

## フルーツ酢の製造技術に関する研究

田畑 恵\* 武田 文宣\* 野村 一夫\*\*

野村醸造株式会社は清酒「純美人」の蔵元であるが、H19 年度に新規食品ブランド「百味工房つむぎ野」を立ち上げ、かきもち揚げ、コンフィチュール（ジャム）を製造販売している。今回、「つむぎ野」ブランドの一つとして、地元の特産品を利用したフルーツ酢の製造販売にチャレンジすべく研究を行った。

地元の特産品としてまず、ふくれみかんに注目した。ふくれみかんは筑波山麓の特産品である小型のみかんであり、主に陳皮に利用されるが、中身の利用法が求められていた。そこでふくれみかんを原料にしたフルーツ酢の製造を目指し、種酢作りを行った。

発酵条件および果汁の仕込み濃度の検討を行ったところ、果汁 40%、アルコール 4%、酸度 2% に調整して酢酸発酵を行うことで酸度が順調に上がり、また柑橘系のさわやかな味や香りの酢に仕上がることが明らかとなった。そこで、この条件でフラスコレベルから種酢作りを開始し、拡大培養を続け、最終的に約 100L の種酢を作成した。酢酸菌を静置培養した場合、良好な発酵状態であ

ると表面に菌膜が張ることから、今回は非常に良好な状態で発酵が進んでいると思われた(写真 1, 2)。また、酸度も順調に上がっており、良好な種酢を作ることができた。



写真 1 仕込み初日 写真 2 仕込み 5 日目  
(時間とともに菌膜が全体に広がっている)

現在野村醸造において、種酢をもとに 3000L タンクでの醸造を行っており、「つむぎ野」ブランドの一つ、「のむす」として販売予定である。また、酢の製造プロセスを確立することができたので、イチゴやブルーベリーなど、さまざまな果汁を用いたフルーツ酢の製造販売にも取り組んでいる。

\*食品バイオ部門 \*\*野村醸造株式会社

## ビール製造の副産物を利用した新規商品の開発

谷 幸治\* 岩佐 悟\*\* 武田 文宣\*\*

### 概要

常陸野ネストビールの醸造元である木内酒造合資会社では、その製造過程において発生する残し酵母と称される副産物の廃棄コストの低減が一つの課題となっている。

しかしながら、この残し酵母は、5%程度のアルコールを含んでいるので、蒸留によりアルコール（酒税法上スピリッツ）を回収することで、原料アルコールとしての活用が期待できる。併せて、廃棄物となる残し酵母の減量化にも繋がる。

そこで、本研究では、回収したアルコールを原料とした新規製品の開発に向けて、各種の検討を行ったものである。

検討事項としては、①残し酵母の保管方法、②残し酵母の蒸留方法、③蒸留留出液（回収アルコール）のろ過方法、④リキュールへの変性、⑤香氣成分の抽出条件などに取り組んだ。

これらの検討の結果、残し酵母の保管条件及び蒸留条件の最適化が図られ、留出液の貯蔵においては適切なる過処理により、白濁防止が可能であることがわかった。

リキュールの開発に向けては、添加するエキス分の検討を行ったところ、蒸留留出液の持つフレッシュな風味を残しつつ、甘さを抑えた製品の開発に目処が立った。また、添加エキス分由来の香り、色味を改善するために、各種活性炭によるろ過試験を行った。さらに、数種のハーブ類をアルコールに浸漬し香り成分を抽出した場合の抽出効率を評価すべく、主な香氣成分の分析を行い、抽出条件（温度や度数）の違いによる抽出効率について検討を行った。

以上の検討により、ビール製造副産物から回収したアルコールをベースにした新規リキュールの開発に向けた各種知見を得ることが出来た。

また、アルコール回収により発生する蒸留廃液の量は、元の残し酵母の量に比べ約 2 割減、COD 濃度では約 4 分の 1 となった。これにより、汚濁負荷量が従前の約 5 分の 1 と環境負荷の低減にも繋がったことを書き添えておく。

\*木内酒造合資会社 \*\*食品バイオ部門