

清酒製造試験について

1. はじめに

愛知県は製造数量全国第6位（H29：国税庁調べ）の清酒製造県で、43場の酒造会社により清酒が醸されています。愛知県の清酒は江戸時代中期には「中国酒」として全国に知れ渡り、灘・伏見に匹敵するほどの清酒を製造していました。そのような歴史的背景と酒造業界振興の観点から、当センターでは昭和32年の設立当初より清酒製造試験を実施してきました。試験で得られた技術や知見は県内酒造メーカーに還元され、本県の清酒製造の技術向上につながってきました。今回は、当センターで実施している清酒製造試験の概要について紹介します。

2. 清酒製造設備

精米からボトリングまで一貫した清酒製造試験を実施しています。現在の設備は主に昭和60年に整備され、平成年代に更新を重ね、令和現在に至っています。図1に清酒製造の概略図を示します。

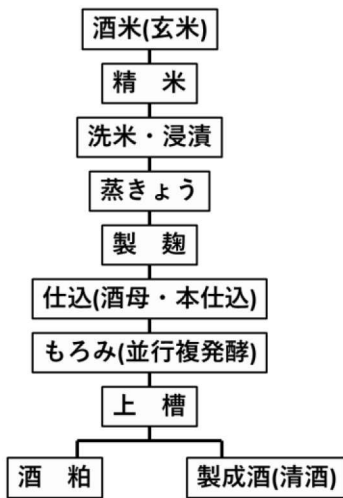


図1 清酒製造の概略図

清酒製造では、まず第一に蒸気の供給が必要となります。最大蒸気量 $6\text{kg}/\text{cm}^2$ のガス式ボイラー（三浦工業(株)）を使用し、蒸きょう（米を蒸す工程）及び火入れ処理（製成酒の加熱殺菌）を行っています。

精米には5俵張りの中野式縦型精米機（チヨダ(株)）を使用し、50%精白米を調製しています。米の品温及び碎米状況を確認しながらロール回転数を調節し、原料米の特性を考慮した精米を行っています。

洗米には超高速混気ジェット水流を利用した洗米機（(株)ウッドソン）を使用しています。糠の除去に重点を置いて、白米10kg単位で洗米を行い、付属の吸引脱水機を活用し、白米吸水率130%の限定吸水を行っています。

蒸きょうには、100kg対応のSUS304製の回転甑（こしき、永田醸造機械(株)）を使用しています。スチームクリーナーと蒸気加熱器により乾燥蒸気を甑に導入し、外硬内軟の蒸米を調製しています。なお、蒸米の冷却は自然放冷で行っています。

製麴（せいきく：麴を製造する工程）は、換気扇を有する前室と、引込み量50kg及び20kg（白米）の2室からなる木製の麴室（(株)日東工業所）で実施しています。10kgの箱麴法を採用し、出麴後は前室で放冷後、SUS304製の放冷機（永田醸造機械(株)）で出麴歩合100%まで乾燥させています。

酒母は20Lのステンレスタンクで仕込み、低温室で発酵・熟成を行っています。

本仕込には450L容量のSUS304製ステンレスジャケットタンク（ケーアイ酒造機(株)）を使用し、水冷式のユニットクーラー（オリオン機械(株)）を接続させて冷却しています。

タンク1本で総米100kgの製造試験を行うことができ、最大仕込数量は仕込タンク4



写真1 清酒試験製造設備1

左から精米機、麴室、仕込タンク（付属ユニットクーラー）

本（仕込総米 400kg）で、約 1000L の清酒製造が可能です。

もろみの分析は、酒類用振動式密度計 DA-155（京都電子(株)）及びアルコメイト AL-3（理研計器(株)）を使用し、日本酒度及びアルコール分を測定しています。また、並行複発酵の管理や呈味性の指標として重要なグルコースのモニタリングには、全自動糖分析装置 GA06（(株)エイアンドティー）を使用しています。

