

## 各種ホップ香気成分の主成分分析による分類

近年、ビールに苦味と香りを付与するホップについては、特に香りに着目した育種が活発となっており、世界で 250 以上ものホップ品種が登録されています。これらの多くの品種の中から適切な品種を選択するためには、ビールの品質設計のための客観的な指標が必要でした。そこで、本研究ではホップによってビールに付与される香気成分として重要であるテルペンアルコール類の主成分分析によって、ホップ品種の香気成分の特長の分類を行いました。

ホップ由来の 127 の香気成分の主成分分析によって、79 品種のホップは主に 5 つのグループに分類されました。1 つ目は、柑橘類の特性に寄与することが知られているゲラニオールやシトロネロールを多く含むグループ、2 つ目は華やかな香りの代表であるリナロールや 6-メチル-5-ヘプテン-2-オンなどの水溶性テルペンアルコールを多く含むグループ、3 つ目はスパイシーな香りに寄与するセスキテルペンアルコールを多く含むグループ、4 つ目は樹脂的な香りに寄与する疎水性モノテルペンを多く含むグループ、最後 5 つ目は疎水性セスキテルペンを多く含むグループです。

このように多様なホップ品種を香気成分の特長により分類することで、ビールの香りの品質設計に役立て頂くことを期待しています。

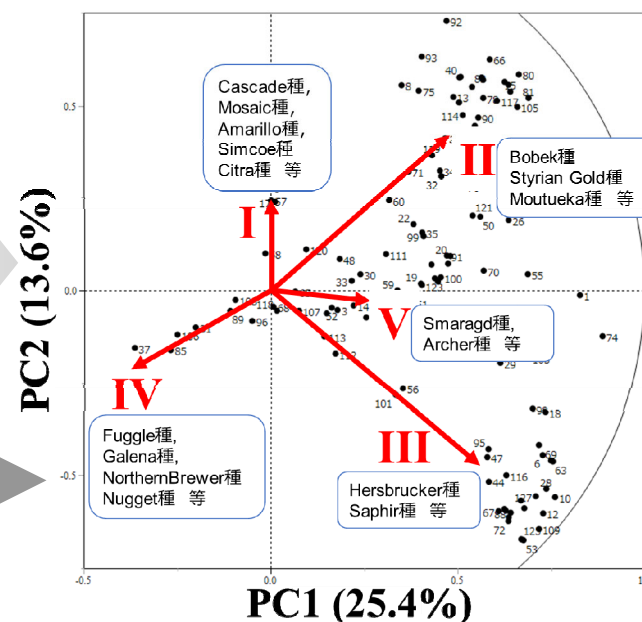
ホップに由来する香気成分を主成分分析で分類することによって、各ホップ品種の特長を大きく 5 つに分類した。

## 各種ホップ香気成分の主成分分析による分類

各種ホップ品種を使用したビールの試験醸造



ホップの香気成分で重要なテルペンアルコール類を分析し、主成分分析によりホップ品種を分類



### グループ I 柑橘類の香り

香気成分：ゲラニオール、シトロネロール

品種：Cascade, Amarillo, Citra, Simcoe, Mosaic, Wai-iti, Hallertau Blanc

### グループ II 華やかな香り

香気成分：水溶性テルペンアルコール（リナロールや6-メチル-5-ヘプテン-2-オンなど）

品種：Bobek, Styrian Gold, Moutueka

### グループ III スパイシーな香り

香気成分：セスキテルペンアルコール

品種：Hersbrucker, Saphir

### グループ IV 樹脂的な香り

香気成分：疎水性モノテルペン

### グループ V 脂・ワックス様成分

香気成分：疎水性セスキテルペン