

〈Q-1 乳酸菌研究〉
自社独自の漬物由来乳酸菌の免疫賦活作用を研究
～日本農芸化学会 2024 年度大会で発表～

東海漬物株式会社（本社：愛知県豊橋市、代表取締役社長：永井英朗）漬物機能研究所は、2024年3月24～27日に開催された《日本農芸化学会 2024 年度大会》において、「漬物由来乳酸菌 *Lactiplantibacillus plantarum* TK61406 株^{※1}（ラクチプランチバチルス・プランタラム、以下 Q-1 乳酸菌）の免疫賦活作用の検討」と題し、Q-1 乳酸菌の加熱殺菌体が有する免疫賦活作用に関する研究内容を発表しました。

研究の結論

Q-1 乳酸菌加熱殺菌体はマウス脾臓細胞において、免疫賦活作用を有する可能性が本研究で示されました。また、その作用機序の一つとしてマクロファージ細胞の活性化による可能性が示されました。

研究の概要

当社が発見した Q-1 乳酸菌は、腸内環境改善を始めとするプロバイオティクス効果（生菌としての効果）について研究がなされてきました。しかしながら、加熱殺菌体としての生理作用については不明だったため、今回の研究では、Q-1 乳酸菌の加熱殺菌体を対象に免疫賦活作用について検討を実施しました。

マウス脾臓細胞およびマウスマクロファージ様培養細胞に対して、Q-1 乳酸菌加熱殺菌体を添加して、免疫賦活作用の指標因子の分析を実施しました。

結果 1. マウス脾臓細胞において、Q-1 乳酸菌を添加することで、免疫賦活作用の指標である IFN- γ の産生量および NK 活性^{※2}が増加した。（図 1、2）

結果 2. マウスマクロファージ様培養細胞において、Q-1 乳酸菌を添加することで、マクロファージ活性化の指標である炎症性サイトカイン（TNF- α 、IL-6）の産生量が増加した（図 3）

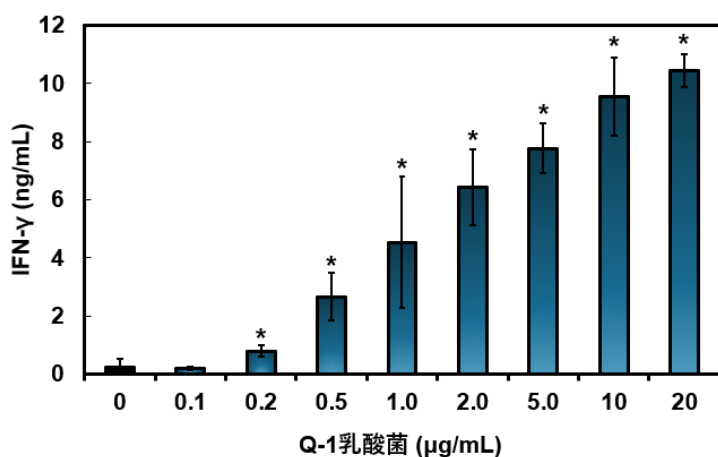


図 1 マウス脾臓細胞における IFN-γ産生量

ELISA 法によって培地上清中のタンパク量を定量

有意差あり: * $P < 0.05$

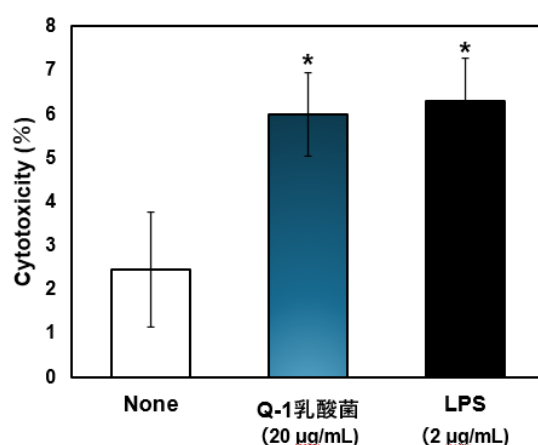


図 2 マウス脾臓細胞の NK 活性

マウスがん細胞(YAC-1 細胞)と共培養した場合の死細胞割合を定量し、NK 活性として評価

有意差あり: * $P < 0.05$ 、LPS: 陽性コントロール

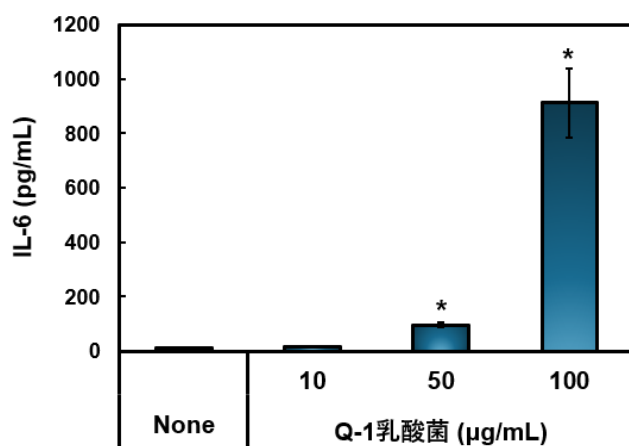
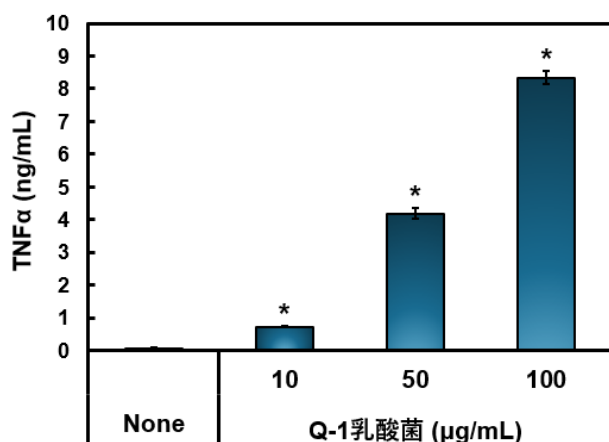


図 3 マウスマクロファージ様細胞における炎症性サイトカイン産生量

ELISA 法によって培地上清中のタンパク量を定量

有意差あり: * $P < 0.05$

<用語の説明>

※1 【*Lactiplantibacillus plantarum* TK61406】

東海漬物が自社製品から独自に分離した生姜漬由来の乳酸菌。胃酸と胆汁酸に対して高い耐性を示し、腸内環境改善作用と免疫活性作用を有することが確認されている。さらに、美肌促進作用を有する乳酸菌として特許取得済み（特許第 6933358 号、発明の名称「美肌促進剤」）。Q-1 乳酸菌の機能性については当社 HP で紹介中

※2 【NK 活性】

がん細胞やウイルスに感染した細胞を攻撃する NK 細胞（ナチュラルキラー細胞）の強さの指標。