

T O P I C S

凍結濃縮装置の開発

—香味を同時に濃縮、新たな飲料開発も可能に—

化学食品部 松田 章(まつだ あきら)

matsuda@irii.jp

専門：醸造

一言：発酵、濃縮に関する課題について
ご相談下さい。

果汁等飲料の濃縮は、輸送や保管等の低コスト化の観点から必要不可欠な技術です。また、香味を高めるなど高品質な濃縮ができれば、高付加価値製品につなげることができます。

濃縮方法は大きく分けて四つあり、その特徴は(1)蒸発法は加熱による品質低下、(2)膜濃縮法は成分の均一濃縮が困難という課題があり、凍結濃縮法では従来の(3)懸濁結晶法は品質を保持できる反面、少量濃縮には不向きで、新しい(4)界面前進凍結濃縮法は品質を保持でき、副産物の氷を簡易に固液分離できる点で優れています。

そこで、界面前進凍結濃縮法を実用装置として開発するために、明和工業(株)(金沢市)を中心に県立大学、農業

総合研究センターと連携し、経済産業省戦略的基盤技術高度化支援事業の採択を受け、小規模型(容量5~10L)と大規模型(基本処理容量25L、連結・増大可能)の2タイプの装置を開発しました(図)。

両装置とも(1)清酒の濃縮の場合、含有成分を保持した高品質な濃縮が1回当たり約2時間で、(2)アルコール濃度18.5%の清酒(原酒)を、23%以上の高アルコール度にまで高めることを可能としました。また、(3)果汁の糖度(Brix 12~13)を約2倍に高めることができ、(4)低糖度の生果汁からでも補糖なしでアルコール10%以上の果実酒製造が可能となりました。

この装置は明和工業(株)により製造・販売されております。ご興味のある方は、お気軽にご相談ください。

下：小規模型
右：大規模型



□ 開発した凍結濃縮装置