上槽（じょうそう：もろみを搾って、酒粕と製成酒（清酒）に分けること）にはシリコン製の圧搾板を使用した 20 段の B 型自動醪搾機（藪田産業(株)）を使用しています。自動制御盤により、もろみ圧力及び空気圧を調整しています。

清酒はサーマルタンク（新洋技研(株)）にポンプ移動させ、オリ引き後、2 本立てのオムニクロフィルタ（孔径 0.9 μm、(有)塚本鑛吉商店）によりろ過しています。

手詰めによるビン詰め後、ボイラー蒸気によるビン火入れを行っています。火入酒は 3℃の冷蔵庫で貯蔵し、保存試験などに使われます。

3. 清酒製造試験による試験実績

当センターの清酒製造試験は、実現場への

スケールアップが可能な規模であるため、得られた酒造データは、製品化の直接的な指針となり、県内酒造会社からの高い支持を受けています。

また、企業からの依頼に対応し、有料で共同研究及び受託研究として、より具体的かつ詳細な試験を実施しています。これまでに愛知県産酒造好適米の酒造適正評価、地域独自の麹菌や酵母の開発を行ってきました。さらに、上記の研究成果を活用して、地域の酒造会社や商工会、大学との連携による地域ブランド製品の開発を支援しました。

4. おわりに

清酒製造試験を通じて、県内酒造会社向けに清酒製造技術の指導及び研修を行っています。平成 30 年度までに延べ 500 人以上の研修生を受け入れ、製造責任者（杜氏）となった優秀な人材も数多く輩出しました。

当センターは清酒製造試験に伴う清酒試験製造免許の他、乙類焼酎、みりん、リキュール及び雑酒の試験製造免許を有しています。共同研究により、各種酒類の新製品開発が可能です。お気軽にお問い合わせください。

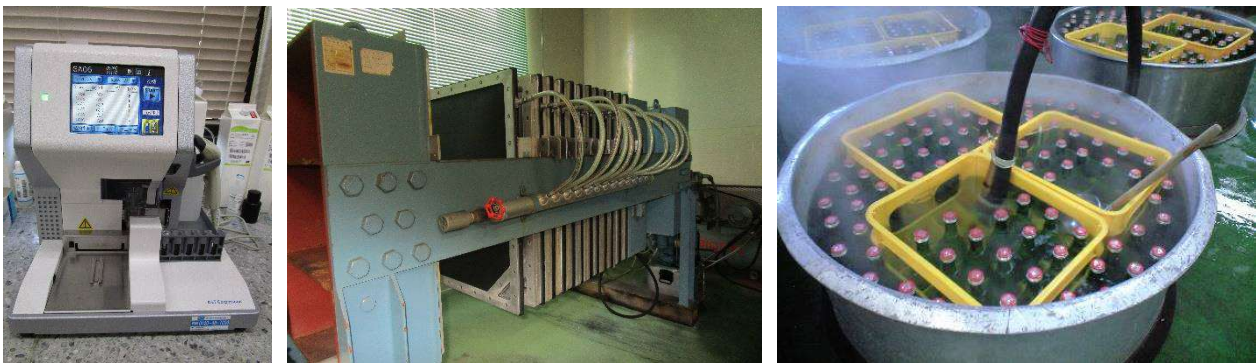


写真 2 清酒試験製造設備 2
左からグルコース測定装置、醪圧搾機、瓶火入

発酵バイオ技術室：伊藤彰敏

研究テーマ：古代米「鮮血稲」を使用した室町時代の清酒製造の検証

担当分野：酒類製造技術

編集・発行

あいち産業科学技術総合センター食品工業技術センター

令和元年 6 月 17 日発行

住所 〒451-0083 名古屋市西区新福寺町 2-1-1

TEL(直通) 総務課 052-325-8091 発酵バイオ技術室 052-325-8092

分析加工技術室 052-325-8093 保蔵包装技術室 052-325-8094

FAX 052-532-5791

URL: <http://www.aichi-inst.jp/shokuhin/> E-mail: shokuhin@aichi-inst.jp

フルカラーの web 版センターニュースはこちらから

