学合成する研究をしています。その過程で明らかにした化学結合や立体化学の原理を基礎に、天然物の機能を超越する超天然物や新しい学際的研究分野を開拓したいと考えています。

例えば、極微量で神経イオンチャンネルに作用し、世界で毎年5万人以上の海産物シガテラ中毒を引き起こすシガトキシンは、フグ毒とは違って、4トンの毒うつぼから僅か0.3ミリグラムしか取れません。しかも、構造が複雑で、30以上の不斉炭素を持ち、13個のエーテル環が梯子状に連なった巨大分子です。従って、シガトキシンの全合成研究は非常に困難であり、研究を開始した1989年当時のレベルでは不可能

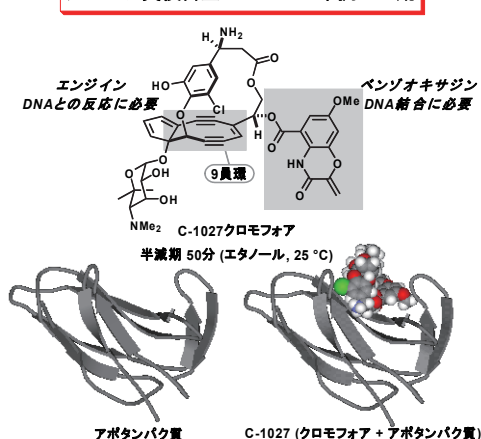
とさえ思われていました。しかし、私たちは2001年に世界初のシガトキシン (CTX3C) 全合成を達成し、東北大学の天然物合成の実力を世界に示すことができました。この全合成は、現代天然物合成のランドマークとして国際的に非常に高く評価されています。

その後、化学合成だけに止まらず、学際的研究＝抗体作製、毒魚検定イムノアッセイ法やシガテラ中毒治療法開発、電子顕微鏡によるイオンチャンネル阻害原理解明にも取り組んでいます。本研究は基礎研究として画期的であるばかりでなく、人類の健康や魚類資源の有効利用等の社会的要請にも応えるものです。その他、抗癌活性天然物等の全合成も研究しており、世界的に注目されています。

シガトキシン全合成法



タンパク質複合型エンジン系抗がん剤



メッセージ

◇挑戦しよう! 人生には、何一つ無駄なものはない!

好奇心を持って自然を良く観察し、面白いこと、不思議なことを発見し、「なぜ?」と追及しよう。また、自分で工夫して何かを作ってみよう。夢中になれるものを見つけよう。私が小学生時代に作ったゴム動力模型飛行機は、飛び過ぎて行方不明になりました。アルミ製の鉛筆キャップにセルロイドを詰め、超小型ロケット(?)の飛距離を友達と競い合ったものです。中学校では管弦楽部でクラリネット吹きに夢中になり、高校では漕艇部でナックルフォア漕ぎに夢中になりました。東北大に入学すると間もなく、大学紛争が始まりました。政治的な議論をするといつも負けるので悔しい思いをしたものです。紛争も終息し、大学院に進学して博士号

を取得しましたが、国内の大学に職がありませんでした。思い切って米国に博士研究員として留学しましたが、実情は日本で食えなかったので出稼ぎです。その後、中西香爾所長 (現コロンビア大・元東北大学教授・文化勲章受章) との縁で (財) サントリー生物有機科学研究所に採用され、独立して研究を始めることができました。東北大に職を得るまでの6年間、当時は回り道をしているとは思いましたが、今になってみると、あの6年が栄養となり、現在の自分を育ててくれました。素晴らしいたくさんの人々にも巡り会えました。若者よ、挑戦しよう。人生には、何一つ無駄なものはない!