

麴甘酒によって免疫にかかわるたんぱく質 IL-10と IL-12を マウス細胞がつくることを確認しました

八海醸造株式会社（代表取締役：南雲二郎、本社：新潟県南魚沼市、以下弊社）では、日頃から、麴甘酒についてお客様からお寄せいただいた便通改善効果や肌の保湿維持などの健康効果の検証を進めています。それだけではなく、新しい健康機能の探索も行っています。冬は、風邪やインフルエンザ予防への期待から免疫調節食品が注目を集める季節でもあり、それに備える検証もおこなっています。今回はその免疫に関して新たな事実を確認しました。

私たち人間の身体は、元来、外から侵入してくるウイルスや細菌などから体を守るために免疫システムを備えています。この免疫システムは、外部から侵入したウイルスなどに反応して炎症を起こしたり、逆にそうした炎症を抑えたりすることで身体の免疫を守るものです。弊社では、麴甘酒が免疫に与える影響を検証してきましたが、この度、麴甘酒をマウス樹状細胞に添加すると、免疫に関与するサイトカイン^{*1}であるインターロイキン (IL) -10^{*2} および IL-12^{*3} がつくられることを確認しました。また、これらサイトカインの誘導は麴甘酒中に含まれる麴菌体によって引き起こされていることを確認しました。

この検証では次の 4 種類のサンプルをマウス樹状細胞に添加して IL-10 および IL-12 が誘導されるかどうか、つまりつくられるかどうか、を検証いたしました（図 1 および図 2）。弊社の麴甘酒製品①「麴だけでつくったあまさけ」、米を原料とした②「米糖化液」、③「麴菌体」（液体培養した麴菌を滅菌水で洗浄して凍結乾燥したもの）、②の米糖化液に麴菌体を加えた④「米糖化液+麴菌体」です。無添加を陰性対象、IL-10 および IL-12 がつくられることがわかっている LPS (リポ多糖)^{*4} を陽性対照としました。その結果、麴甘酒は免疫に関与する IL-10 および IL-12 を濃度依存的につくらせることができ（図 1 および 2 の青色グラフ）、一方で米糖化液はつくらせることができない（同黄色グラフ）ことから、麴甘酒に含まれる麴菌や麴菌が生産する成分が効いているとわかりました。さらに、麴菌体そのものは IL-10 および IL-12 を強くつくらせる力があり（同緑色グラフ）、麴甘酒に含まれている麴菌体の量を米糖化液に加えることで麴甘酒と同様に IL-10 および IL-12 をつくらせることができました（同赤色グラフ）。これらの結果から、麴甘酒中の IL-10 および IL-12 をつくらせる成分は、麴菌体そのものであることがわかりました。この研究内容は、第 74 回日本生物工学会大会（会期 2022 年 10/17 ~ 20, オンライン開催）にて発表いたしました。

今回の研究は、動物細胞を用いた研究ですが、少なくとも麴甘酒が直接的に免疫細胞機能に影響をあたえる可能性を示しました。今後は、実際に麴甘酒を飲用することで動物やヒトの免疫機能が影響を受けるかどうかの検証を進めてまいります。

図1. IL-10

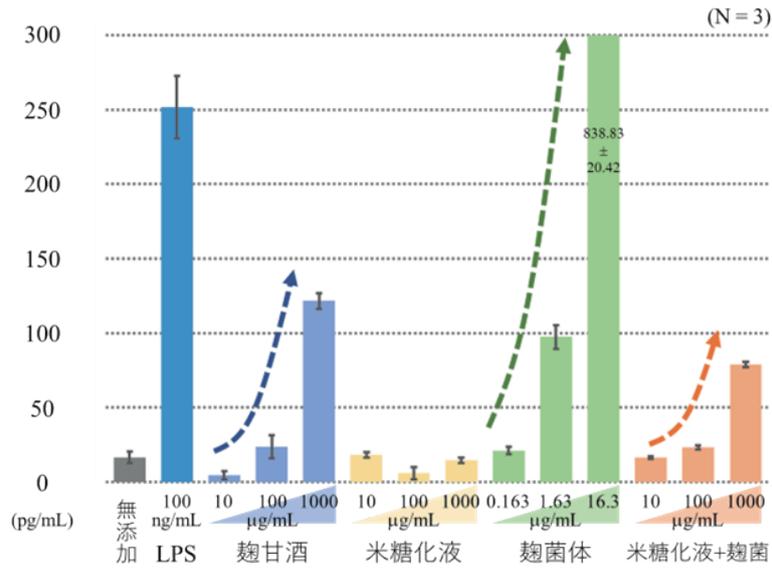
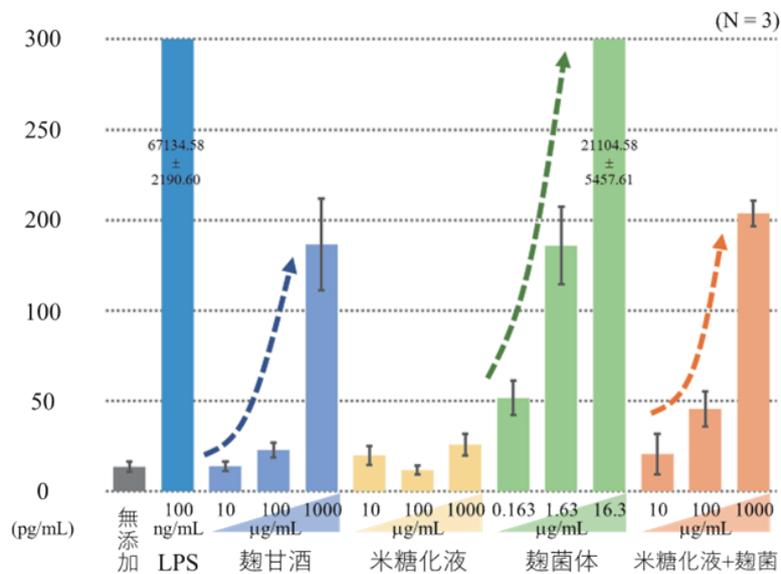


図2. IL-12



発表演題

麹甘酒中の麹菌体は、マウス樹状細胞を刺激してIL-10/IL-12を誘導する

村山芳香¹, 榎本利彦¹, 小平一也¹, 辻典子^{2,3}, 倉橋 敦¹

(¹ 八海醸造株式会社, ² 十文字学園女子大学 人間生活学部 食品開発学科, ³ 日本大学 医学部 病態病理学系微生物学分野 / 粘膜免疫学・共生微生物学分野)

第74回日本生物工学会大会(2022年10月17日(月)～10月20日(木))にて発表

※1. サイトカイン

サイトカインは、主に免疫系細胞から分泌されるタンパク質の総称で、極めて微量で生理作用を示します。

※2. IL-10

炎症性サイトカインを抑制し、免疫作用の鎮静化（抗炎症）を担うサイトカインの1種です。

※3. IL-12

体内に侵入してきたウイルスや細菌に対する細胞性免疫を担う Th1 細胞の分化などを行い、炎症反応に関与しているサイトカインの1種です。

※4. LPS

グラム陰性細菌の細胞壁の構成成分で、免疫応答を引き起こすことが知られている物質です。

このリリースに関する報道機関からの問い合わせ先

八海醸造グループ広報担当

株式会社八海山 広報渉外部 浜崎 東京都中央区築地 4-5-9 築地安田第二ビル 3階

Email : press@hakkaisan.co.jp 電話 03 - 6264 - 3366