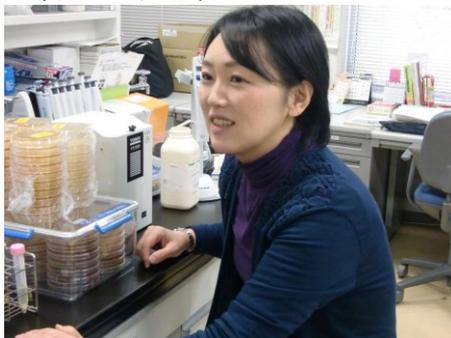


山梨中央銀行は、大学等の研究機関が保有する技術シーズと企業ニーズを結びつけ、新技術の開発や新規事業の創出を支援するリエゾン（橋渡し）活動に取り組んでいます。

本リポートでは、山梨大学の先生とその研究内容を紹介していきます。本リポートが、中小企業のみなさまが抱える経営課題の解決や新産業創出の“ヒント”となり、ビジネスチャンスにつながればと考えております。

<第73回>

乙黒 美彩 先生（生命環境学部 地域食物科学科 助教）



有用微生物の探索と応用

～ワインの新たな味わいと香りを求めて～

■ 研究のきっかけを教えてください。

学生時代を山梨大学で過ごし、研究室に配属された際にノーベル賞を受賞した大村先生の研究で有名となった「放線菌」の研究をしたことがきっかけです。

卒業後は、（独）製品評価技術基盤機構バイオテクノロジーセンターへ勤務して、日本国内だけでなくインドネシア・モンゴル・ミャンマー等に出向いて放線菌の採取・分離・同定（分類上の所属や種名の決定）を行っていました。

現在は山梨大学地域食物科学科に戻り、放線菌から「乳酸菌・酵母」へと研究対象を変更し、ミャンマーの発酵食品を中心に乳酸菌の分離やその有用性・多様性について研究をしています。

■ 先生の研究しているマロラクティック発酵とはどのようなものですか？

ある種の乳酸菌は、ワインの醸造工程においてリンゴ酸を乳酸に変換する重要な働きを行っています。これはマロラクティック発酵と呼ばれ、ワインの味わいをまろやかにするとともに、ワインに微生物学的安定性や香りの複雑さを与えます。

しかし、マロラクティック発酵はワインのpH、温度、アルコール濃度など様々な要因に影響されるため安定的に行うことが非常に困難です。そこで、発酵条件ごとに適した乳酸菌を検索し、そのワイン醸造上の性質を調べて安定的にマロラクティック発酵を行えるようにするのが研究目的です。

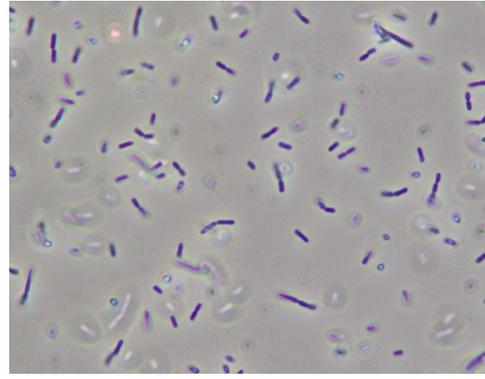
■ **乳酸菌の採取について教えてください。**

乳酸菌の種類は非常に多く、自然界のあらゆるところに分布しています。そこで、湖、土壌、花あるいは漬物など様々なところから乳酸菌を分離し、その分類学および生化学的な特徴を調べています。

私がミャンマーの乳酸菌を使用している理由は、現地の研究者が分離できない乳酸菌から新たな乳酸発酵の特性、抗菌性の特性等を発見するためです。



<採取した乳酸菌の保管の様子>



<代表的な植物性乳酸菌の写真>

■ **今後、乳酸菌等の有用微生物がどのような分野で活躍するか教えてください。**

まずは**食品加工業**です。ヨーグルトやチーズなどの発酵食品だけでなく、乳酸菌の生産する有用物質（抗菌ペプチドなど）を利用した食品の保存や、腸内細菌バランスを整え、健康に良い影響を与えるといわれるプロバイオティクス効果のある機能性食品の開発などが考えられます。

次に**医療関連分野**での応用も考えられます。乳酸菌の生産するペプチドや GABA（ギャバ）などによる血圧降下作用、免疫調節作用、抗アレルギー薬など医療分野に関しては、今後さらなる応用が期待できると思います。近年では、スギ花粉やインフルエンザに乳酸菌が効果を発揮することがわかっています。抗生物質に比べ、乳酸菌の生産するペプチドを利用した場合、多剤耐性菌の出現のリスクが低いと考えられています。

農業においても乳酸菌の生産する抗菌ペプチドを利用した土壌改良、微生物農薬の開発が可能です。また、家畜飼料サイレージ（飼料作物をサイロなどで発酵させたもの）、家畜へのプロバイオティクス効果にも期待が寄せられています。

■ **今後の活動予定を教えてください。**

学内で「甲州」、「マスカット・ベリーA」などを収穫し、酵母・乳酸菌を使用して醸造の試験をしているので、やはりワインと関連したものを作りたいと思っています。私が所属するワイン科学研究センター発酵微生物工学研究部門では柳田教授のもと、県内のワイナリーと商品化に関して連携しました。

県内の白ワインの評価は極めて向上しているので、私は赤ワイン用の品種でマロラクティック発酵を行い、新たな付加価値商品を開発したいと思います。

■ **地域企業との連携の可能性を教えてください。**

地域連携に関しては、企業みなさまに共同研究をお願いしたいです。新しい酵母や乳酸菌を分離し、培養・保存するためには専用の設備が必要なため、大学での実験の方が有効です。しかし、大学での実験はスケールが小さく、食品開発や現場でのスケールアップについては企業みなさまのご協力が必要です。

また、ワイナリー等、食品関連の業界だけでなく、医療や農業関連の業界と共同で何かできることがあればと思っています。

山梨大学との共同研究、技術的な相談や指導のご要望は

山梨中央銀行 営業統括部 公務・地方創生室

TEL: 055-224-1091 まで、お気軽にご連絡・ご相談ください。