

貯蔵麦焼酎の安定性に関する研究

江藤 勸・佐野一成・後藤優治・樋田宣英
食品産業担当

Research of Stability of Barley Shochu

Susumu ETO, Kazunari SAN0, Yuji GOTO, Nobuhide HIDA
Food Industry Group

要 旨

樽貯蔵により着色した焼酎の着色度の安定性を明らかにする目的で、着色した焼酎が透明なガラス瓶中でどのように変化するかを検討した。紫外線を遮断した状態では、着色度は徐々に増加しており、紫外線下では逆に経時的に着色度が減少していることが確認された。また、鉄の存在により着色自体が高くなることが明らかとなり、製造出荷の際の着色度の調整や割水のミネラル分の管理、さらには出荷後の流通状態の把握などが重要であると考えられた。

1. はじめに

昨今の焼酎ブームと相前後して焼酎の高品質化とともに酒質が多様化していく傾向が見られている。

このような状況の中、県内の中小の酒類メーカーは新製品開発を模索しているところであるが、高付加価値商品に位置づけられる貯蔵焼酎の着色度が出荷後に変化するなどの問題を抱えている。貯蔵焼酎の酒質がどのように変わるかは詳細な情報がないため、当センターへの技術相談も増加傾向にあるところである。

本県において、麦焼酎をはじめとする酒類は重要な生産品目であるため、品質の向上・安定化につながる評価手法の確立は重要であり、業界からの要望も高くなっている。本研究では、貯蔵した麦焼酎の着色度に影響を与える要素を明確にすることで品質の安定化手法の確立を目指して試験研究を実施したので報告する。

2. 内容

2.1 測定サンプル

樽に貯蔵して着色した麦焼酎の原酒に着色していない麦焼酎を添加して、アルコール分が25度で着色度の規制値である430nmで0.08をやや上回るサンプルを調製した。清酒の着色において関与が知られているミネラルである鉄(Fe)とマンガン(Mn)¹⁾を添加して2本のサンプル瓶に詰めて、1本のみUVカットフィルム((株)キング製作所製)で覆った上、窓際に設置し(Fig.1)、着色度を昨年度に引き続き継続的に測定した。

2.2 焼酎のミネラルの測定

20mlの麦焼酎を白金皿に取りホットプレート上で乾固させた後、マッフル炉で550℃、2時間灰化したものを

希塩酸に溶解、ろ過して10mlにメスアップしたものを測定サンプルとした。ICPS-8000型高周波プラズマ発光分析装置((株)島津製作所製)を用いてサンプル中のミネラルを測定した(平成23年度実施)。

2.3 着色度の測定

着色度はV-570DS型分光光度計(日本分光(株)製)を使用し、430nmと480nmの吸光度を測定した。



Fig.1 窓際に設置した貯蔵酒サンプル

3. 結果と考察

3.1 樽貯蔵した麦焼酎の着色度の変動の測定

430nmで0.08をわずかに上回るように着色度を調整した麦焼酎とミネラル添加後の麦焼酎のミネラルの実測値は平成23年度に測定した下表のとおりである (Table 1).

Table 1 麦焼酎のミネラル測定値 (ppm)

| | Me | P | Ca | Mn | Fe | Cu | Zn |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 添加前焼酎 | 0.842 | 0.035 | 1.387 | 0.015 | 0.261 | 0.014 | 0.017 |
| 添加後焼酎 | | | | ↓ | ↓ | | |
| | | | | 0.086 | 0.428 | | |

UV カットフィルムで覆ったサンプル瓶中の焼酎の着色度は430nmと480nmのいずれの吸光度も経時的に増加する傾向が認められた (Fig. 2, Fig. 3).

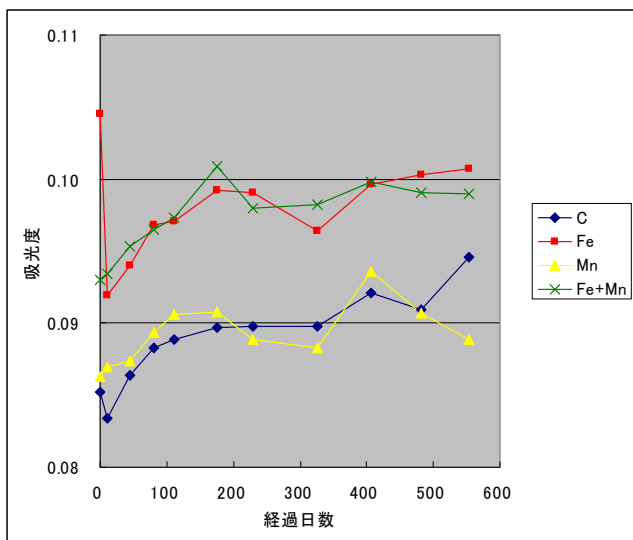


Fig. 2 樽貯蔵後の麦焼酎のUVカットしたビン内での着色度の変化 (430nm)

