

2022年6月1日

## サンスター、ラクトフェリンの効果を実験で発表 JTBグループ添乗員の協力で時差ボケの軽減、寝つきや熟眠感を検証 ～大豆由来膜多層コーティングラクトフェリン摂取で睡眠の質が改善～

サンスターグループ(以下サンスター)は、JTBグループのグループ会社である株式会社 J&J ヒューマンソリューションズ(以下 JTB グループ)の添乗員 14 名に、大豆由来膜で多層コーティングしたラクトフェリン含有食品を 1 日 6 錠(ラクトフェリン含有量 270mg/日)摂取してもらい、ラクトフェリンが添乗員のジェットラグ(以下時差ボケ)や睡眠の質に与える効果について検証しました。

その結果、摂取前期間と比べラクトフェリン摂取期間では、海外ツアー同行中において、寝つきや熟眠感、起床時の疲労感が有意に改善し、また、渡航 2 日目の時差ボケも軽減されたことがわかりました。この結果を 2022 年 5 月 21～22 日、第 20 回 日本旅行医学会大会にて発表しました。

### <研究の背景・目的>

時差ボケや不規則な生活リズムなどは、睡眠や日中のパフォーマンスに悪影響を与えます。時差のある地域への移動が多い添乗員は、時差ボケや睡眠の質などの低下リスクに日常的にさらされていると考えられます。旅行者数が復調傾向にあり、今後ますます需要が増えると予想される海外ツアーの顧客に素晴らしい旅を提供するにあたり、添乗員自身の健康の維持増進は重要です。

ラクトフェリンが中枢に与える主な作用として、抗不安作用や抗ストレス作用、体内時計リセット作用、鎮痛作用等があります。腸への到達性を高めるために大豆由来膜で多層コーティングしたラクトフェリン含有食品を健康者 30 名に 1 か月間経口摂取させると、睡眠の質が改善(起床時の疲労感・眠気が軽減)、腸内環境も改善することがわかっています。

そこで今回、JTB グループ添乗員ご協力のもと、ラクトフェリンを含有した食品を 1 日 6 錠摂取してもらい、海外ツアー同行(期間)中の添乗員の時差ボケや睡眠の質に与える効果について検証しました。

