

2025年5月16日

**乳酸菌ラクチカゼイバチルス パラカゼイ シロタ株を含む乳製品の継続飲用が
食品に混入し得るアフラトキシン（カビが産生する有害物質）の体内蓄積を
抑制することをマレーシアの成人で確認**

株式会社ヤクルト本社（社長 成田 裕）とマレーシアプトラ大学（マレーシア・セランゴール州）は、高温多湿な地域において食品への混入が健康上の問題となっている、カビが産生する有害物質のアフラトキシンに着目し、アフラトキシンへの暴露量が日常的に多い健常なマレーシアの成人を対象に、乳酸菌ラクチカゼイバチルス パラカゼイ シロタ株※（以下、L. パラカゼイ・シロタ株）を含む乳製品の飲用試験を実施しました。その結果、以下の点が示されました。

L. パラカゼイ・シロタ株を含む乳製品を継続的に飲用した群は、L. パラカゼイ・シロタ株を含まないプラセボ飲料を継続的に飲用した群と比較して、飲用12週間目に尿中のアフラトキシン量が有意に減少しました。

今回の結果は、L. パラカゼイ・シロタ株を含む乳製品の継続的な飲用がマレーシアの成人におけるアフラトキシンの体内での蓄積を抑制し、これに起因する健康被害のリスクを低減する可能性があることを示唆しています。また、本研究で得られた成果は、公衆衛生、予防医学の観点からマレーシアのような高温多湿な地域に住む人々の健康維持に貢献することが期待されます。

本研究結果は、学術雑誌*The Journal of Nutrition*（2025年4月16日付）電子版に公開されました。

※ 旧名称はラクトバチルス カゼイ シロタ株

1. 背景

アフラトキシンは、カビが産生する有害物質です。マレーシアのような高温多湿の地域では、農作物や動物用飼料の保存中にカビが発生しやすく、アフラトキシン汚染が進行します。アフラトキシンは発がん性があり、食品に含まれるアフラトキシンを摂取し、体内で暴露されることで、重大な健康被害が引き起こされます。実際に、マレーシアでは食品に混入するアフラトキシンへの暴露に起因するがん発生率の増加が認められています。食品由来のアフラトキシンの体内蓄積を抑え、アフラトキシンへの暴露による健康被害のリスクを低減できる手段を提供することは、公衆衛生および予防医学の観点から重要です。

これまでに、L. パラカゼイ・シロタ株は、アフラトキシンを吸着し体外に排出する可能性が基礎的な研究により示されています。そこで、本研究では、L. パラカゼイ・シロタ株を含む乳製品の継続飲用が、マレーシアの成人における体内でのアフラトキシンへの暴露におよぼす影響を評価しました。また、被験者の背景情報から、アフラトキシンへの暴露に影響をおよぼす生活要因について解析しました。

2. 研究内容

(1) 研究方法

20歳から60歳の健康なマレーシアの成人535名を調査し、尿中および血清中のアフラトキシン量が高めの174名を対象に実施しました。300億個のL. パラカゼイ・シロタ株を含む乳製品を飲用する群（L. パラカゼイ・シロタ株飲料群、87名）とL. パラカゼイ・シロタ株を含まないプラセボ飲料を飲用する群（プラセボ飲料群、87名）に無作為に分け、それぞれ2本を12週間毎日飲用してもらいました。（無作為化プラセボ対照二重盲検試験※）。飲用後には、4週間の後観察期間を設けました。飲用開始時点から2週間おきに尿中のアフラトキシン量を、4週間おきに血清中のアフラトキシン量をそれぞれ測定しました。また、試験開始時に調査した対象者の背景要因（年齢、性別、食事習慣など）と体内のアフラトキシン量との関連性を統計学的に解析しました。