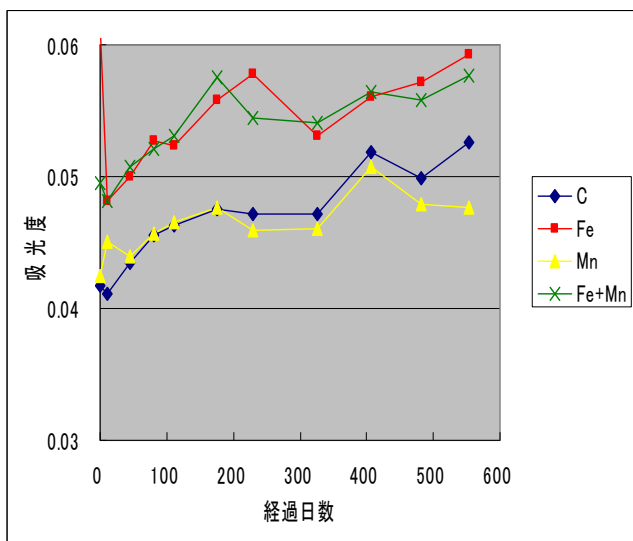


Fig. 3 樽貯蔵後の麦焼酎のUVカットしたビン内での着色度の変化 (480nm)

これに対して UV カットフィルムのないサンプル瓶では着色度の減少傾向が認められ、紫外線によって着色物質が分解されていることが推測された (Fig. 4, Fig. 5).

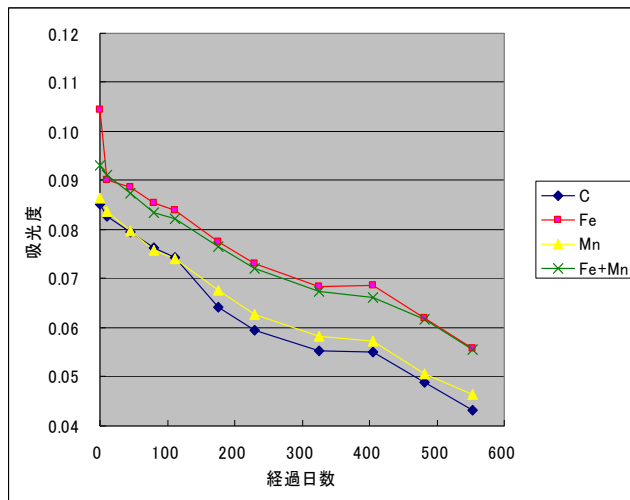


Fig. 4 樽貯蔵後の麦焼酎のビン内での着色度の変化 (430nm)

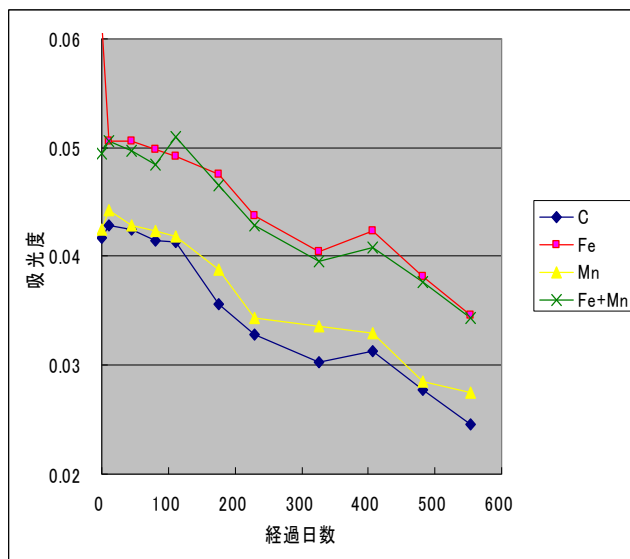


Fig. 5 樽貯蔵後の麦焼酎のビン内での着色度の変化 (480nm)

ミネラルに関しては Fe 添加により着色度の増加が認められたが、現時点では増加速度に影響しているかは不明である。Mn の影響はわずかであると考えられる。

清酒の着色において Fe はフェリクロームとキレートしてフェリクリシンとなり着色の原因となることや Mn が日光による着色を触媒することが知られている¹⁾。樽貯蔵した麦焼酎の着色物質はリグニンやタンニンであると考えられ、いずれも Fe や Mn と結合する性質を持つことから Fe 添加による着色度の増加は微細な着色物質が Fe を介して結合することによると考えられた。

今回の検討で、樽貯蔵により着色した麦焼酎の着色度がビンの中で増加していることが確認された。このことから規制値間際の製品を出荷すると流通段階で規制値を上回ってしまう可能性が高く、商品設計の段階で注意が必要である。また、鉄の添加により着色度が上昇することも明らかとなったことから、製品化する前の焼酎のミネラル濃度の把握や割水の管理が重要である。さらに紫外線にさらされた状態では着色度が減少することも明らかとなり、樽貯蔵焼酎としての付加価値が退色によって損なわれないよう、自社商品の流通段階での扱われ方も各メーカーは把握しておく必要があると思われる。

4. 今後の方向性

貯蔵における安定性の検討には年単位のデータの蓄積が必要なため、来年度以降も貯蔵試験と着色度の測定を継続する予定である。

参考文献

- 1) 発酵と醸造Ⅱ—酒類の生産ラインと分析の手引き—
(2003)