

## [GRAPEVINE]

日本生物工学会、ASEV日本ブドウ・ワイン学会共催シンポジウム  
ーワインに関する最近の話題ーについて

国税庁醸造研究所 後藤(山本) 奈美

1997年9月17、18、19日に東京都世田谷区桜丘の東京農業大学世田谷キャンパスで行われた平成9年度日本生物工学会大会において、17日の午後、「ワインに関する最近の話題」と題するシンポジウムが、日本生物工学会とASEV日本ブドウ・ワイン学会の共催で行われた。オーガナイザーは横塚先生で、ブドウの生理、栽培から、DNA解析、ワインの窒素成分、香気成分、さらにワインと健康の問題、とはば広い内容の7題の講演が行われた。会場にはワイン醸造の関係者に加え、清酒等の酒類関係者や、他の食品関係と思われる参加者の姿も見受けられた。

講演内容を簡単に紹介すると、ブドウがどのように糖を蓄積するかは、栽培関係者だけでなくワイン醸造に携わる者にとっても重要な問題であるが、「ブドウ果実の糖蓄積機構」(高柳、中西\*、横塚(山梨大・発研、\*東京農大・醸造))では、ブドウ果実では師管から運ばれたシュクロースが果皮細胞周辺でアンローディングされることが説明された上で、「マスカット・ベリーA」と「スチューベン」のシュクロース蓄積量の違いが酸性インペルターゼの活性の違いに起因することが明確に示された。

「ワインのアミノ酸、ペプチド及びタンパク質の起源」(横塚(山梨大・発研))では、タンニンの渋みがタンパク質で緩和され、ペプチドは味に関与するなど、ワインの品質に及ぼす影響が注目されているアミノ酸、ペプチド及びタンパク質が原料ブドウからどのようにワインに移行するかを、酵母の影響を含めて詳しく紹介された。赤ワインの場合、含まれるタンパク質はすべて糖タンパク質であり、果汁中の糖タンパク質は発酵中にグリコシダーゼの作用によって糖鎖部分が減少するこ

と、貯蔵中に糖類及びフェノールと複合体を形成すること、などの研究結果が紹介された。

「ブドウのDNA多型解析」(後藤(国税庁・醸造研))では、「甲州」は*V. vinifera*に含まれるという結果が示されたが、「竜眼」や「和田紅」の実生とは考えにくいこと、などを紹介した。この分野では海外で次々と報告が出されているが、なかでも注目されるマイクロサテライト配列を利用した解析によって、「Cabernet Sauvignon」が「Cabernet Franc」と「Sauvignon Blanc」の自然交雑品種と考えられる、という報告などを紹介した。なおこの方法によって、「Müller Thurgau」は、「Riesling」と「Gutedel」の交配品種と考えられるという報文が出されていたが、シンポジウムの後で、さらに検討した結果、花粉親は「Chasselas de Courtilier」と考えられるという報文が出された。

「密植・根域制限法によるワインブドウ生産の省力と早期成園化」(岡本(岡山大・農・果実))では、西日本の高温多雨地域では栽培が困難なワイン醸造用ブドウ品種を、密植・根域制限法で栽培することにより、過剰な栄養成長を抑制してブドウ栽培の省力化を図ることができる上、根域を制限することで早期に細根の発育を促すため、植え付け後1、2年目から成園並の果実生産を可能にできる、という研究結果が紹介された。新梢の数と摘房の有無などの栽培条件の検討結果が紹介され、さらに、かん水の自動化や定置配管ノズルを利用した薬剤散布を利用することで、作業時間を年間30時間/10aにすることができると紹介された。

「ワイン醸造とメトキシピラジン化合物」(橋爪、佐無田(国税庁・醸造研))では、「Cabernet Sauvignon」などのワインに見られる野菜様の青い香り(ピーマン臭)の原因物質であるメトキシピ

ラジン化合物は、閾値が2ng/L(水)と極めて低く、その含量はブドウ収穫前の気温及び日照の影響を受けていること、特定の品種にのみ検出されることなどが紹介された。また、梗香の原因物質と考えられるブドウの果梗に含まれる青臭い物質としては、メトキシピラジン化合物とともに、脂肪族カルボニル化合物も同定されたが、脂肪族カルボニル化合物はワイン醸造中に消失したため、梗香の原因物質はメトキシピラジン化合物と考えられることが示された。

「赤ワインのLDL抗酸化活性に関する研究」(安井、近藤\*、棚橋、岩本\*、松本\*、銭林、諏訪、豊田、北村、細田、天知、板倉\*(サントリー研究センター、\*国立健康・栄養研究所)と「ワイン・ポリフェノールと活性酸素消去能及び最近の話題」(佐藤(メルシャン・酒技センター))は、ともに最近の赤ワインブームと関連の深い、ワインと健康に関する話題で、質問も多く出された。フレンチ・パラドックスと呼ばれているように、フランスでは高脂肪食が摂取されているにも関わらず、他の欧米諸国と較べると虚血性心疾患による死亡率が低く、この主な原因として赤ワインの抗酸化活性が目ざされている。血中の低密度リポタンパク質(LDL)に対する酸化抑制については、試験管中での抗酸化活性だけでなく、健常人によるウォッカとワインの飲用実験で、赤ワインにLDLの酸化抑制効果、すなわち動脈硬化の初期過程を阻害する効果が認められたことが紹介された。また、抗酸化作用はポリフェノールのなかでもカテキンの重合体(プロシアニジン・オリゴマー)が強い活性を示すことが紹介された。一方、活性酸素は種々の疾病、癌、老化の原因となることが示されており、ワインの活性酸素ラジカル消去能とポリフェノール含量が極めて高い相関を示すこと、この作用は主にアントシアニン・ポリマーに由来すると考えられること、などが紹介された。ワインと健康に関しては、ポリフェノール類の抗酸化作用だけでなく、適度な飲酒(アルコール摂取)が望ましい効果を示すという疫学調査結果も紹介され、ワイン関係者だけでなく、愛飲家にとっても

興味深い内容と思われた。

従来、日本のワイン醸造学は微生物学的なアプローチがメインであるように感じていたが、今回のシンポジウムでは、原料ブドウから製品のワインまで幅広い研究成果が紹介された。筆者はブドウの栽培や生理などの分野は日頃勉強不足で、学会の発表を聞いてもよく理解できないことが多かったが、シンポジウムでは基礎的な事項から紹介があって、大変勉強になった。ブドウ栽培とワイン醸造はともに広い分野であり、両者のエキスパートになることは困難に思われるが、このような機会を通じて互いに理解を深めることが重要であると改めて実感した。ASEV日本ブドウ・ワイン学会では、ブドウ栽培関係者とワイン醸造関係者がともに日本のワインの品質向上のために活動を行っており、まさにその目的にかなったシンポジウムであったと思われる。