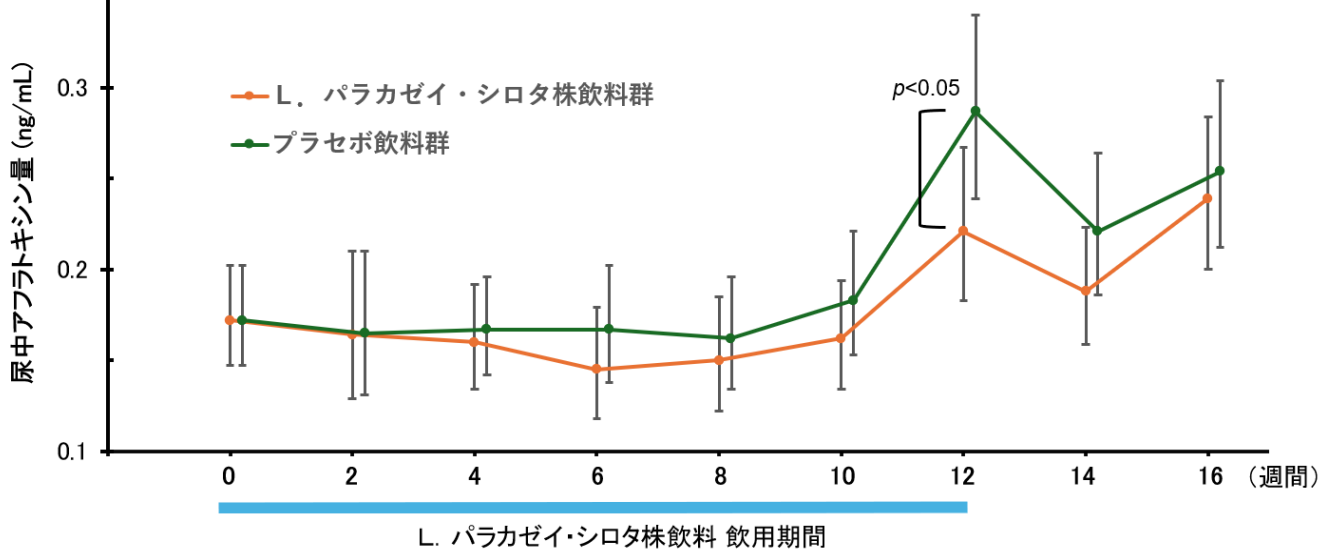
※試験参加者を無作為に群分けしたうえで、その内訳については試験参加者だけでなく、試験の運営や評価に関わる研究者や施設職員などの試験実施者にも知らされない状態で試験が行われます。また、色や味を似せた有効成分を含まないプラセボ飲料を比較対照として使用します。適切に実施された無作為化プラセボ対照二重盲検試験によって得られた結果は、科学的信頼性が高いものといえます。

(2) 研究結果

アフラトキシン体内蓄積の抑制作用

L. パラカゼイ・シロタ株飲料群では、飲用12週目において、プラセボ飲料群と比較して尿中アフラトキシン量が有意に低い値を示しました（図）。

図. L. パラカゼイ・シロタ株飲料の継続飲用が尿中アフラトキシン量に及ぼす影響



3. 考察

本試験の結果、L. パラカゼイ・シロタ株飲料を継続的に飲用することで、普段から多くのアフラトキシンに暴露されているマレーシアの成人における体内へのアフラトキシンの蓄積を抑制できる可能性が示唆されました。L. パラカゼイ・シロタ株は、アフラトキシンを吸着し、体外に排出する可能性が過去の基礎的な研究で示されていましたが、今回、実生活を営む一般の方々を対象とした飲用試験でこれを裏付ける結果が得られました。

また、アフラトキシン汚染に関する知識が豊富な人ほど血清中アフラトキシン量が低いこと、穀物の摂取量が多い人ほど尿中アフラトキシン量が高いことが統計学的に示されました。

4. 本研究の意義と展望

本研究で得られた知見から、L. パラカゼイ・シロタ株を含む乳製品の継続的な飲用は、高温多湿地域で懸念される食品由来のアフラトキシンへの暴露による健康被害を予防することが期待されます。今後も、このような地域特有の健康問題に対する、L. パラカゼイ・シロタ株を含む乳製品の有用性についてさらなる検証を進めてまいります。

また、アフラトキシン汚染リスクが高い地域では、その危険性を正しく広く認知することが

公衆衛生また予防医学の観点から重要であることをより多くの方に理解して頂くための情報発信を進めてまいります。

5. 論文情報

雑誌名 : The Journal of Nutrition

(<https://doi.org/10.1016/j.tjnut.2025.04.014>)

論文表題 : Impact of probiotic *Lacticaseibacillus paracasei* strain Shirota (LcS) on aflatoxin exposure among healthy Malaysian adults: a randomized, double-blind, placebo-controlled intervention study

著者 : Wei Lin Chang, Takuya Akiyama, Jia-Sheng Wang, Heng Yaw Yong, Faezah Hassan, Hazizi Abu Saad, Rosita Jamaluddin, and Mohd Redzwan Sabran

以上