

2016年11月

## ラクトフェリンの摂取が 感染性胃腸炎の発症、症状を抑制

～日本ラクトフェリン学会第7回学術集会 学会賞受賞演題のご報告～

森永乳業では、長野県松本市、信州大学と産官学連携で、ラクトフェリンの摂取が冬季感染症の発症、症状に及ぼす効果の共同研究を実施し、ラクトフェリンの摂取が、感染性胃腸炎の発症率を低下させ、下痢の有症期間を短縮させることを確認しました。本研究結果は、信州大学医学部衛生学公衆衛生学教室(野見山哲生教授)より、日本ラクトフェリン学会第7回学術集会(10月30日、昭和大学)にて発表され、日本ラクトフェリン学会 学会賞・富田賞(応用部門)\*を受賞いたしました。

\*日本ラクトフェリン学会 学会賞には津田賞と富田賞があり、津田賞は基礎部門、富田賞は応用部門から選ばれます。

### 研究の背景と目的

ラクトフェリンはヒトなどの哺乳類の乳汁や唾液などに含まれるタンパク質で、さまざまな病原体に対して感染防御作用を示すことが報告されております。臨床研究では、冬季感染症の罹患リスクが高い保育園児がラクトフェリンを摂取することで、感染性胃腸炎の主要な病原体であるノロウイルスへの感染率が低下することが報告されております。今回、園児と接する機会の多い保育園、幼稚園職員もまた冬季感染症の罹患リスクが高いことから、ラクトフェリンの摂取が冬季感染症の発症、症状に及ぼす効果を検討いたしました。

当研究は、森永乳業が2014年より加盟している松本地域健康産業推進協議会の事業として、地域の人々の健康の維持に貢献することを目的として、長野県松本市、信州大学との産官学連携で実施されました。

### 研究の内容

対象者:長野県内の保育園・幼稚園職員 346名

試験デザイン :二重盲検ランダム化プラセボ対照並行群間比較試験

期間:2015年12月21日～2016年3月13日(12週間)

内容:対象者をランダムに3群に分け、プラセボ、ラクトフェリン200mg、600mgのいずれかを摂取していただき、期間中の冬季感染症の発症、症状を日誌に記録していただきました。試験終了後、335名から日誌を提出していただき、冬季感染症の発症、症状を比較いたしました。

## 主な結果の概要

### 1. 感染性胃腸炎の発症率

感染性胃腸炎の発症率は、プラセボ群が 22.6% (26 名/116 名)、200mg 群が 12.1% (13 名/107 名)、600mg 群が 11.6% (13 名/112 名) で、200mg 群、600mg 群でプラセボ群と比較して有意に低いことが分かりました(図 1)。

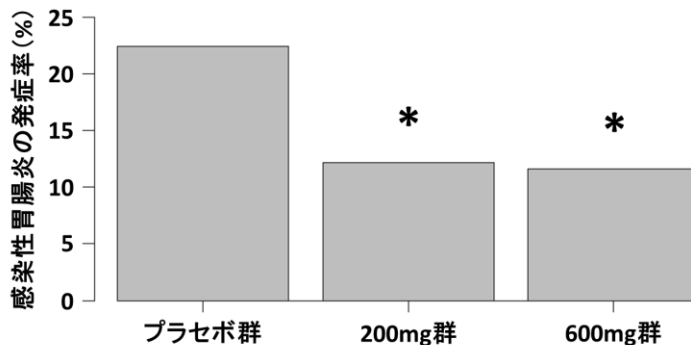


図 1 感染性胃腸炎の発症率(%)

\*: カイ二乗検定でプラセボ群と比較して有意差あり (p<0.05)

### 2. 下痢の有症期間

感染性胃腸炎を発症し、下痢の症状が見られた人の 1 回あたりの有症期間は、プラセボ群 (13 名) が 1 ~ 6 日、200mg 群 (9 名) が 1 ~ 2 日、600mg 群 (8 名) が 1 日で、600mg 群でプラセボ群と比較して有意に短いことが分かりました(図 2)。

