

博士前期課程2年

小門 諒平 こがどりょうへい

博士前期課程2年

青井 博志 あおいひろし

いつも笑い声の絶えない楽しい仲間たちと

実用的な薬剤の開発に取り組む

今回は薬学の樋口富彦先生（大学院ヘルスバイオサイエンス研究部教授）の研究室の二つの研究を紹介いたします。

まずは、安全性を基盤とした殺菌・殺力ピ・殺ウイルス剤、製品名『MBT-Almighty』の研究について。製品名というのは、これが樋口先生が立ち上げた（株）マイクロバイオテック（代表取締役社長 樋口雅紀）



R. Kokado



の主力製品となるためです。

同様の製品はすでに数多く世に出ています。安全性やコスト面、さらには耐性化（効力がなくなる）と等の問題がありました。樋口先生は、南米産植物タラの乾燥「セヤ」から発見された新たな抗菌物質『アルキルガレート類』の一種である『オクチルガレート』に注目。オクチルガレートは、抗酸化活性があることから古くから食品添加物や医薬部外品として人体に安全性の高いものとして用いられてきました。

青井さん、河野さん、引地さん達は、オクチルガレートには、抗菌活性に加えて、殺力ピ・殺ウイルス活性があることを発見。さらに、これらの活性を増強するシステムを開発し、『MBT-Almighty』を完成させた。『MBT-Almighty』は、抗生物質が効かなくなった多剤耐性のMRSA、緑膿菌、大腸菌、パンコマイシン耐性腸球菌などの病原菌

糖や脂肪を燃やす際に使われています。その際に発生するエネルギーが私たちの運動のエネルギーになるわけです。しかしミトコンドリアの構造や機能の全てが解明されているわけではありません。また、ミトコンドリアのバイオジェネシス（形態形成）は細胞の機能とも密接に関係しています。

最近、脂肪細胞の分化とともにミトコンドリアが断片化し、ミトコンドリアの分裂や融合を制御すると細胞内の中性脂肪の含量が大きく変わることを見出しました。この重要な実験事実に加えミトコンドリアの融合を促進する化合物（ミトコンドリア融合剤と命名）を大学院博士後期課程2年生の喜多さんや新垣准教授たちが発見しています。「ミトコンドリア融合剤の発見は、今後、ミトコンドリアの分裂や融合のメカニズムや脂肪細胞の分化機能の解明に寄与できるだけでなく、中性脂肪の蓄積をコントロールして肥満やメタボリックシンドロームの予防にもなるのではないかと期待されています」と言う小門さんは、ミトコンドリアに異常を起こしたマウスから、分裂や融合に関する新規の遺伝子を発見し命名したMitogeninなどについて、細胞やタンパク質レベルでの機能解析をしています。

や水虫菌・カンジタなどに対して優れた殺菌・殺力ピ作用があるだけでなく、インフルエンザウイルスやヘルペスウイルスなどに対して1分以内に殺ウイルス活性を有します。青井さん達はこの製品が一般家庭でも安全に使われるように、成分の配合を変えたり、作用メカニズムを解明しながら、薬効の評価をし、より良い製品になるように研究をしています。

「オールマイティの名前が示すとおり、全ての病原微生物に効果を示す製品として、大きな期待が持たれています」

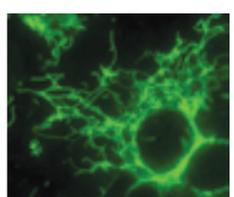
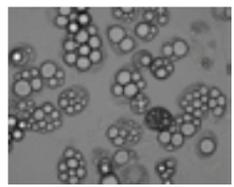


樋口先生の研究室のもう一つの大きな研究課題が『ミトコンドリア

研究は熱く厳しく

樋口先生はいつもはおだやかでやさしいのですが、いざ研究や実験になると熱く、厳しくなります。この樋口先生を中心に准教授の新垣尚捷先生と助教の柴田洋文先生のもと、研究室はいつもどこからか笑い声が聞こえてくるような、にぎやかで楽しい雰囲気です。

夏休みには、学生たちが企画して海や川にキャンプに行ったり、学部のスपोर्टス大会にも積極的に参加。月に一度は誕生会、クリスマスにはプレゼントの交換が行われます。また手打ちうどんにこだわると、本場讃岐うどんのツアーもあります。



ア融合剤』の抗肥満薬としての開発です。

ミトコンドリアは、真核生物の細胞に含まれているオルガネラ（細胞内構造物）の一種で、以前は、1ミクロン前後のラグビーのボール状の形態をとるものと考えられていましたが、実は、今年のノーベル化学賞に輝いた下村脩博士が発見したオワンクラゲの緑色蛍光タンパク質GFPの技術を用いて、ミトコンドリアは、細い管状の網状体の形態を大部分の生き細胞中ではとっていること、そして融合と断片化を常に行っている極めて動的なオルガネラであることが明らかになってきています。ご存知の通り、ミトコンドリアは細胞のエネルギー生産工場です。私たちが吸い込んだ酸素は、血液中のヘモグロビンによって体内の細胞に運ばれ、ミトコンドリアが