### <研究概要>

#### ◆試験食品と摂取方法

大豆由来膜で多層コーティングしたラクトフェリン含有食品 1 日 6 錠(ラクトフェリン含有量 270mg/日)を水とともに 4 週間、被験者は継続的に摂取。

#### ◆被験者

株式会社 J&J ヒューマンソリューションズに所属する海外ツアー添乗員男女 14 名(平均年齢は 49.6 歳)。

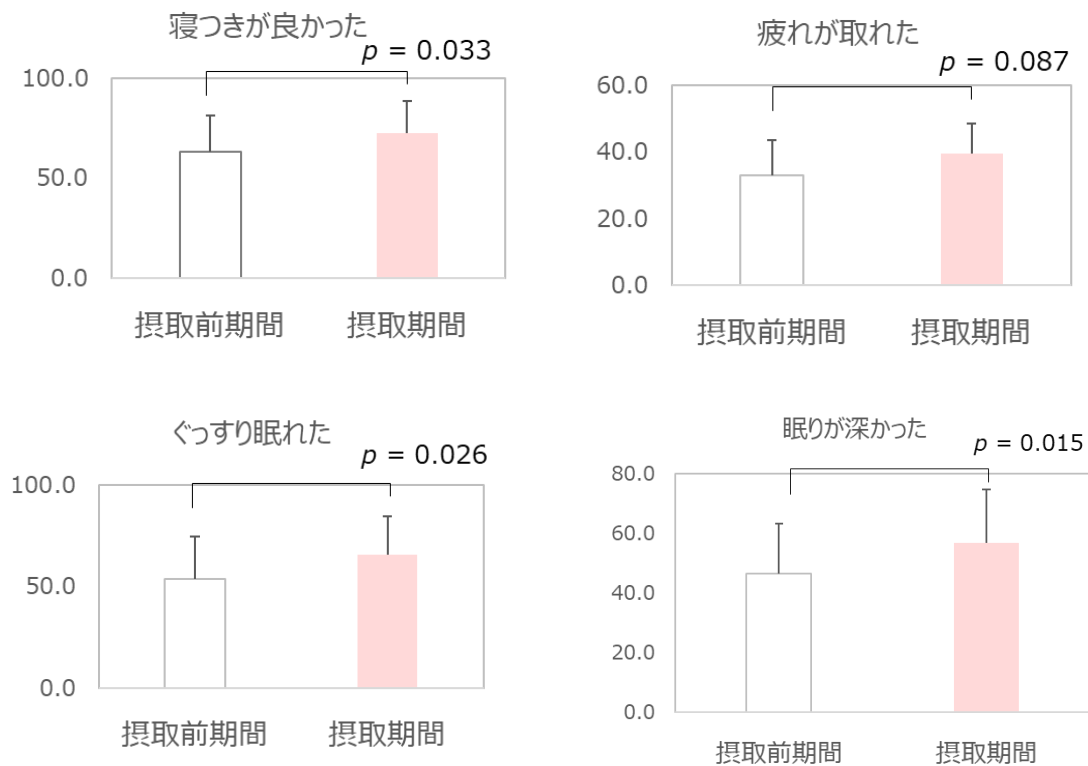
### ◆評価項目

添乗員が海外ツアーへ同行する期間、リバプールジェットラグ質問票（渡航 1 日目、2 日目の時差ボケ症状の評価）、OSA 睡眠調査票 MA 版（起床時の疲労感、眠気、入眠や深い睡眠の維持、夢み、睡眠時間の評価）、アクチグラフ（睡眠効率、寝つき、眠りの深さ、中途覚醒（寝ている途中で目が覚めること）などの評価）など。  
実施時期：2018 年 8 月～10 月

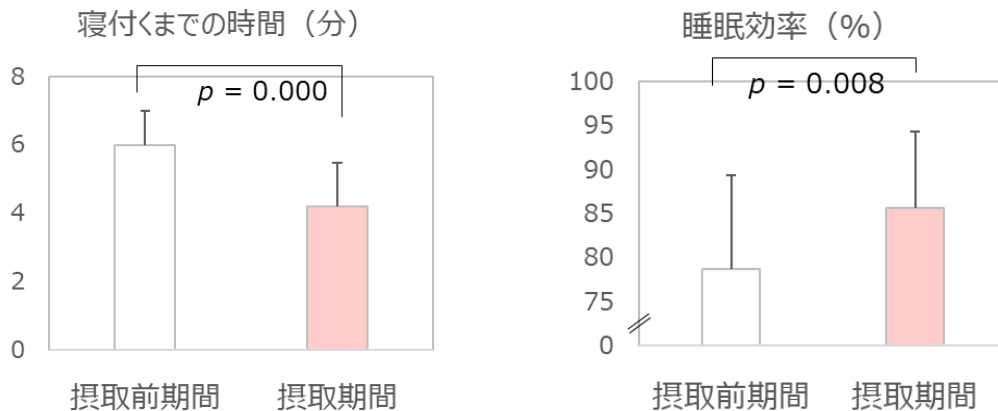
### ◆ラクトフェリン含有食品摂取前と摂取期間中の睡眠の質の変化

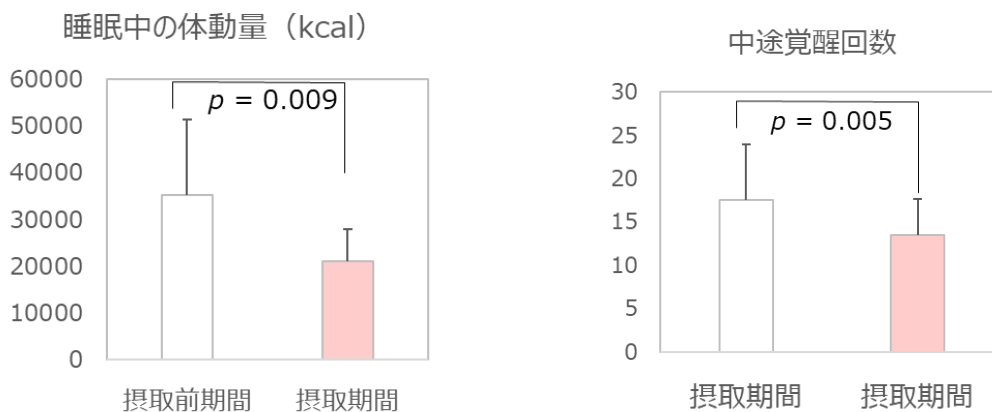
摂取前に対し、摂取期間では、海外ツアー同行時の寝つきや熟眠感、眠りの深さ、睡眠効率、中途覚醒などの改善がみられ、被験者の主観、および客観ともに睡眠の質が改善していることが確認されました。

