バングラデシュの子どもたちに栄養を。
ユーグレナGENKIプログラム

未来をはぐくむ栄養支援
ユーグレナGENKIプログラム

インパクト評価レポート

2025年12月

株式会社ユーグレナ
euglena GG Ltd

Grameen euglena　ユーグレナ

目次

1. はじめに 2

2. GENKI プログラムの歩み（2014 年〜2025 年） 3

3. バングラデシュのスラム街の子どもたちが直面する栄養課題 4

4. ユーグレナの食品としての機能性 10

5. 定量インパクト評価の方法と結果（2024〜2025） 12

6. 現地インタビューによる示唆（定性評価） 23

7. インパクト評価のまとめと今後の展望 26

8. 最後に 28

参考文献： 29

1. はじめに

■ GENKI プログラムと創業者・出雲充氏の想い

バングラデシュ人民共和国は、南アジア（インドの東側）に位置する人口約 1.7 億人の低中所得国です。このバングラデシュが抱える問題の一つが、子どもたちの栄養問題です。バングラデシュでは、5 歳以下の子どもの 2.5 人に 1 人が貧血状態にあり、微量栄養素（ビタミン A・ヨウ素・鉄・亜鉛等）が不足しがちで、5 歳以下の子どもの 4 人に 1 人が発育不全状態に陥っています[1-3]。

ユーグレナ社はこの課題を解決するため、2014 年に「GENKI プログラム」を開始しました。微細藻類ユーグレナを含有した栄養価の高いクッキーを現地の子どもたちに無償で届け、1 食分で不足しがちなビタミンや鉄分などを補えるよう設計しました。日本での商品の購入や寄付が、子どもたちの「元気」につながる仕組みです。

この取り組みの原点は、創業者・出雲充氏が学生時代に訪れたバングラデシュでの体験にあります。栄養失調に苦しむ子どもたちを目の当たりにし、「なんとか彼らが、健康に生活できるような栄養源をみつけたい」と決意。帰国後、豊富な栄養素を持つ微細藻類ユーグレナに出会い、研究と挑戦を重ねて 2005 年に世界初の食用屋外大量培養に成功し、株式会社ユーグレナを創業しました。GENKI プログラムは、その想いを形にした活動です。

図 1-1. 学生時代の出雲充とバングラデシュの子どもたち

■ 本レポートの目的

本レポート「未来を育む栄養支援 ― ユーグレナ GENKI プログラム インパクト評価レポート」は、バングラデシュの子どもたちに届けた累計 2,000 万食の取り組みが、どのような影響を生み出したのかを明らかにするために作成されました。

本レポートの作成にあたり、私たちは、現地の声や生活の変化を丁寧に聞き取る定性的な調査とともに、GENKI プログラムに参加する子ども 200 人と参加していない子ども 200 人を対象に、身長・体重・握力の測定、尿検査、症状アンケートなどを用いた定量的・定性的な測定を、2024 年 2 月～2025 年 3 月までの 1 年間で半年ごとに 3 回実施しました。

本レポートでは、こうした調査結果をもとに、GENKI プログラムの社会的インパクトをわかりやすくお伝えし、今後の私たちの取り組みの方向性についても紹介します。

2. GENKI プログラムの歩み（2014 年～2025 年）

2014 年にバングラデシュで始まった GENKI プログラムは、5 校・約 2,000 人の子どもたちへのクッキー配布からスタートしました。以来、現地 NGO や企業との連携を強化しながら、活動規模を拡大してきました。子どもたちの健康改善のため、食育や衛生教育などの活動も行っています。

2024 年には 10 周年を迎え、法人寄付制度「GENKI-Yell」を開始し、企業の CSR 活動との連携も本格化しています。2025 年 3 月に累計配布数は 2,000 万食を突破し、現在では約 9,000 人の子どもたちに最大週 5 日クッキーを届けるまでに成長しました。

