

質 疑 応 答 Q & A

さきに編集メモに書かせて頂きました「質疑応答Q & A」の第一回を掲載させて頂きま
す。日頃、疑問に思っているが、調べてもわからなかったとか、それを聞くことがいか
にも自分のレベルが低いように思われそうで、ちょっと聞きにくい疑問・事項・問題など、
会員の皆様からの質問に、その道の専門家またはその問題に造詣の深い人に回答を頂こう
と企画しました。希望により誌上匿名で結構です、多くの質問をお寄せ下さい。このコー
ナの活用をお待ちします（編集委員会）

Q 1 ワイン原料用果汁の種類と、その輸入方法、使用方法について教えてください。（I
ワイナリー）

A 1 1990年4月の果汁輸入自由化に伴い、ブドウのストレート果汁をワイン原料として
輸入することが可能となったため、以前から輸入されていた濃縮マスト（グレープアル
コールを1%強含む約4倍濃縮果汁、酒税法上の雑酒扱い）だけでなく、加熱処理を行っ
ていない高品質の果汁を使用できるようになりました。ただし、輸入に際しては完全な無
菌濾過と無菌充填を行ったものでなくては、自然発酵や微生物汚染の危険が高いことが問
題となります。世界的にも、従来ストレート果汁での流通は、搾汁直後の近距離輸送に限
られておりましたので、確実な無菌技術を持っている製造者を探す必要があるでしょう。
また保存性という面からは、pHの低いものの方が安全であるといえます。

種類については、赤ワイン用原料の場合は、加温抽出が必要となってくるので、一般的
には白ワイン原料に限られるでしょう。コスト的には、生果で輸入するよりもかなり安
く、いつでも発酵させられるというメリットもありますが、小容器（200～1,200L程
度）に無菌充填したものを低温で運搬する必要があることから、バルクワインに比較する
と、醸造費を別にしても単価は同等か、やや高くなるでしょう。

使用方法としては、通常の白ワインの搾汁工程を省いただけでよいのですが、過度に濾
過を行ったものでは発酵停滞を起こす場合もあり、その点での注意は必要かと思われま
す。また、酒税法の改訂により、発酵させるだけでなく、直接ワインにブレンドする方
法（スイートリザーヴ製法）も果実酒の範疇で可能となったため、新たな商品開発にも利用
できるでしょう。なお、将来的には逆浸透膜法などにより数倍に濃縮できる技術が確立す
れば、高品質の果汁を、さらに安定した品質で安価に入手することができるようになると
思われます。（T. M.）

Q2 白ワイン、赤ワインの混濁防止方法を説明して下さい。

A2 白ワインや赤ワインの混濁の主な原因は、酸化による混濁、微生物による混濁、化学反応による混濁（白、ロゼワインには鉄混濁、銅混濁、タンパク混濁、酒石の析出、赤ワインには鉄混濁、色素の析出、酒石の析出）があります。これらの混濁を防ぐために混濁の恐れのあるワインは瓶詰め前に処理、予防をしておかねばなりません。

1. 酸化による混濁

a) 熱処理：原料ぶどうが腐敗している場合ポリフェノール酸化酵素を失活させるため75℃、数分の熱処理をする必要があります。

b) 酸化防止剤の使用：ワインの製造、貯蔵、瓶詰め段階で酸化防止剤としてSO₂添加が必要です。酸化防止効果としては、遊離SO₂30～40 ppm位が必要といわれています。その他の酸化防止剤としてL-アスコルビン酸の使用も認められておりますが、かえって酸化を促進させるとも言われておりますので注意が必要です。

2. 微生物による混濁

a) 熱処理：微生物としては酵母、バクテリアが関与します。貯酒中は低温殺菌法（55℃、60℃、65℃、数分間）、または、瞬間低温殺菌法（90℃、100℃、数秒間、または75℃、数分間）、瓶詰め時は低温殺菌法（45℃～60℃）が用いられております。温度はワイン組成（アルコール、エキス分など）、および環境に応じて異なります。

b) 濾過処理：ワイン中に存在する微生物を除去する目的で行う濾過で、シート濾過、メンブラン濾過、セラミック濾過、クロスフロー濾過などがあります。通常、0.22, 0.45, 0.8μmのサイズのもが使用され、ワインの組成、ワインの品質、詰め方法などの条件に従いサイズを決めるのがよいと思います。

c) 合成保存料：酵母による再発酵を防ぐ目的でソルビン酸塩の使用が許可されております。注意すべき点は、100～200 PPMにおいて効果があることとバクテリアには作用しない点で特有の香があることです。

3. 鉄混濁

ワイン全般に発生する混濁で、ぶどう（消毒、土壌）、醸造設備の鉄などからワイン中にはいるもので、ワイン中の鉄が酸化され3価の鉄となり、リン酸またはタンニンと結合して混濁を生ずるものです。鉄イオンが7 ppm以上含まれていると混濁の恐れが出てくるといわれております。

a) イオン交換樹脂による除去。

b) フィチン（フィチン酸カルシウム）による除鉄。

c) 鉄の酸化を防ぐ目的でL-アスコルビン酸の添加などが日本では考えられます。

4. 銅混濁

白ワイン、ロゼワインにのみ発生する混濁で消毒（ボルドー液）、醸造設備（鉤金製）からワイン中に入ってきます。ワイン中に0.3ppm以上ある場合、混濁の可能性がありません。

a) イオン交換樹脂による銅の除去。

b) 加熱処理（75℃、15分）。

c) ベントナイト処理（銅混濁はSO₂とタンパクが関与しているためタンパクを除去してしまう方法です）。

5. タンパク混濁

白ワイン、ロゼワインに発生する混濁で瓶詰め前に除去するのが望ましいと思います。

a) 加熱処理（75℃、15分、または60℃、30分）後、濾過。

b) ベントナイト処理。

c) ゼラチン、タンニン処理。

6. 酒石の析出

酒石には2種類ありカリウム塩とカルシウム塩です。処理後でも酒石が出る場合はカルシウム塩の疑いがあり、ワイン中のカルシウム量を100 ppm以下にするよう努力しなければなりません。

a) 冷却処理（-4℃、1～2週間冷却、または酒石との接触法があります）。

7. 色素の析出

赤ワイン特に銘酒と呼ばれるワインに起こりがちですが、この混濁だけは事故として扱ってはおりません。コロイド状の色素は、0～-4℃で沈澱し透明感が出ますが熟成するに従い色素の析出が起こって参ります。

（マンズワイン（株）、松本信彦）