#### 【OSA 睡眠調査票 MA 版の結果】



#### 【アクチグラフの結果】

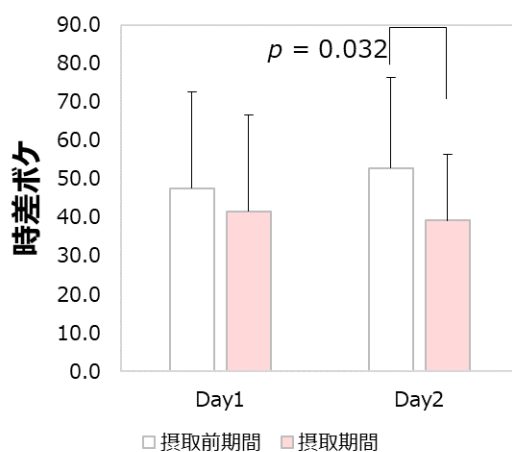




### ◆ラクトフェリン含有食品の摂取前と摂取期間中の時差ボケの変化

摂取前と比べ、摂取期間では、海外ツアーで渡航した2日目の時差ボケが軽減されました。

### 【リバプールジェットラグ質問票の結果】



### <総括>

海外渡航前から大豆由来膜で多層コーティングしたラクトフェリンを摂取することで、海外ツアー同行中において、以下の結果が得られました。

- 主観的な寝つき・熟眠感・起床時疲労感が改善
- 渡航2日目の時差ボケが軽減
- 睡眠潜時・睡眠中の体動量(睡眠の深さの指標)・睡眠効率・中途覚醒(WASO、回数、平均覚醒時間)が改善した。

以上のことにより、ラクトフェリンの摂取により、睡眠の質が改善し、渡航2日目の時差ボケが軽減する可能性が示唆されました。

サンスターは今後も、人々の健康や、健やかで快適な暮らしに貢献する研究を続けてまいります。

### <参考1:関連するサンスターの事前研究>

- サンスター、ラクトフェリン摂取での睡眠の質改善効果を学会発表 心身ストレスに悩む会員の休日明けの労働生産性が改善
  - 2020年富士通グループ従業員378名に、リポソーム化ラクトフェリンを1か月間摂取してもらったところ、特に心身ストレスや睡眠障害度が高めの40歳代社員において、休日明けの疲労感や労働生産性が改善しました。

<https://www.sunstar.com/jp/newsroom/news/20201120/>

### <参考2:サンスターの大豆由来多層膜ラクトフェリンの特徴>

ラクトフェリンは、哺乳動物のミルクに含まれる鉄結合性タンパク質で、感染防御などの免疫システムで重要な役割を果たしています。ラクトフェリンを経口摂取し、腸で働かせることで、腸内環境を改善するだけでなく、体内時計リセット作用があることなどが報告されています。

一方、ラクトフェリンは胃の消化管での分解を受けやすい物質です。サンスターでは、大豆由来の多層膜内に多量のラクトフェリンを内包することで、胃での消化分解を防ぎ腸への到達性を高めた食品(大豆由来膜で多層コーティングしたラクトフェリン)を開発、これを経口摂取することで、腸までラクトフェリンが到達することを確認するとともに、分泌型免疫グロブリン A(SIgA)分泌が促進され、睡眠の質改善(起床時の疲労感・眠気が軽減)作用があることなどを明らかにしてきました。

### 100年 mouth100年 health

人生100年時代、サンスターが目指すのは、お口の健康を起点とした、全身の健康と豊かな人生。毎日習慣として行う歯みがきなどのオーラルケアは、お口の健康を守り、そして全身の健康を守ることにもつながっています。100年食べ、100年しゃべり、笑う。一人ひとり、自分らしく輝いた人生、豊かな人生を送るためにも、お口のケアを大切にしていきたいと考えています。今後もお口の健康を起点としながら全身の健康に寄与する情報・サービス・製品をお届けすることで、人々の健康寿命の延伸に寄与することを目指していきます。



### 【サンスターグループについて】

サンスターグループは、持株会社サンスターSA(スイス・エトワ)を中心に、オーラルケア、健康食品、化粧品など消費者向けの製品・サービスをグローバルに統括するサンスター・スイス SA(スイス)と、自動車や建築向けの接着剤・シーリング材、オートバイや自動車向け金属加工部品などの産業向け製品・サービスをグローバルに統括するサンスター・シンガポール Pte.Ltd.(シンガポール)を中核会社とする企業グループです。