



UNIVERSITY  
OF  
YAMANASHI

●山梨大学 研究室訪問

第29回

# ただいま、研究中!

このコーナーは、「地元大学と中小企業の橋渡しのきっかけ」にと、山梨大学の先生と研究を紹介するために企画されたものです。

紹介にあたっては、中央会の職員が大学の研究室におじゃまし、できるだけ分かり易い言葉で記事を書くようにしています。そのため、研究内容が正確に伝わらない場合がありますが、ご容赦下さい。

## 美味しくカラダにいいワインづくりへの成分分析からのアプローチ

### ■どのような研究をされていますか。

ワインとブドウに関する研究の中でも主に成分について研究しています。具体的には、ワインなど食品全般に含まれるポリフェノール類の、味などの嗜好性に関わる成分や健康に効果があると思われる成分の機能についての分析や解析を行っています。

ワインには数多くの成分が含まれ、これらが熟成という課程を経てさらに複雑化していきます。特に、赤ワインには白ワインの6~10倍のポリフェノールが含まれており、種や皮に含まれる成分が重要と考えられています。また、酸化すると構造が変わるため抽出や分析は非常に困難です。ポリフェノールなどの成分が、そのものにどれくらい含有されているのか、製造・貯蔵の過程においてどのように変化するのかについて研究しています。

実際の研究では、ワイン製造に関するいくつかの課題に取り組んでいます。例えば、赤ワインの原料であるマスカットベリーAには極端にタンニン(高分子ポリフェノール)が少ないことに着目し、その原因や、濃度を増やすための工夫を解析しています。

また、日本固有の白ワインである甲州種は、香りや味が弱いのが特徴で、先人達が様々な工夫をして、香りや味を強化し酒質を高めてきました。最近ではその繊細さを利用して「和食に合う」という特徴を活かすアプローチがされています。甲州ワインの問題点は、苦味の成分です。私の研究では、甲州ワイン



ワインの色素分析

の後苦さが何によって発生するのか、どのようにその性質を減らすことができるのかという観点でアプローチしています。

ポリフェノールは数千種類もあり、人間の体内では活性酸素を除去し、「体をサビから守る」といった抗酸化作用が注目されています。癌やアルツハイマー、心臓病やアレルギーなど様々な病気に効果があることがわかってきています。医学部との共同研究においては、これらの効果についても興味を持って実験を進めています。

### ■研究をはじめたきっかけは?

元々の研究分野は植物生理学であり、植物は寒いとなぜ枯れるのかについて研究する過程において、活性酸素が原因のひとつであることに着目していました。この関連でワインの活性酸素を除去する~抗酸化性~に注目しはじめました。そこでワインの研究を専門的に取り組んでいる山梨大学に至りました。

ワインについては、原料となるブドウの研究における栽培・育成環境や遺伝子などの分野も考えましたが、すべての基本となる成分の分析をしようと考えました。美味しいワイン、カラダにいいワインをつくることへの貢献を年頭に研究しています。

ワインの原料となるブドウの出来は年毎に差があり、ワインに含まれるポリフェノールの量も違ってきます。ワイン用のブドウについては、夏雨が少なく、冬に降雨がある気候が望ましく、その点ではフランスなどの方が日本より望ましい環境にあると思われます。気温が低温すぎると糖度が上がらず酸っぱくなり、暑いとワインの色も味も薄くなります。全国的に見て雨が少ないという点で山梨県はワイン作りに向いていますが、最近の気候変動はブドウ産地としての山梨県に影響を与えており、長野県や山形県、北海道にも多くのワイナリーが作られています。ワイン作りは付加価値の高い産業ですから、山



●山梨大学大学院医学工学総合研究部  
附属ワイン科学研究センター  
機能成分学研究部門

教授 奥田 徹 農学博士

梨県を中心として、栽培・製造技術を高めることで、国産ワインの品質向上に期待しています。

### ■民間企業等との連携について

私の研究室は低分子から高分子まで、食品の成分に関する研究を行っています。民間との共同研究では、食品製造などの分野で問題の解決を成分の分析によって行ったり、種々の化合物の中から、成分を分離しながらシーズを探し、どのような利用法があるのかを考えるような共同研究が考えられます。ワイナリーや食品全般のメーカーと会話する中でテーマを探ることができればと思います。

また、山梨大学ではワイン製造技術者を対象とした社会人講座を開講しており、県内の若手技術者が参加し、これまで数十名の方がワイン科学士を取得されています。

### ■今後の方向性など

味の指標には5原味というものがあり、甘さ、酸っぱさ、塩辛さ、苦さ、旨さで表されます。また辛さなど痛覚によるものや渋みなど物理的なもの、コク、厚みなど官能的なものなど多くの表現があり、記憶や嗅覚との密接な関係があります。このように、味と香りの関係は私の研究において避けて通れない内容であり、今後、香りを分析する機械も導入し、広い目で成分研究を行う必要があります。

最近ではサプリメントなどで単一成分を摂取することがありますが、健康に良い成分も摂りすぎれば毒になります。ワインの味がそうであるように、バランスが重要だと考えています。今後もおいしく、カラダにいいワインの研究を進めていきたいと思っています。

●奥田先生の研究などについてのご相談がありましたら、山梨大学 産学官連携・研究推進機構 (TEL:055-220-8755, FAX:055-220-8757)までお気軽にご連絡下さい。

お詫びと訂正

2月号で紹介させていただいた小野島先生の役職が助教授となっておりますが、正しくは助教でした。おわびして訂正します。