

早期収穫果からのスパークリングワイン製成

試験研究計画名：日本ワインの競争力強化に向けたブドウ栽培及びワイン醸造技術の実証研究

地域戦略名：醸造用ブドウの生産拡大戦略

研究代表機関名：(独)酒類総合研究所

地域の競争力強化に向けた技術開発のねらい

ワイン原料ブドウでは通常、房を間引く摘房作業を行います。原料の増産を目的として摘房を行わず、収穫を通常期（適熟収穫）とそれ以前（早期収穫）の2回とする複数回収穫の効果を検討しました。本研究では「シャルドネ」と「甲州」を用い、得られたそれぞれの早期収穫果および適熟果からワインを試験醸造するとともに、その過程において、早期収穫果から得られる極めて酸度が高く、pHが低い果汁から瓶内二次発酵法によりスパークリングワインを製成する技術を開発しました。

開発技術の特性と効果：

未利用資源である適熟期前の果実を利用することで、一つの圃場から、高品質なスパークリングワインとスティルワインのつくり分けができることが実証されました。特に、「シャルドネ」において、適熟期から2~4週間早く収穫した低糖度（15.1~18.7° Brix）、高酸度（11.1~14.2 g/L）の原料果汁からでも、安定的にアルコール発酵とマロラクティック発酵が達成できることがわかりました。また、無摘房ブドウから5~7割程度の房を早期収穫した後の、適熟期まで残した果実の品質は、一般的に摘房した樹体の果実品質と同程度でした。

安定した原料ワインの製成には、酵母とマロラクティック発酵乳酸菌を同時に添加する「コ・イノキュレーション法」（図1）が有効でした。また、高酸度果汁から製成するワインの酒石安定化にはCMC製剤が有効でした（写真1）。[詳細な条件は下記の参考文献を参照]

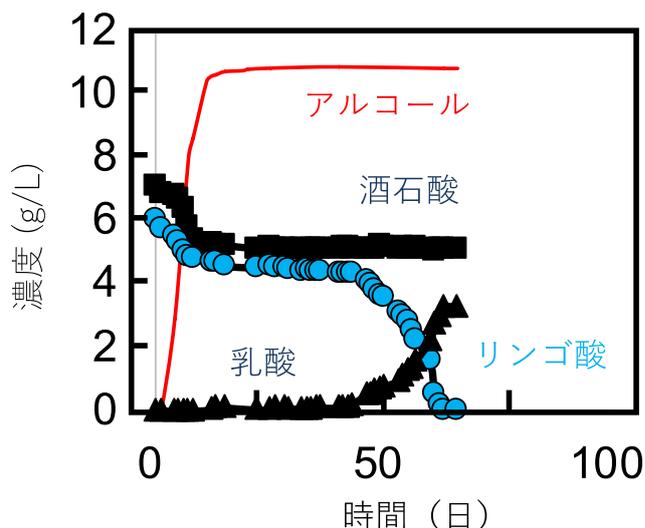


図1 高酸度果汁における原酒ワイン製成過程
酵母と乳酸菌の同時添加による
コ・イノキュレーション

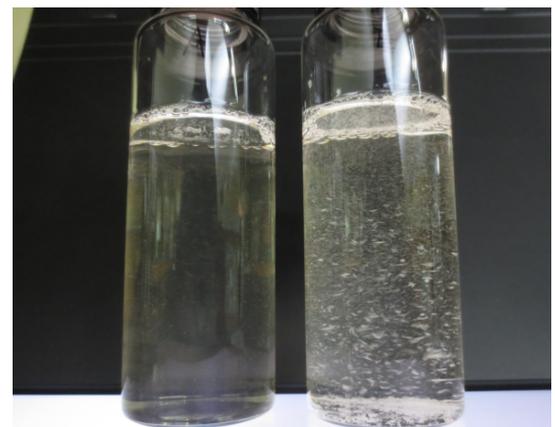


写真1 CMC製剤を用いた酒石の
安定化結果
[左] CMC添加、[右] 無添加

開発技術の経済性：

原料ブドウの2回収穫による増産は、日本ワインの原料不足という現状の解消に貢献するとともに、製造されるワインが増加し、ブドウ栽培者とワイナリー双方にとって収益増が期待されます。仮に、早期収穫果と適熟収穫果を1:1の収穫量とすれば、原料ブドウの約30%の増産が期待されます。早期収穫果の買い取り価格が適熟収穫果と比較して同等（100%）の価格とした場合で30%の収益増となり、80%の価格とした場合でも25%程度の収益増につながる可能性があります。加えて、一般的に、スパークリングワインはスティルワインよりも高価格帯（スティルワインの2倍程度）に設定して市販することができるため、収益はさらに上積みされると見込まれます。なお、早期収穫果からのワイン製造では、コ・イノキュレーション法によるマロラクティック発酵の導入が重要であり、乳酸菌製剤の購入コスト（1本あたり2円程度）を考慮する必要があります。

こんな経営、こんな地域におすすめ：

各ワイン産地において、早期収穫および早期収穫果からのワイン醸造が可能なワイナリー、または早期収穫果の出荷と受け入れの密接な連携が可能な契約栽培者や自社農場を持つワイナリーが対象となります。

技術導入にあたっての留意点：

現状では、連年の無摘房栽培による原料ブドウの増産がブドウ樹に与える影響について調査中であり、隔年無摘房などの栽培法も含めてブドウ樹への負担を今後検証していく必要があります。また、「瓶内二次発酵法」によるスパークリングワインの製造では、その醸造技術の習得や専用の機器が必要となります。

[参考文献]

●早期収穫について

下記の論文に、早期収穫についての概要が記載されています。

今回の実証試験では、「甲州」と「シャルドネ」について、8月下旬に総酸11~13 g/L（酒石酸換算）に達したブドウ果実を「早期収穫果」として収穫しました。また、9月中下旬に完熟したブドウ果実を「適熟果」として用いました。

【早期収穫果を用いたスパークリングワイン製造，日本ブドウ・ワイン学会誌，29，78-79（2019）】

●コ・イノキュレーションについて

下記の論文に、酵母や乳酸菌の供給元や、コ・イノキュレーション法の実績が記載されています。

【スパークリングワイン製造のための高酸度果汁からの原酒醸造におけるマロラクティック発酵生起技術，日本醸造協会誌，114(5)，281-286（2019）】

●CMCの利用について

下記の論文に、CMC製剤の供給元や、その利用法の実績が記載されています。今回の実証試験では、CMC濃度50 ppmおよび100 ppmで検討しました。

【瓶内二次発酵法によるスパークリングワイン製造におけるカルボキシメチルセルロースを用いた酒石安定化，日本醸造協会誌，114(7)，457-461（2019）】

研究担当機関名：山梨県産業技術センター、山梨県果樹試験場

お問い合わせは：山梨県産業技術センター・ワイン技術部

電話 0553-44-2224

E-mail onda-wkk@pref.yamanashi.lg.jp

執筆分担 （山梨県産業技術センター 恩田匠）