

乳酸菌の機能性評価

—微生物ライブラリーの充実と新たな魅力の発掘—

[背景・目的]

健康寿命の延伸が課題になる中、プロバイオティクスとして広く認識されている乳酸菌が有効であると考え、しずおか有用微生物ライブラリーに登録されている県内自然界由来の乳酸菌の健康機能性を評価しました。今回は食品に広く使用することを想定して、乳酸菌を煮沸殺菌した死菌体で評価を行いました。

[研究成果]

- ・健康な生活に必要な老化・生活習慣病・認知症に着目し、糖化抑制、アミロイドβタンパク質凝集抑制、抗炎症、脂肪蓄積抑制の4項目について評価系を導入しました。
- ・老化に関与する糖化を抑制する乳酸菌を探索し、抗糖化能を示す株を見出しました。
- ・アルツハイマー型認知症の要因とされるアミロイドβタンパク質の凝集を阻害する乳酸菌を探索し、4株の乳酸菌で凝集阻害効果の可能性を見出しました。
- ・老化や疾患の要因となる炎症を抑制する乳酸菌を探索したところ、乳酸菌の処理方法によって効果が変わることがわかりました。
- ・肥満の原因である脂肪細胞の脂肪蓄積抑制効果を示す乳酸菌を探索したところ、強い脂肪蓄積抑制効果を示す乳酸菌を見出しました。

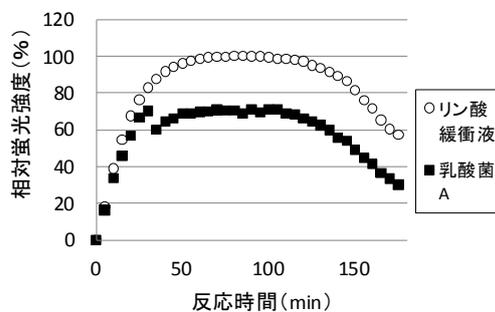


図1 アミロイドβ凝集阻害試験

(アミロイドβが凝集すると蛍光試薬により蛍光強度が強くなる。乳酸菌 A ではアミロイドβの凝集を阻害している。)

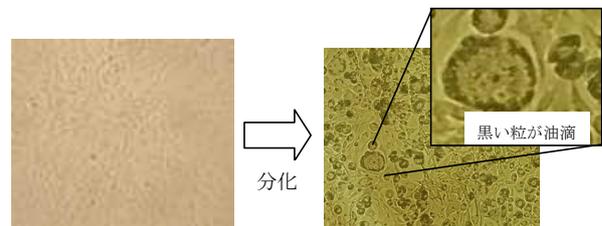


図2 脂肪蓄積抑制試験

(3T3-L1 細胞を脂肪細胞へ分化させ、乳酸菌が脂肪細胞への分化や細胞中の油滴蓄積を抑制するか評価する。)

[研究成果の普及・技術移転の計画]

- ・糖化抑制等の4種類の機能性評価系を構築したことから、乳酸菌だけでなくさまざまな食品の機能性評価が可能となりました。また、類似の技術を用いる方法であれば、その他の機能についても評価可能です。
- ・今回見出した乳酸菌が生体内で機能性を示すかについては、さらに研究を進める必要があります。また乳酸菌は腸内での挙動などさまざまな要因で私たちに影響を与えることから、多角的な評価が必要となります。