2021 年 3 月 3 日

ユーグレナ×SHIBUYA CITY FC 共同実証研究結果
石垣島ユーグレナの継続摂取が自律神経バランスの調整に寄与し運動パフォーマンス向上につながる可能性を示唆

株式会社 PLAYNEW
株式会社ユーグレナ

株式会社ユーグレナ（本社：東京都港区、代表取締役社長：出雲充、以下「ユーグレナ社」）と株式会社 PLAYNEW（東京都渋谷区、CEO：山内一樹）が運営する SHIBUYA CITY FC は、2020 年に開催された第 54 回東京都社会人サッカーリーグのシーズン中に共同で実証研究※1 を行いました。その結果、石垣島ユーグレナ（以下「ユーグレナ」）を継続摂取することが、選手の試合前後における自律神経のバランス※2 の調整に寄与する可能性があることを確認しました。

※1　2020 年 8 月 17 日のニュースリリース：「微細藻類ユーグレナを活用した事業を展開するバイオテクノロジー企業「ユーグレナ」と渋谷から J リーグ目指す「TOKYO CITY F.C.」がオフィシャルパートナー契約を締結」https://www.euglena.jp/news/20200817/

※2　自律神経は、活動的な働きの交感神経と、リラックスする働きの副交感神経で構成され、内臓の働きや代謝、体温などの機能をコントロールしています



SHIBUYA CITY FC の選手が試合前後に自律神経バランスを測定する様子

ストレスや疲労により自律神経のバランスが崩れると心身に悪影響を及ぼしますが、過度な運動も自律神経のバランスを崩す要因のひとつであると言われています。自律神経のバランスが崩れると、不安や緊張を感じ、思うような動作ができなくなるなど、運動パフォーマンスの低下が起こると言われています。

これまでのユーグレナ社の研究から、ユーグレナの継続摂取が事務作業によるストレス負荷時の自律神経のバランスを調整することが分かっていました※3。今回の実証研究では、運動によってストレスが負荷された状態でも、ユーグレナの継続摂取が自律神経のバランスを調整する傾向が確認されました。

※3　2020 年 5 月 18 日のニュースリリース：「石垣島ユーグレナの継続摂取が、現代人が抱える複合的な健康不安を解決し根本から健康へ導く可能性があることを確認しましたヒト臨床試験で『ストレスによる諸症状の抑制や睡眠の質の改善』を確認」
https://www.euglena.jp/news/20200518-2/

●研究内容

本研究では、SHIBUYA CITY FC 所属の選手 22 名を対象とし、2020 年に開催された第 54 回東京都社会人サッカーリーグ 2 部※4 で SHIBUYA CITY FC が出場した 1st ステージ全 6 試合のうち、第 2 節の試合後から第 6 節の試合後まで毎日ユーグレナ粉末を 1 日 1,500mg 摂取した※5 上で、全 6 試合の前後に「疲労ストレス計　MF100」（村田製作所製）を用いた自律神経のバランス（LF/HF 値※6）の測定と、VAS※7 を用いた精神的ストレスの程度の評価を行いました。

※4　2020 年シーズンの東京都社会人サッカーリーグ 2 部は開催期間縮小のため、従来と異なる大会方式で実施。2 ステージ制として、1st ステージは 3 ブロック（各 14 チーム）をさらに 2 ブロックに分け、各ブロック 7 チームが 1 回戦総当りのリーグ戦を戦い、2nd ステージでは各ブロックの順位同士でノックアウト方式の順位決定戦を戦った。

※5　対象選手がユーグレナを摂取していない状態における試合前後の自律神経バランスの値を複数回測定するため、本研究では第 2 節の試合後では、ユーグレナを摂取しないで各測定を行いました

※6　交感神経と副交感神経が支配している心拍の変動における、副交感神経の活性化を反映する高周波成分（HF）と交感神経の活性化を反映する低周波成分（LF）の比を用いて、自律神経バランスを推定します。LF/HF 値が大きいほど交感神経が優位になり、自律神経のバランスが乱れていることを表します

※7　Visual Analog Scale の略。痛みや心理など、直接測定できない主観的な特性や態度を数値化し、測定することに用います

●研究結果

選手のうち、全 6 試合に出場し、かつ測定エラーが出なかった 9 人において、ユーグレナの継続摂取開始前の各試合（-1 週、0 週※8）では、試合前と比較して試合後に LF/HF 値の上昇がみられ、試合の前後で LF/HF 値が大きく変動しました。これに対してユーグレナの継続摂取を開始した後の各試合（3 週、7 週、8 週、12 週）では、試合前と試合後を比較した LF/HF 値の上昇が相対的に抑えられ、試合前後の LF/HF 値の変動が抑制されました（図 1 、2）。