これまでの歩みを支えてくださったお客さま、協力パートナーの皆さまに心より感謝し、これからも子どもたちの未来を育む栄養支援を続けてまいります。

表 2-1. プログラムの軌跡

年月	出来事
2014 年 4 月	**GENKI プログラム開始**。ダッカのスラム街 5 校・約 2,000 人の子どもにユーグレナクッキーの無償配布をスタート。
2017 年 9 月	**現地パートナー拡大**。NGO や学校に協力いただき、クッキー1 袋あたり 4 円を支援いただく運営モデルを導入。
2017 年 12 月	**ロヒンギャ難民支援**。特製ユーグレナクッキー20 万食を難民キャンプへ配布。ダッカ郊外へのプログラムの拡大も開始
2019 年 4 月	**プログラム対象商品の拡大**。5 周年を機に対象商品をユーグレナ・グループ全商品に拡大。
2022 年 12 月	**累計 1,500 万食突破**。ダッカだけでなく地方の 12 県にも広がり、提携校は 106 校に増え、1 日約 1 万人の子どもたちにユーグレナクッキーを届けることが可能となった。
2024 年 4-7 月	**プログラム 10 周年**。バングラデシュで 10 周年記念イベントを開催。新たな法人向け寄付制度の「GENKI-Yell」を開始。
2025 年 3 月	**累計 2,000 万食達成**。1 年間におよぶ GENKI プログラムインパクト効果測定完了（本レポートで報告）。

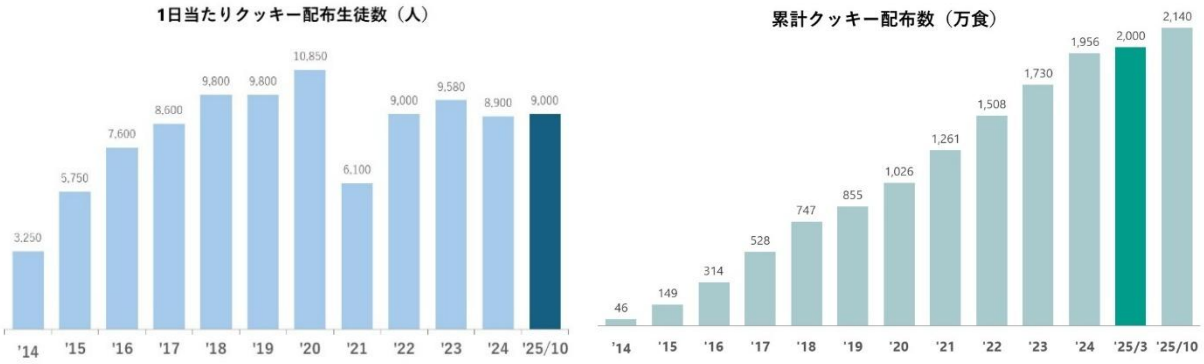

図 2-1. ユーグレナクッキー1 日当たり配布生徒数と累計配布数推移

3. バングラデシュのスラム街の子どもたちが直面する栄養課題

2014 年に GENKI プログラムを始めるにあたり、当社は、まずバングラデシュの子どもたちが直面する健康課題を調査しました。それにより、貧血や微量栄養素不足、発育不全といった問題が、子どもたちの学びや生活に深刻な影響を与えていることが明らかになりました。こうした課題を解決するために、ユーグレナを活用した栄養支援や食育・衛生教育を進めてきたのが GENKI プログラムです。

今回の効果測定は、GENKI プログラムがこれらの課題に対してどのような影響を及ぼしたのかを確認する目的で実施されました。一方で、2014 年のプログラム開始当時と現在では、バングラデシュの子どもたちを取り巻く環境に変化が生じています。そこで本章では、当時と近年の栄養課題の状況を整理し、今回の調査結果を考察するための背景を示します。

※本章で述べる内容は、GENKI プログラムの効果を示すものではなく、バングラデシュに暮らす子供たちに関する公的データ・文献に基づく整理です。プログラム結果の解釈にあたっての比較・背景として位置づけています。

(1) 食の多様性の欠如による栄養失調

バングラデシュにおける食の課題は、「食べる量」よりも「食の質」にあります。GENKI プログラム開始前に行った 2013 年の調査では、栄養に関する知識の不足や識字率の低さなどを背景に、単調でバラエティに乏しい食事パターンが形成されており、それが栄養失調の大きな要因であると報告されていました[4]。

一般的に、食の多様性や栄養バランスを評価するために、「食料消費スコア（Food Consumption Score：FCS）」という指標が用いられています。FCS は、過去 7 日間にどの食品群をどのくらいの頻度で食べたかを集計し、その食品群ごとの栄養価に応じて“重み”を掛けて合計したスコアです。このスコアによって、家庭の食事状況を「極度の食料不足（Poor）」「ぎりぎりの食事状態（Borderline）」「十分な食事状態（Acceptable）」の 3 段階に分類します。

