

日本ワインと輸入ワイン、その他の国内製造ワインの判別の可能性

日本ワインの表示ルールが平成 30 年 10 月から施行され、国内で製造されたワインのうち、国産ブドウのみを原料にした「日本ワイン」と、輸入果汁などを原料に使用した「その他の国内製造ワイン」の違いが明確にされました。そこで、日本ワインとその他の国内製造ワインや輸入ワインの判別の可能性について、安定同位体比及び無機成分分析を用いて検討を行いました。

日本で流通している市販ワイン 214 点（①日本ワイン 82 点、②輸入ワイン 99 点及び③その他の国内製造ワイン 33 点）を分析したところ、ワインに含まれる水の酸素安定同位体比^{注1}は、3つのグループで有意に異なり、線形判別分析^{注2}による判別精度は 88%、無機成分 18 元素濃度^{注3}を用いた線形判別分析による判別精度は 88%でした。これら 2つの分析手法を組み合わせた 19 要素で線形判別分析を実施したところ、判別精度は 93%に向上しました。今回の報告は、市販ワインを用いた試験検討ではありますが、酸素安定同位体比と無機元素濃度を組み合わせた解析は、日本ワインとそれ以外のワインの判別に有用である可能性が示唆されました。

安定同位体比と無機成分を組み合わせることで、日本ワインとその他の国内製造ワイン、輸入ワインが判別できる可能性が示唆

注1 酸素安定同位体比は、 ^{16}O と ^{18}O の自然存在比。ワインの水の酸素安定同位体比は、ブドウの栽培条件等の影響を受ける

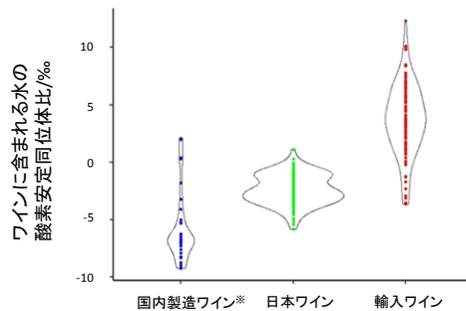
注2 各サンプルがどのグループに属するかを推定する方法

注3 Li, B, Na, Mg, Si, P, S, K, Ca, Mn, Co, Ni, Ga, Rb, Sr, Mo, Ba, Pb

日本ワインと輸入ワイン、その他の国内製造ワインの判別の可能性

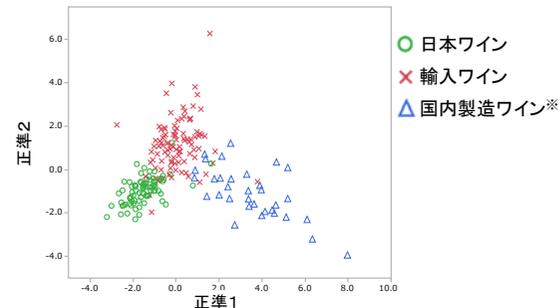
- 日本ワインの表示ルールが施行(平成30年10月)され、「日本ワイン」と「その他の国内製造ワイン」が明確に区別
- 理化学分析(酸素安定同位体比・無機成分)で、判別の可能性について検討
- 市販ワイン(①日本ワイン82点、②輸入ワイン99点、③その他の国内製造ワイン33点)を用いて検討

酸素安定同位体比



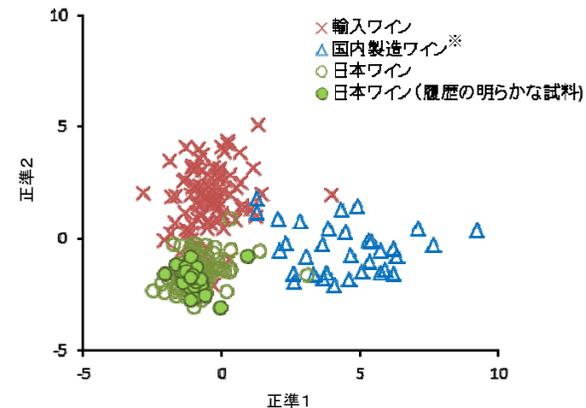
- 酸素安定同位体比を比較すると、3グループで有意に異なる線形判別による3グループの判別精度は88%

無機成分



- 18元素濃度(Li, B, Na, Mg, Si, P, S, K, Ca, Mn, Co, Ni, Ga, Rb, Sr, Mo, Ba, Pb)を基にした線形判別分析による3グループの判別精度は88%

酸素安定同位体比 + 無機成分



酸素安定同位体比と18無機成分濃度を組み合わせた判別得点プロット

- 酸素安定同位体比と無機元素濃度を組み合わせた解析で、判別精度は93%に向上
- 酸素安定同位体比と無機元素濃度を組み合わせた解析は、日本ワインの判別に有用である可能性を示唆
- 今後さらに信頼性の高い方法を検討

※ その他の国内製造ワイン