

りんご果汁遠心残渣の実用化に向けた 素材化と機能性検証に関する試験・研究開発

—りんご果汁製造過程の廃棄物を高生体機能性素材として利用する—

Research on materialization and verification of food functionality for
practical use of residue after centrifugation of apple juice

- Using waste from the apple juice manufacturing process as a functional material -

宮木 博、山口 信哉、高橋 匡、前多 隼人*、森山 聡彦**
(*弘前大学農学生命科学研究科、**もりやま園株式会社)

本県のりんご生産量は約45万トン前後で推移しており、このうち20%程度が加工原料となっており、りんごジュースやシードルが製造されている。りんごジュースの製造においては、流通中の沈殿生成を防止するため、遠心分離が行われている。遠心分離により遠心残渣は2千トンほど生成していると推定されるが、利用されることなく廃棄されている。遠心残渣に着目したもりやま園株式会社との共同研究でポリフェノール（プロシアニジン）が高濃度で含まれており、胆汁酸吸着能を有する事を明らかにし、特許出願した（特開2021-185752）。

本研究では、遠心残渣の実用化に向け、乾燥粉末化による素材化と成分分析等、動物実験実験による機能性評価を行った。凍結真空乾燥により色調良好な粉末が得られたが、70℃熱風乾燥では十分に乾燥することができなかった（写真-1）。しかし、共存する糖분을除去することで乾燥粉末化が可能であった。遠心残渣凍結乾燥粉末の成分は可溶性無窒素物が約80%で、その内訳は中性糖であった（図-1）。この粉末について残留農薬を分析したところ236項目中13項目が検出されたが、いずれも基準値の1/20から1/500であり安全性に問題はないと考えられた。また、肥満糖尿病 KK-Ay マウスを用い、凍結乾燥粉末を5%給餌したところ、中性脂肪、GOT（AST）血糖値等において低下傾向がみられた（図-2、3）。



写真-1 遠心残渣乾燥物

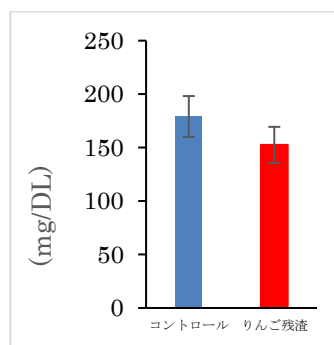


図-2 KK-Ay マウスの血清成分（中性脂肪）

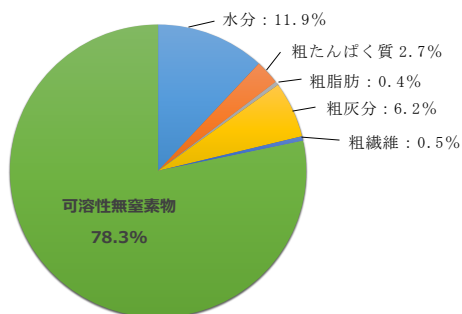


図-1 遠心残渣凍結乾燥粉末の一般成分

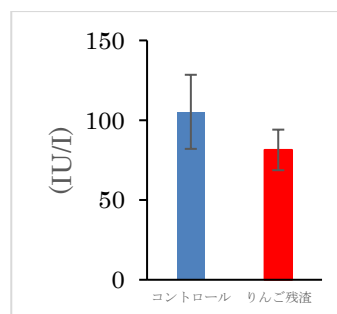


図-3 KK-Ay マウスの血清成分（GOT）