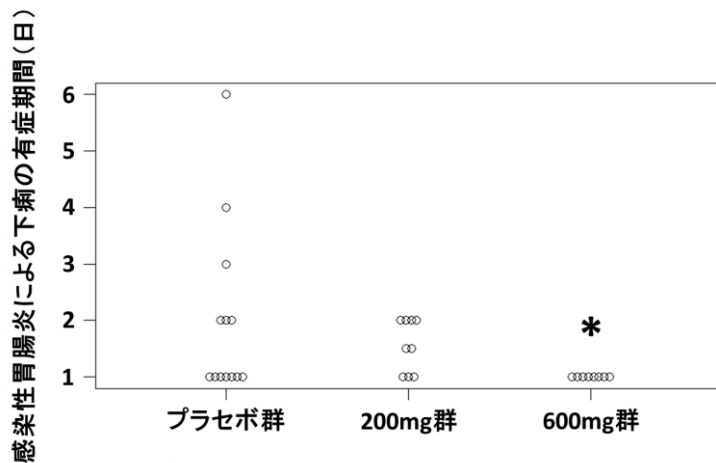


図 2 感染性胃腸炎による下痢 1 回あたりの有症期間(日)

\*: マン・ホイットニーの U 検定でプラセボ群と比較して有意差あり (p<0.05)

## まとめ

以上の結果から、ラクトフェリンの摂取は、感染性胃腸炎の発症を抑制し、発症した場合の下痢の期間を短くすることが示唆されました。

森永乳業は、ラクトフェリンに関する研究を重ね、体調を崩しやすい季節の身体の健康維持に貢献してまいります。

## **参考情報**

### **【ラクトフェリンとは】**

ラクトフェリンは、ヒトなどの哺乳類の乳汁や唾液などに含まれるタンパク質で、感染防御作用や免疫調節作用など、さまざまな生理機能を示すことが知られています。中でも母乳、特に初乳に多く含まれ、抵抗力の弱い赤ちゃんを病原性の細菌やウイルスによる感染から守る重要な成分と考えられています。

### **【ラクトフェリンとノロウイルス】**

ノロウイルスは感染性胃腸炎の主要な病原体で、冬季に感染性胃腸炎の流行を引き起こします。過去の臨床研究から、ラクトフェリン(400mg/日)の摂取が保育園児のノロウイルス感染率を低下させること、ラクトフェリン配合食品(100mg/本)の摂取頻度が高い人ほど医師からノロウイルス胃腸炎と診断される人が少ないことが報告されています。そのメカニズムとして、ラクトフェリンがウイルスのターゲットとなる細胞への付着を抑制すること、ウイルスのターゲットとなる細胞での複製を抑制することが示唆されています(下記 URL 参照)。

ラクトフェリンのノロウイルス等の ウイルス感染性胃腸炎への効果に関する報告(2013 年 1 月)

<https://www.morinagamilk.co.jp/download/index/6730/130107.pdf>

ラクトフェリン摂取とノロウイルス感染性 胃腸炎に関する調査結果(2013 年 9 月)

<https://www.morinagamilk.co.jp/download/index/9965/130909.pdf>

ノロウイルス等の腸管感染に対する“ラクトフェリン”の抑制作用とメカニズムに関する最新研究(2015 年 11 月)

<https://www.morinagamilk.co.jp/download/index/16477/151110.pdf>

### **【森永乳業のラクトフェリンへの取り組み】**

森永乳業は、母乳に近い機能を持つ育児用ミルクの開発に取り組む中で、母乳、特に初乳に多く含まれるラクトフェリンの機能にいち早く着目し、1960 年代初頭より研究を重ねてまいりました。1963 年には日本で初めてラクトフェリンに関する研究報告を発表し、1986 年には世界で初めてラクトフェリン配合の育児用ミルクを発売いたしました。

ラクトフェリンは牛乳(生乳)にも含まれていますが、熱に弱く、抽出が困難とされていました。当社では、ラクトフェリンを本来の性質を保持したまま高い純度で抽出する技術と、変性しない殺菌技術の開発に成功し、育児用ミルクの他、ヨーグルト、機能性ミルク、サプリメントなどのラクトフェリン配合商品を発売してまいりました。2003 年には「ラクトフェリンの工業的な製造法の開発」で文部科学大臣賞を受賞しています。また、ラクトフェリンの機能に関する研究においても、世界をリードする多くの研究発表を行なっております。