図 3-1 に示すとおり、2024 年の調査では、スラム地域の家庭において十分にバランスの取れた食事ができている家庭（Acceptable）はわずか 21%にとどまり、食の多様性が極めて乏しい家庭（Poor）は 31%に達しています[6]。この結果は、バングラデシュの食の多様性が 10 年以上前から大きく改善していないことを示しており、依然として主食中心で多様性に乏しい食事が続いていることがわかります。

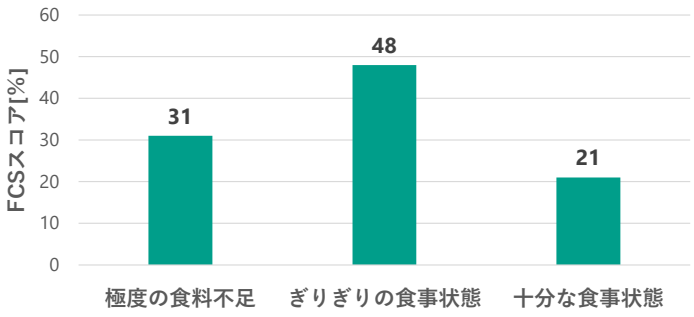

図 3-1. バングラデシュのスラムにおける FCS スコア[6]

(2) 微量栄養素の欠乏

また、食の多様性の欠如を背景に、深刻な微量栄養素欠乏も生じています。学齢期の子どもの調査報告数は限定的であったため、5 歳未満の子どもの調査結果を示します。

■ 5 歳未満の子どもの現状と課題

バングラデシュ政府の保健省が主体となって微量栄養素の摂取状況についての調査を行った NMS 2019–2020 では、5 歳未満の子どもにおける微量栄養素の欠乏について、2019-2020 年の調査結果と、2011-2012 年の調査結果を比較した報告が示されています[3]。

貧血と鉄欠乏

2019-2020 年の貧血の発症率は 2011-2012 年の 33%から 21%と減少したものの、依然として WHO が定める「中等度の公衆衛生上の問題（20~40%）」の範囲に該当することがわかります。さらに、鉄欠乏率は 11%から 15%へと増加しており、鉄不足には改善がみられませんでした。貧血のさらなる解消には鉄欠乏の解消が必須と考えられます。

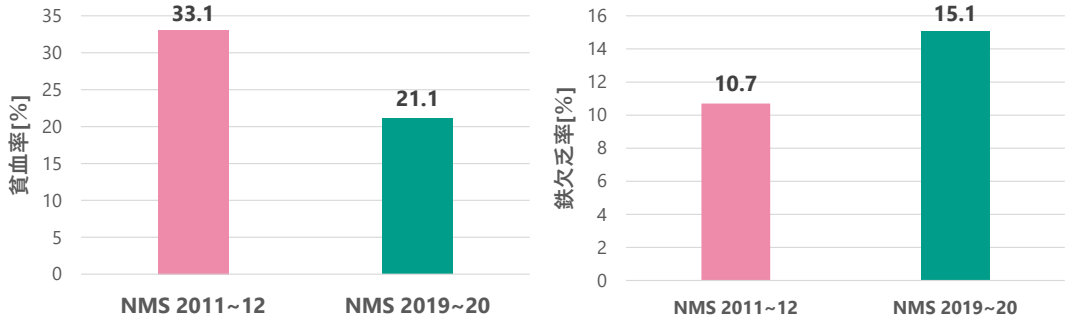

図 3-2 貧血率と鉄欠乏率の変化

亜鉛欠乏

2019-2020 年の亜鉛欠乏率についても 2011-2012 年の 45%から 31%へと改善しましたが、亜鉛欠乏率が 25%以上である地域を高リスク地域と定義している報告[5]もあることを踏まえれば、バングラデシュにおける亜鉛不足は、現在も重大な課題であると考えるべきだと思われます。