※8　本研究では 2 試合を終えた後に石垣島ユーグレナの継続摂取を開始したため、2 試合目を 0 週としています

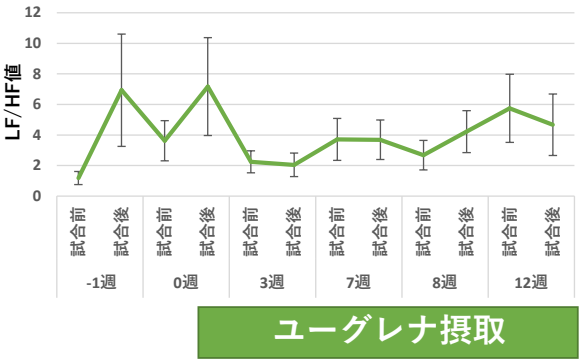


図 1：各試合前後の選手の自律神経バランス（LF/HF 値）の推移（平均±SE、n.s.）

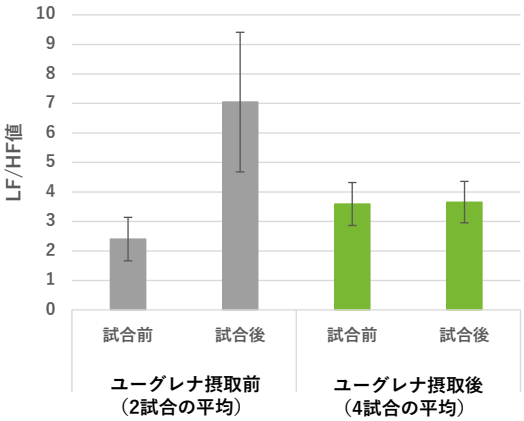


図 2：ユーグレナ摂取有無による試合前後の自律神経バランス（LF/HF 値）の比較（平均±SE、n.s.）

また、ユーグレナの継続摂取開始前の各試合では、精神的ストレスの程度が試合前と比較して試合後に上昇しましたが、ユーグレナの継続摂取開始後の各試合では、精神的ストレスの程度の試合前後での変動が相対的に抑制されました（図 3、4）。

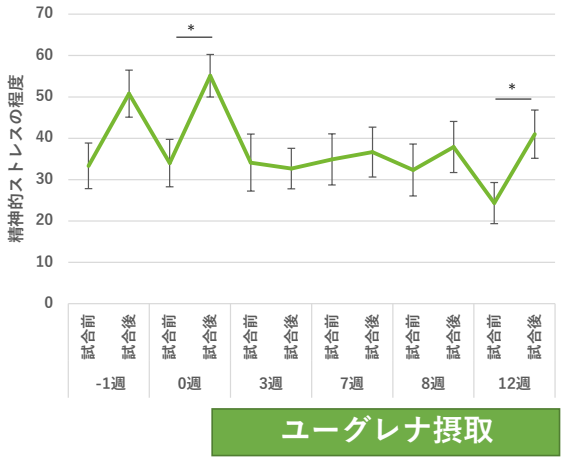


図 3：各試合前後の選手の精神的ストレス程度の推移
（平均±SE、*p<0.05、Bonferroni 補正した対応のある t 検定）

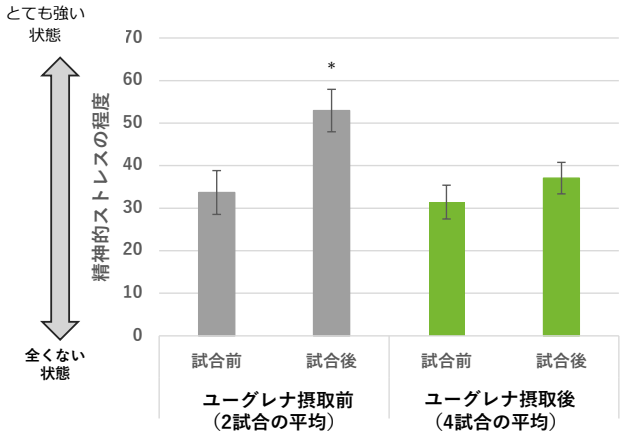


図 4：ユーグレナ摂取有無による試合前後の精神的ストレス程度の比較（平均±SE、*p＜0.05、Bonferroni 補正した対応のない t 検定）

以上の結果から、石垣島ユーグレナを継続摂取することが、選手の試合前後における自律神経のバランスの調整に寄与し、選手個人が本来持つ運動パフォーマンスが発揮されることにつながる可能性が示されました。なお、SHIBUYA CITY FC は、2020 年に開催された第 54 回東京都社会人サッカーリーグ 2 部で優勝し、2021 年は 1 部に昇格することが決定しています。

●石垣島ユーグレナについて

ユーグレナは藻の仲間です。豊かな石垣島の自然で育った石垣島ユーグレナは、人間が必要とする豊富な 59 種の栄養素（ビタミン、ミネラル、アミノ酸、DHA、オレイン酸などの不飽和脂肪酸、特有成分パラミロンなど）を持ち、細胞壁をもたないため、栄養の消化吸収率も高い特長があるスーパーフードです。


石垣島ユーグレナ粉末

●ユーグレナ ヘルスケア・ラボ https://www.euglab.jp/
ユーグレナ及び各種素材の健康機能情報や最新の研究成果について情報発信する Web サイトです。

＜ SHIBUYA CITY FC について ＞
「渋谷から世界で最もワクワクするフットボールクラブをつくる」というコンセプトの都市型フットボールクラブ。
「Football for good ~ワクワクし続ける渋谷をフットボールで~」というビジョンを掲げ、渋谷の街全体をスタジアムと見立て、365 日、フットボールを軸に渋谷に関わる人々や企業・組織と共創したコンテンツが楽しめる姿を目指している。
2014 年に発足した TOKYO CITY F.C.が前身となり、2021 シーズンよりクラブ名称を「SHIBUYA CITY FC」に変更。

SHIBUYA CITY

＜ 株式会社ユーグレナについて ＞

2005 年に世界で初めて微細藻類ユーグレナ（和名：ミドリムシ）の食用屋外大量培養技術の確立に成功。微細藻類ユーグレナ、クロレラなどを活用した食品、化粧品等の開発・販売のほか、バイオ燃料の生産に向けた研究も行っています。また、2014 年より行っている、バングラデシュの子どもたちに豊富な栄養素を持つユーグレナクッキーを届ける「ユーグレナ GENKI プログラム」の対象商品を、2019 年 4 月より化粧品を含む全グループ商品に拡大。2012 年 12 月東証マザーズに上場。2014 年 12 月に東証一部市場変更。「Sustainability First（サステナビリティ・ファースト）」をユーグレナ・フィロソフィーと定義し、事業を展開。**https://euglena.jp**