

研究テーマ	赤ワイン貯蔵・熟成工程におけるオフフレーバーの発生防止に関する研究（第1報）		
担当者 （所属）	恩田匠・小松正和（ワインセンター）		
研究区分	受託・特別 [重点化・総理研] （経常）	研究期間	平成22年度（平成22～23年度）

【背景・目的】

国産ワインの人気が高まる中、本県ワイン業界では、主力の甲州種白ワインのみならず、赤ワインの製造にも力を入れている。この赤ワイン製造には、二次発酵や貯蔵工程があることから、白ワインと比較しても雑菌類の汚染を受けやすく、その結果として香味の不調和が生じることも少なくない。特に最近、汚染微生物により生成される好ましくない香り（オフフレーバー）のひとつとして、フェノレ（フェノール系オフフレーバー）が注目されるようになってきた（図1）。このフェノレについては、正確に認識されていない場合があり、結果として本県産ワインの品質の低下につながっている可能性がある。本年度は、現状の国産市販赤ワイン製品におけるフェノレの定量分析と微生物の調査を実施した。

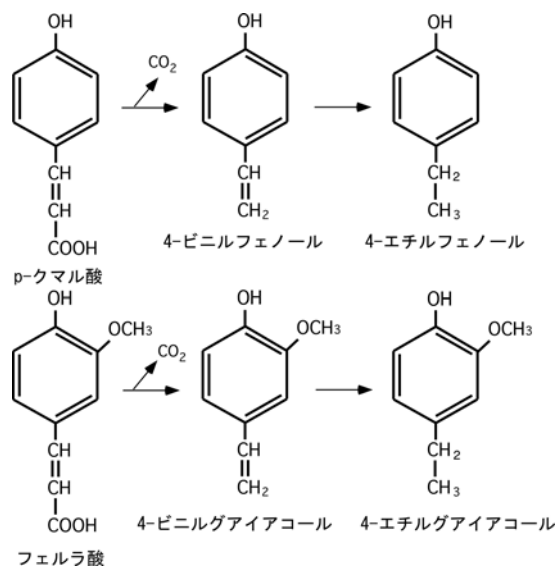


図1 フェノレとその生成経路

【得られた成果】

1. 国産ワインにおけるフェノレ調査

国産赤ワイン107点（および白ワイン118点）について、フェノレの定量分析を行った。その結果、供試した赤ワインサンプルには、赤ワインのフェノレである、4-エチルフェノールと4-エチルグアイアコールが、平均でそれぞれ約2 mg/L、約0.1 mg/L含まれることが分かった（表1）。フェノレ含有量が高いワインは、官能的にも「動物臭」が認められた。

参考に分析した白ワインからは、白ワインのフェノレである4-ビニルフェノールと4-ビニルグアイアコールが検出された。特に、甲州種白ワインには、これらフェノレが高濃度で検出された。

2. 国産ワインにおける微生物検査

赤ワインのフェノレの生成原因微生物である、ブレタノマイセス属酵母の検出キットを用いて、汚染酵母菌数の評価を行った。フェノレ含量の多いサンプルには、ブレタノマイセス属酵母が1mlあたり10の6乗個程度含まれるものも認められた。

また、YM液体培地を用いて、酵母菌の分離を行っている。なお、国内の菌株保存機関から、ブレタノマイセス属酵母（5菌種5株）を購入し、フェノレの前駆体（フェルラ酸とp-クマル酸）を含むYM液体培地に接種した結果、菌株によりフェノレ生成に差異があることを確認した。

表1 山梨県産市販赤ワイン（平成20年度）のフェノレの定量値

	4-エチルフェノール (mg/L)	4-エチルグアイアコール (mg/L)
平均値	0.134	0.014
最大値	1.665	0.108
最小値	検出限界以下	検出限界以下

【成果の応用範囲・留意点】

来年度は、樽貯蔵工程などワイン製造現場における調査とともに、より多くのサンプルの分析を実施する。また、汚染微生物の調査を行い、オフフレーバー発生防止対策につなげていく。