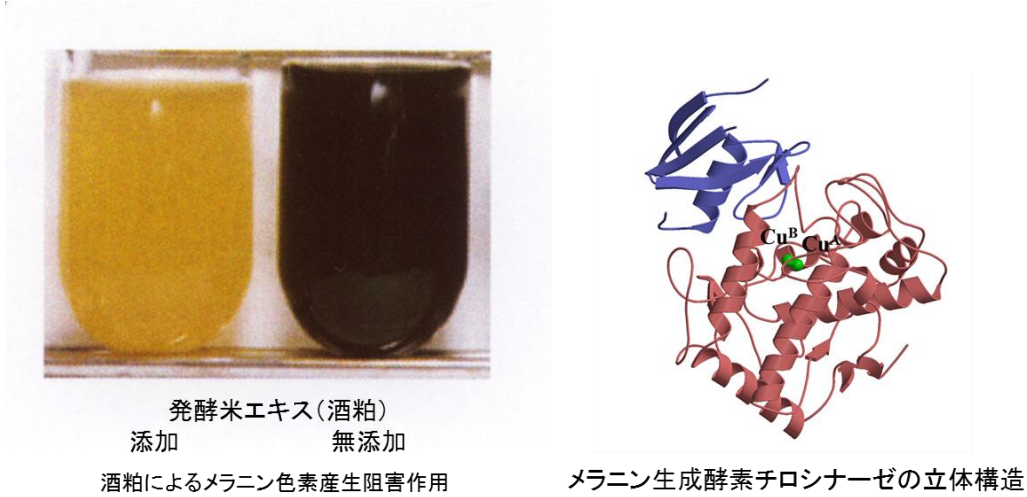


酒粕及び植物乳酸菌のヘルスケア機能に関する研究成果

①酒粕にメラニン生成酵素（チロシナーゼ）の活性を阻害する物質が存在することを発見

- (1) チロシナーゼの立体構造を世界に先駆けて解明
- (2) 酒粕中のチロシナーゼ酵素阻害剤はトリグリセリドであることを解明



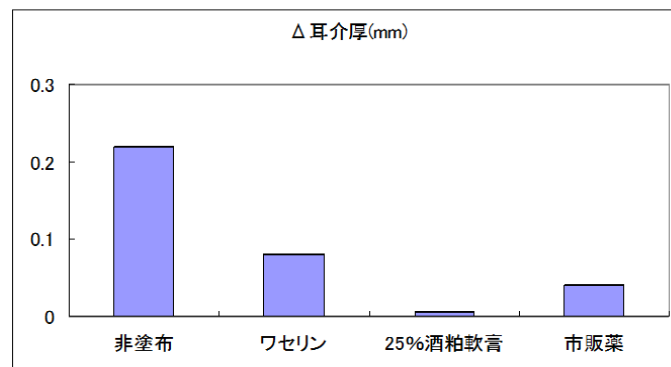
<論文発表>

○Matoba, Y., Kumagai, T., Yamamoto, A., Yoshitsu, H. and Sugiyama, M.: Crystallographic evidence that the dinuclear copper center of tyrosinase is flexible during catalysis. *J. Biol. Chem.* 281, 8981-8990, 2006

○Jeon, H. J., Noda, M., Maruyama, M., Matoba, Y., Kumagai, T. and Sugiyama, M.: Identification and kinetic study of tyrosinase inhibitors found in the sake lees. *J. Agric. Food. Chem.*, 54, 9827-9833, 2006

②酒粕の皮膚炎症に対する改善効果を発見

接触性皮膚炎を誘発させたモデル動物（アトピー性皮膚炎のモデル）を用いた実験にて、市販のステロイド剤（0.05% 酪酸クロベタゾン）と酒粕とを比較したところ、酒粕の方がアトピー性皮膚炎に対する改善効果が高いことを見出した。



酒粕によるマウス耳介の皮膚炎抑制作用

<学術論文での発表>

酒粕のヘルスケア機能性研究が生んだ新たな展開

Sugiyama, M.: *Chemistry & Chemical Industry* 58(10), 1197-1200, 2005

③酒粕には植物乳酸菌の増殖を爆発的に高める効果のあることを発見

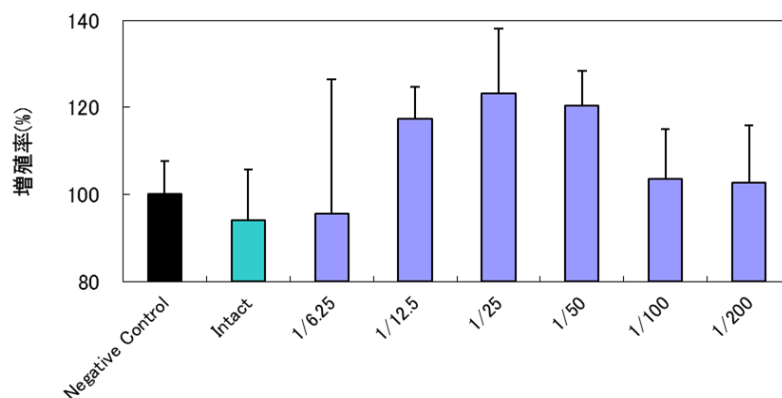
酒粕を微量添加するだけで、植物乳酸菌の増殖が極めて高まることを発見した。これにより、自然界にいるさまざまな植物乳酸菌の利用が可能となった。

<特許取得>

発酵飲料及びその製造方法：特許 4346559 号

④ニンジンの葉から分離した植物乳酸菌 G-15 株を用いて酒粕を二次発酵させた産物には、正常ヒト皮膚上皮細胞の増殖を活性化する作用のあることを発見した。

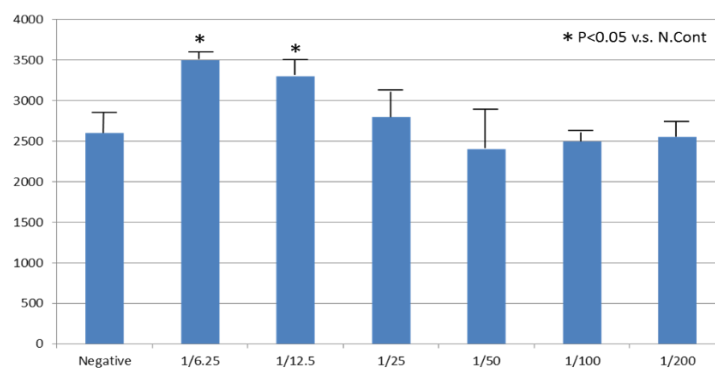
乳酸発酵酒粕エキスSKG15が皮膚ターンオーバー機能に与える影響



植物乳酸菌G15株による酒粕の二次発酵産物による正常ヒト皮膚上皮細胞(NHEK)の増殖促進効果

さらに、酒粕には、正常ヒト皮膚繊維芽細胞のコラーゲン産生能を高める作用があることを発見した。

酒粕エキスが単位細胞あたりコラーゲン産生に与える影響



正常ヒト皮膚繊維芽細胞(NHDF)を用いたコラーゲン産生促進効果

⑤梨より分離した植物乳酸菌 *Lactobacillus plantarum* SN35N には多糖類を産生する能力のあることを発見した。さらに、米麴シロップを培地として植物乳酸菌 SN35N 株を培養し、得られた発酵産物中に黄色ブドウ球菌 (*S.aureus*) の増殖を抑制する作用のあることを見出した。