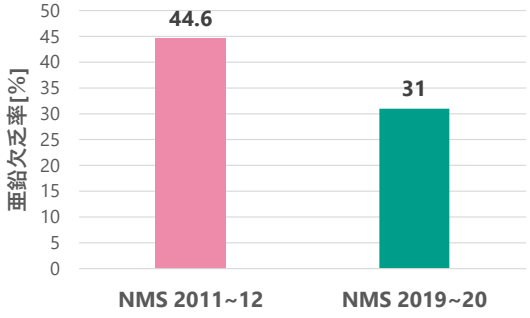

図 3-3 亜鉛欠乏率の変化

ビタミン D 欠乏

また、2019-2020 年のビタミン D 欠乏率も 2011-2012 年の 40%から 22%に減少しましたが、欠乏率が 20%以上の地域では介入が必要である、との見解[6]もあることから、なお公衆衛生上の課題であると考えられます。

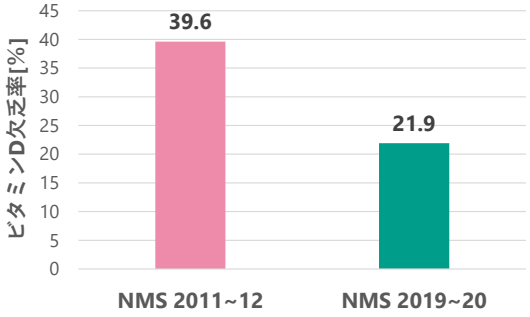

図 3-4 ビタミン D 欠乏率の変化

ビタミン A 欠乏

一方、2019-2020 年のビタミン A 欠乏率（欠乏度合いが中程度以上である割合）に関しては 2011-2012 年の 21%から 7%へと改善しています。この改善は、バングラデシュ政府がユニセフの支援を受けて実施しているビタミン A プラスキャンペーンの効果が影響していると考えられます。

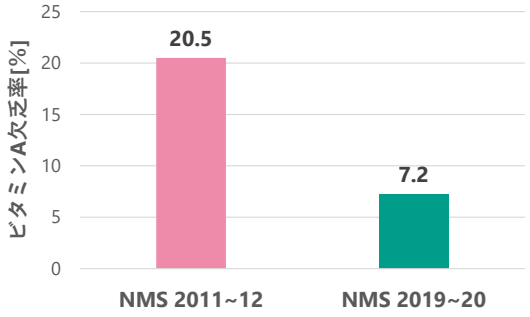

図 3-5 ビタミン A 欠乏率（中程度以上）の変化

このように、5 歳未満の子どもでは、ビタミン A のように改善が見られる栄養素がある一方で、鉄・亜鉛・ビタミン D などの欠乏は依然として大きな課題です。

■ 各栄養素欠乏による健康被害

鉄分

鉄は、血液中で酸素を運ぶヘモグロビンをつくるだけでなく、脳や神経の働きにも欠かせない栄養素です。学齢期（おおよそ 6〜12 歳）は身体と脳がともに発達する時期であり、この時期に鉄が不足すると、鉄欠乏性貧血による酸素不足から、疲労感や倦怠感、活力の低下といった症状があらわれやすくなります。さらに、鉄は神経伝達物質の合成や脳内のエネルギー代謝にも関わるため、貧血に至らない段階でも注意力の低下や意欲の減退、気分の落ち込みなどの心理的な変化が生じることがあります。

こうした影響は、結果として学習意欲や成績、日常生活の質にも広く及ぶことが示唆されています[7–8]。

亜鉛

亜鉛は、細胞分裂・成長・免疫機能・神経の発達など幅広い生命維持のプロセスに

関わる必須微量ミネラルです。子どもが成長期を迎えるとき、亜鉛の不足は、身長や体重の伸びに影響するだけでなく、活動性や注意力の低下を引き起こし、学習や記憶などの認知機能にも影響を及ぼす可能性があることが示されています[9]。さらに、亜鉛が免疫系の正常な働きに不可欠であることから、不足すると下痢・肺炎などの感染症が増えたり、回復が遅れたりするリスクも報告されています[10-11]。

このように、亜鉛の不足は単なる「栄養が足りない」という話にとどまらず、学習意欲・学校生活・健康・発達全体にわたる多方面に影響を及ぼす可能性があるため、成長期の子どもでは特に早期の栄養管理が重要です。

