

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。

本レポートでは、山梨大学の先生とその研究内容を紹介していきます。本レポートが、中小企業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41回>



ワイン成分分析とその利用法の検討 ～色・味・生体調節への貢献～

奥田 徹 先生

(工学部 ワイン科学研究センター 教授)

■ どのような分野の研究をされていますか？

ワインの成分に関する研究を行っています。ワインの中には様々な成分が存在しています。その中でもポリフェノールに代表される味や健康に関係する成分が、ワインの中にどの程度含まれているのかといった分析が研究の中心です。食品には3つの機能があります。第1次機能は「栄養機能」、つまり生命を維持する機能、第2次機能は「嗜好機能」、つまり色や味など美味しさを感じさせる機能、第3次機能は「生体調節機能」、つまり老化や疾患の防止に貢献する機能です。私の研究では、特に第2次機能及び第3次機能について分析を行っています。

■ ポリフェノールの特徴について教えてください。

ポリフェノールというと赤ワインが有名で、世間一般にその存在が知られるきっかけになったと言えますが、ワイン中にはポリフェノールだけでも数百種類が存在すると言われています。しかもその構造や性質は、熟成に伴って変化していきます。ポリフェノールは「苦味」や「渋味」を持つため、ワインの味に影響を与えており、特に赤ワインの味では重要な成分になっています。また、ポリフェノールは色を持つものが少なくありません。色は製品であるワインの外観に影響を与え、



【ワインの色素成分の分析】

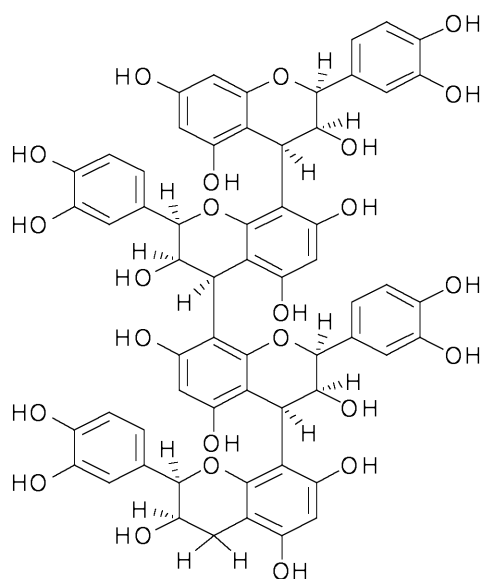
「おいしそう!」と感じる上で、重要な要因になっています。

また、生体調節機能に関連するポリフェノールは、例えばガンの抑止効果があるなど独自の効能を発揮するものもありますが、共通する働きとして、体内で発生する活性酸素が過剰に増えないようにする「抗酸化作用」があります。これにより体をサビから守る、つまり老化の防止や生活習慣病の予防などに繋がると言われています。

■ 研究されている背景には、どんなことがあるのですか？

もともと私は、「植物生理学」という分野の研究をしていました。この分野は植物の生理機能を研究する領域で、「寒いと植物は枯れる」といったような現象のメカニズムを研究対象としていました。その原因の一つに活性酸素の存在があり、それを除去する働きである抗酸化作用に着目し、それが食品に与える影響を考察したいと考えたのが始まりです。ワインに含まれているポリフェノールにも同様の機能があり、現在はワインを通じて味や健康を追求していきたいという観点から成分分析の研究を行っています。

■ 現在、具体的に取り組んでいることについて教えてください。



【タンニンの基本構造】

ワインに含まれているポリフェノールである「タンニン」について研究しています。

タンニンは、渋味成分として主に赤ワインに含まれており、殺菌効果があると言われています。そのタンニンが「マスカット・ベリーA」品種では、他の品種に比べ極端に少ないことがわかっています。そこでタンニンを増やすような栽培条件や気候条件などを検証しています。また「甲州種」に関する苦味成分の研究も行っています。後味で苦味を感じるのが「甲州種」の特徴ですが、その原因を調べたり、苦味が出ないようにするためのメカニズムを調査しています。今後は、味と密接な関係がある「香り」についての分析・研究も行っていきたいと考えています。

■ 今後、研究を進めていく上での課題は何かありますか？

日本全国を見てもワインに関する研究を行っているのは、山梨大学のワイン科学研究センターのみと言っても過言ではありません。その意味では、ワインの成分分析の分野での人材が不足していると言えます。ワインの味を決めるのは、原料であるブドウと発酵によるところが大きく、栽培の仕方や気候条件、発酵方法によってブドウに含まれる成分の種類や量も変わってきます。そこでポリフェノールなどの成分分析を広範に行い、食品の味や健康に与える影響について考察できる人材の育成が求められています。

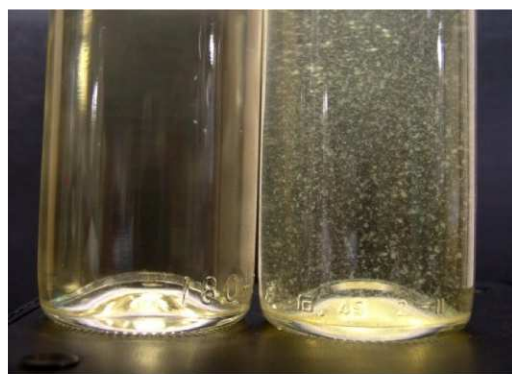
■ 現在、企業と共同で取り組んでいる事例はありますか？

ワイン科学研究センターでは、通常の研究以外にも産学官連携の一環として社会人教育にも注力しています。現在、ワイナリーの若手技術者を対象に講義・実験を含めたプログラムを組んでおり、ワイナリーの技術力とワイン品質を向上させる取り組みを行っています。一定の基準を満たすと「ワイン科学士」※の認定を与え、地場産業を担う人材として活躍してもらうシステムです。

※ワイン科学士…地場産業を担う人材を、大学と自治体が連携して育成する「地域再生人材創出拠点」の一つに山梨大学の「ワイン人材生涯養成拠点」プログラムがあり、そのプログラムを修了した者に与えられる称号。

■ 企業に期待することや企業と連携・協力していくことはありますか？

ワインに限らず食品を扱っている企業であれば、その味を構成している成分の分析については協力できると考えています。例えば、商品に甘味を加えたい、苦味を出したいなどの要望にお応えできます。右の写真は、タンパク質とポリフェノールが結合し、濁りを形成したものです。成分を分析することで、製造時の様々な問題を解決できるかもしれません。また、数百種類あると言われているポリフェノールの中から未だ分析されていない成分の効能を検証すること



【タンパク質による混濁形成】

とで、将来的にサプリメントなどの健康食品や薬としての活用も期待できます。その意味ではワイナリーや食品メーカーに限らず、医薬品メーカーであっても嗜好機能（色・味）や生体調節機能についての悩みがあれば、是非ご相談いただければと思います。

“食品などの嗜好機能や生体調節機能”についてご相談がある方は、
山梨中央銀行 営業統括部 公務・法人推進室

TEL: 055-224-1091 まで、お気軽にご連絡・ご相談ください。