

輸出入貨物のトラブル原因調査

一般社団法人 日本海事検定協会
理化学分析センター 有機チーム 金井朋子

一般に貿易における商品は、生産者→輸出業者→船会社→輸入業者→需要者といった順序を経て流れていきます。商品の保管者が次々と変わるため、そこに責任の問題が生じてきます。

そこで、上記のそれぞれの段階において、商品貨物の品質、状態、数量などを明確にするため、権威ある検定機関（第三者検定機関）の検査を受けて、確実な立証を行う必要があります。

それと同時に、検査を受けることで有効適切なアドバイスを得て、これら商品の運送をより一層安全確実なものにすることが出来ます。

第三者検定機関の検査内容としては、様々なものがありますが、例えば、貨物輸送中に損害が発生した場合、検査員（サーベヤー）は損害品の状態、原因及び損害額を調査して報告書を作成します。のちにその報告書はしかるべき相手への請求資料として使用されることとなります。

また、原料の価格は一般的に数量に加えて品質によって決まりますので、この原料品質も第三者による分析が必要となります。分析技術は日進月歩であり、科学分析を用いた原因調査も行われています。

当会分析センターにおいても異物特定を始めとして異臭原因物質の特定、変形・変質原因、腐食原因など、様々なトラブルの原因調査を行っています。

事例として、ワイン好きの方は良く聞くとと思いますが、ワインに「おり」が出てしまったというトラブルがありました。

おりとはいわゆる沈殿物であり、ワインに元々含まれている酒石酸とカリウムが結合した酒石酸水素カリウムが主成分です（写真1）。酒石酸水素カリウムは特に人体に影響はありませんので、そのまま飲むことが出来ます。その他、微量にタンパク質やポリフェノール、色素などを包含しているため、赤ワインのおりは赤ワイン色の結晶になることが多く、白ワインの場合は透明で綺麗な結晶になります。酒石酸水素カリウムはワインの世界ではとても有名な成分で“ワインのダイヤモンド”とも呼ばれています。

おりは長期間の保存や冷やされることで生成することがあります。本件ではおりの発生と共に、コルク栓が持ち上がるというトラブルが併発しました。（写真2）

なぜ、コルク栓が持ち上がったのか、検証実験を行いました。正品ワインを-15℃と 35℃の恒温器に入れて静置したところ、-15℃¹に冷やしたワインは3時間後には凍り、コルク栓が持ち上がっていました。ワイ

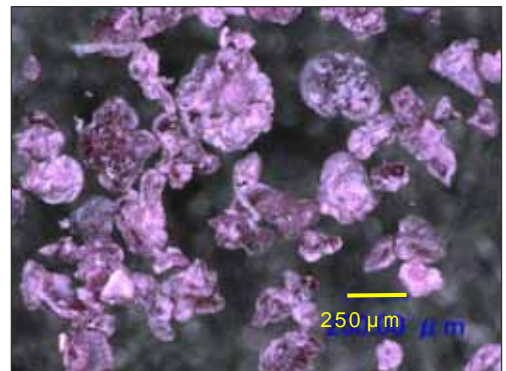


写真1 赤ワインの沈殿物



写真2 コルク栓の持ち上がり

¹ アルコール濃度によって凝固する温度は違ってきます。

ンは凍ると膨張しますが、瓶に空隙が少なければコルク栓を押し上げてしまうのです。これが常温になって氷が溶けると底部にはおりが発生しているのです。

一方、温めたほうはワインが熱膨張し、瓶から漏れ出ていました。このとき、コルク栓に持ち上がりは見られませんでした。これは、ガラス瓶も熱により若干膨張したためにコルク栓とガラス瓶の間に隙間ができ、そこから熱膨張したワインが漏れてしまったものと考えられます。

つまり、損品ワインは冷やされた可能性が高いということです。輸送経路を確認したところ、当該ワインはヨーロッパ産で、ドライコンテナでヨーロッパを陸送し、船で日本に持ち込まれました。この時期のヨーロッパはとても寒く、陸送中に冷やされたことが推測されました。

ワインのトラブルとしておりの発生は良くあることであり、ワインの冷温によって引き起こされる現象も種類によって温度は異なるものの、同じような傾向が見られます。

このように、トラブルが起きたときに科学的な手法を用いて原因調査を行うと、原因が明確になり、また、今後の対策も立てられるようになります。

安全安心の物流のため、また、スムーズな物流のため、第三者検定機関は日々検査を行っています。