ビタミンD

ビタミン D は腸でのカルシウム吸収を促進し、血中カルシウムとリン濃度の維持を通じて正常な骨の石灰化を可能にするほか、筋肉の発達・機能にも関与する脂溶性ビタミンです。学齢期の子どもでビタミンDが不足すると、筋力や筋機能の発達が十分でなくなることが報告されています。欠乏が長く続き重くなると、骨組織の石灰化不全による「くる病」を発症し、骨痛や骨格の変形、成長の遅れなどがみられることがあります[12-13]。

(3) 慢性栄養不良による発育阻害

5 歳未満児の発育阻害（stunting）は 1996 年から 2022 年の間で 60%から 24%に減少し、やせすぎ（wasting）も 21%から 11%に減少したものの[1]、WHO が基準として定めている、「公衆衛生上で高度に問題となる範囲（発育阻害：20~30%、やせすぎ：10~15%）」[14]に依然として該当しており、深刻な課題です。また、2022 年の調査において、教育を受けていない母親の子どもは、発育阻害・やせすぎの割合が高く（39%、22%）、中等教育以上を受けた母親の子ども（16%、10%）よりも明らかに高いことも示されています[1]。

学齢期のこどもにおいては、2016 年の調査（スラム最貧困層の 6〜12 歳）によると発育阻害の割合は 60%で、「重大な問題の範囲（30%以上）」であるものの[15]、2023 年の農村部の調査（6~13 歳）では 18%[16]と「中程度の問題の範囲（10~20%）」まで改善していることがわかります。一方、学齢期の結果については対象地域の違いもあるため、今後も調査が必要になります。

(4) 腸内環境や便通への影響

食の多様性の低下は、腸の健康にも影響を及ぼしています。2022 年に行われたバングラデシュの学齢期児童を対象とした調査では、約 14%が便秘に悩んでいることが報告されており、隠れた健康課題と指摘されています[17]。主な要因として、果物や野菜など食物繊維の摂取不足や水分不足、排便を我慢する習慣などが挙げられています。特に都市部やスラム地域の子どもでは、学校のトイレ環境の悪さや使用への抵抗感も関係しているとされています。

(5) 衛生問題と感染の悪循環

2013 年の報告によると、バングラデシュでは衛生環境の未整備が深刻な課題として認識されており、特に都市部スラムでは上下水道やトイレの整備が遅れ、安全な飲料水の確保も難しい状況にありました[4]。多くの家庭が未処理水を使用し、仮設トイレや共用トイレを利用していたため、生活空間の衛生状態は極めて悪く、子どもたちは細菌や寄生虫などによる感染を繰り返していました。こうした感染は栄養吸収を妨げ、免疫力の低下を招き、再び感染を引き起こすという悪循環を形成していました。母親の教育水

準の低さによって衛生や栄養に関する知識が十分に広がっていなかったことも要因のひとつです。下痢などを引き起こす感染症は子どもの主要な健康被害の一つとなっていました[18]。

その後、2017～2018 年の調査では、こうした状況に一定の改善がみられました[17]。安全な飲料水や改善されたトイレを利用する家庭が増加したことにより、5 歳未満児の下痢の有病率は約 5%まで低下し、衛生環境の向上が子どもの健康に寄与していることが示されています。

しかし、改善は地域や経済状況によって偏りがあり、スラムや貧困層ではいまだに泥床や不衛生な水源を利用する家庭が多く、衛生知識の不足もあいまって感染症の温床となっています。また、栄養状態が悪い子どもほど感染を繰り返しやすい傾向が報告されており[18]、衛生や栄養の問題が感染などにつながる構造は完全には解消されていません。下痢性疾患は発生率こそ減少しているものの、依然として衛生環境の脆弱さを映す指標のひとつであり、今後も衛生教育や生活環境の改善を継続していくことが重要といえます。

(6) 教育・社会経済格差が生み出す栄養不平等の拡大

近年の報告によると、バングラデシュ全体では栄養状態が着実に改善しており、その背景には教育水準や生活水準の向上があると考えられています。NMS 2019–2020 では、母親の教育水準が高い家庭ほど鉄・亜鉛・ビタミン D 欠乏率が低く、教育や所得の格差が栄養状態に直接影響していることが明らかになっています[3]。都市部では特に、教育水準の高い家庭ほど貧血や微量栄養素欠乏が少なく、教育機会の拡大が栄養や健康の状態の改善に寄与していることが示唆されます。

