

微生物の機能を活用したものづくり

微生物が創り出す代謝産物や酵素の産業・医薬分野への応用利用

研究者プロフィール

丸山千登勢 MARUYAMA Chitose

所属：生物資源学部 生物資源学科

職名：准教授

専門：応用微生物学、天然物化学

E-mail : ch-maruyama@g.fpu.ac.jp



1. 生活を豊かにする微生物の機能！

私たちの生活圏の様々な環境に微生物が住んでいます。土の中や作物、花木など、目に見えない小さな生物が、私たちと同じ地球の一部として生活しています。古来より人は、自然界に住む微生物を生活の中で活用してきました。その始まりは、農作物を長く美味しく食べるための知恵として発達した発酵食品製造であると言われています。また人は、その製造の仕組みを詳しく調べることで、安定的な発酵食品の製造を可能にし、また微生物が持つ多彩な能力や機能を知り、様々なものづくりへと応用してきました。微生物の種類は数千万種にもおよび、それぞれに特徴的な機能を持っていますが、未だ見つかっていない微生物や機能が数多く存在します。

2. 微生物を知り、新しいものを発見！

私たちはこれまで、土壌や発酵食品、農作物から、酵母や乳酸菌、放線菌など多くの微生物を分離してきました。物質循環を担う分解者として活躍する放線菌は、く

すりや食品添加物などの基となる多様な化合物の生産者としても知られており、私たちが特に着目する微生物です。放線菌は、成長に重要な代謝経路の他に、化合物を創り出すためのいわば「化合物生産工場」をその小さな体の中に持っています。その工場ではどんな機能を持つ分子（酵素）が働いているのかを詳細に調べることで、その酵素や化合物の新たな活用法を見出すことができます。これまでに私たちは様々な有用化合物の生産工場について調査を進め、生産工場で働く新しい酵素やその反応機構を発見してきました。

3. バイオの力をものづくりへ！

微生物が持つ多彩な機能を使って、これまで化学合成されてきた物質を微生物酵素で製造する試みや、環境浄化への利用も進められています。特に私たちは、新しい医薬品や工業製品の製造への応用を目指しています。地球環境を守りながら、私たちの生活をより豊かにするために、更なる新規微生物、新規機能の発見を目指します。



山や海、植物、花や実、発酵食品の製造現場など私たちの生活圏は微生物の宝庫！



微生物の機能や能力を活用して、私たちの生活を豊かにするものづくりに活かす！