

2025 年 7 月 25 日

「乳酸菌L.ラクティス プラズマ」が高温条件下で免疫細胞pDC（プラズマサイトイド樹状細胞）の鈍化（活性低下）を抑制することを新たに確認

キリンホールディングス株式会社（社長 COO 南方健志）のヘルスサイエンス研究所（所長 村島弘一郎）は、キリンの独自素材「乳酸菌L.ラクティス プラズマ」を用いた高温条件下での細胞試験を実施し、「乳酸菌L.ラクティス プラズマ」の添加によって高温条件下における免疫細胞pDC^{※1}の鈍化（pDC活性化指標の低下）が抑制される傾向にあることを新たに確認しました。pDCはウイルスや病原体から体を守る重要な免疫細胞の一種であり、pDCの活性を維持することは感染症等の観点から非常に重要であることが知られています。尚、本試験結果は、細胞試験での結果を示したものであり、生体内の状態を示した試験ではありません。本研究成果は、7月29日（火）に東京大学の弥生講堂で開催される「微生物ウィーク2025」（主催：東京大学微生物科学イノベーション連携研究機構（CRIIM）、東京大学大学院農学生命科学研究科）にて発表予定です。

※1 プラズマサイトイド樹状細胞

■ 研究成果（概要）

ヒト由来のpDCを通常温度（37℃）、もしくは高温（38.5℃）で培養し、H1N1^{※2}のみを添加する、もしくは、乳酸菌L.ラクティス プラズマ（プラズマ乳酸菌）とH1N1の両方を添加した細胞の48時間後のIFN-α^{※3}産生量を測定しました。高温条件下において、pDCの働きが低下し、乳酸菌L.ラクティス プラズマ（プラズマ乳酸菌）の添加によって活性低下が抑制される傾向が確認されました。

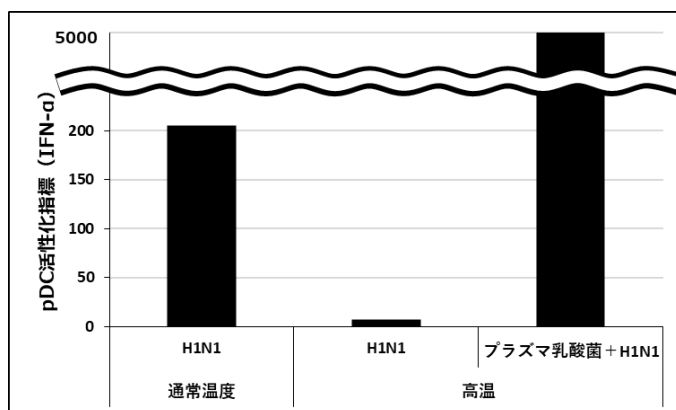


図1. pDC活性指標IFN-αの産生量のグラフ

■ 得られた示唆

本結果は、乳酸菌L.ラクティス プラズマ（プラズマ乳酸菌）が高温条件下で低下するpDCの活性を維持する有効な手段のひとつとなることを示唆しています。

※2 不活化インフルエンザウイルス

※3 インターフェロンαという抗ウイルス性物質

■医学博士 西崎 泰弘氏からの解説

2025 年 6 月 1 日、日本では労働安全衛生法が一部改正され、職場における熱中症対策が罰則規定付きで義務化されました。熱中症は、脱水と深部体温上昇がもたらす死に直結する病態で、昨年の 5-9 月は、過去最高の 9 万 7578 人が救急搬送され、うち 120 人が死亡、2178 人が 3 週間以上の入院を要しました。今年も昨年並みの猛暑が予測されていますのでしっかりした予防が必要です。

本研究では先ず、免疫の司令塔であるプラズマサイトイド樹状細胞（pDC）をヒトの体内温度（深部体温）と同じ 37℃と 38.5℃で培養しました。そして次に、その培養槽にインフルエンザ A の H1N1 の抗原を添加しました。H1N1 抗原とはインフルエンザ A ウイルスの 1 つの構造であり、1918 年のスペインかぜ、1977 年のソ連かぜ、あるいは 2009 年に世界的流行した新型インフルエンザが持っていた構造です。抗原のみでは増殖力と持たないため感染は成立しませんが、感染時と同様の免疫刺激作用は発揮されます。48 時間混合培養した結果、37℃では pDC よりウイルスの増殖を抑制するインターフェロンα（IFN-α）が分泌されましたが、38.5℃ではその分泌が抑制されていました。すなわち 38.5℃の環境下では pDC は有効にインターフェロンを分泌出来ず、従ってウイルス感染を防御出来ないとの結果です。しかしながらキリンが発見した「乳酸菌 L.ラクトイス プラズマ（プラズマ乳酸菌）」を添加すると、インターフェロンαは 37℃で培養した時の約 25 倍も分泌され、大変強い防御効果を発揮することが証明されました。

熱中症による死因は「多臓器不全」であることが多いのですが、熱中症予防には脱水回避とともに免疫のケアが重要であることが医学的に知られています。

熱中症モデルによる解析によって、エンドキシンと呼ばれる腸管内の毒素が、高温や脱水からくる免疫の異常すなわち不活化化によって拡散され、「エンドキセミア」と呼ばれる状態となって重症化に至ることが判っているのです。気温が高い時、ヒトは汗をかくて表面温度を下げ、結果的に深部体温を下げます。しかしエンドキセミアによって惹起される「サイトカインストーム」は、身体の中から発熱するため直接的に深部体温を上げてしまうのです。最終的にエンドキセミアは、全身性の炎症反応を引き起こし、多臓器不全に至ってしまう訳です。

日頃からの免疫のケアと飲水が熱中症を予防します。皆さんもぜひ取り組んで下さい。



医学博士：西崎 泰弘

1986 年東海大学医学部卒業。慶應義塾大学医学部大学院、UCLA リサーチフェローを経て、現在、東海大学医学部総合診療学系健康管理学領域 主任教授、東海大学大学院医学研究科ライフケアセンター長、日本総合健診医学会理事長、国際健診学会理事長、健康長寿研究教育センター理事長を務める。専門は予防医学、抗加齢医学、消化器肝臓病学。過去に「乳酸菌 L.ラクトイス プラズマ」との共同研究にも関わっている。

キリングroupは、長期経営構想「キリングroup・ビジョン 2027」を策定し、「食から医にわたる領域で価値を創造し、世界の CSV^{※4} 先進企業となる」ことを目指しています。その実現に向けて、人々の健康に貢献していく「ヘルスサイエンス事業」の育成を進めています。その一つとして、キリングroupの 35 年の研究から生まれた「プラズマ乳酸菌」を使用した商品をグループ横断で展開し、「免疫ケア」をしながら生活する一人ひとりの健康を支援し、明るく健康で生き生きと過ごせる社会の実現を目指します。

※4 Creating Shared Value の略。お客様や社会と共有できる価値の創造

（お客様お問い合わせ先）

キリンホールディングス株式会社 お客様相談室 （フリーダイヤル）0120-770-502