一方で、都市スラムなど社会的に脆弱な地域では依然として深刻な栄養不良が続いています。2022 年の Urban SMART Survey では、スラム地域における発育阻害率や低体重率が全国平均を大きく上回り、母親の教育機会の制限や食の多様性の乏しさが主要な障壁として指摘されています[19]。前述した通り、2024 年の都市スラム調査では、母親の教育水準や所得が低い家庭ほど食料消費スコア（FCS）が著しく低く[20]、教育と経済格差が栄養不良を拡大させていることが確認されています。

このように、教育や所得の水準が向上したことで全国的な栄養状態は改善している一方、その恩恵は社会的に不利な地域には十分に届いておらず、都市スラムではむしろ相対的な栄養格差が広がっています。教育の機会と経済的安定の確保が、今後の栄養不平等解消の鍵となることが示されています。

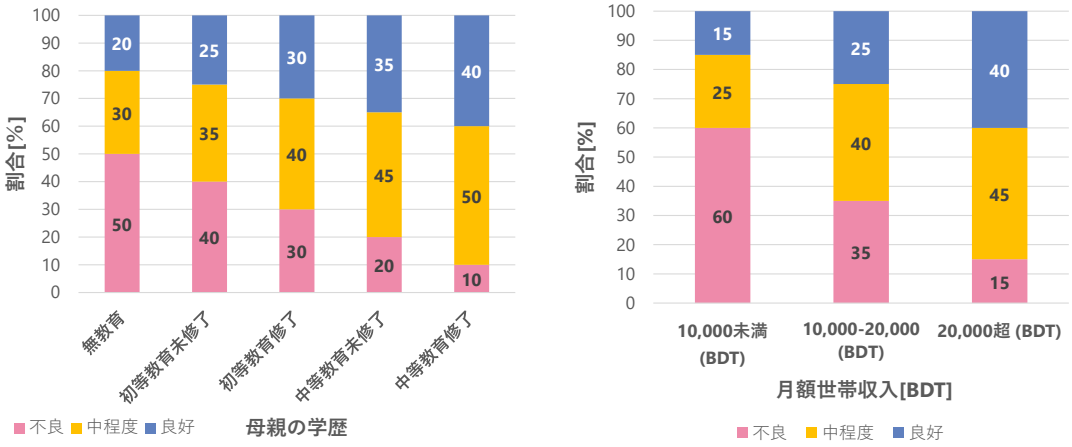

図 3-6 所得もしくは母親の教育水準と食量消費スコアの関係

(7) まとめ

以上より、バングラデシュのスラム街に暮らす子どもたちにおいては、食の多様性の欠如に起因した鉄・亜鉛などの微量栄養素の不足が、集中力の低下や気分の落ち込み、倦怠感、免疫力の低下といった形で、学習意欲や日常生活の質に深刻な影響を及ぼしています。また、食物繊維の不足による便秘や、衛生環境の脆弱さによる感染症の反復、慢性的な栄養不良による発育阻害なども複合的な課題として存在しています。これらの健康課題を踏まえ、GENKI プログラムでは栄養支援・食育・衛生教育を通じて、子どもたちの健やかな成長と学びの環境づくりに貢献してきました。本報告では、こうした背景をもとに、GENKI プログラムがこれらの課題に対してどのような影響を与えたのか、インパクト測定を通じて検証します。

4. ユーグレナの食品としての機能性

(1) 幅広い種類の栄養素

ユーグレナ（*Euglena gracilis*）は、植物と動物の両方の性質を持つ微細藻類で、ビタミン・ミネラル・アミノ酸・不飽和脂肪酸・食物繊維など、幅広い種類の栄養素を一度に摂取できる食品です。野菜・魚・肉などに含まれる栄養素を幅広く網羅しており、栄養の「種類の豊富さ」において非常に優れています。

特に、鉄・亜鉛・ビタミンD・カルシウムなど、成長期の子どもたちにとって重要な微量栄養素を含んでいる点は、栄養課題の解決に向けた取り組みにおいて有用です。また、ユーグレナは細胞壁を持たない構造をしているため、消化効率が高く、摂取した栄養素が体内にスムーズに取り込まれることが期待されています。

さらに、ユーグレナ特有の成分であるパラミロン（β-グルカンの一種）は、食物繊維として免疫機能や腸内環境への効果が研究されており、栄養素の補給に加えて機能性成分としての役割も果たしています。

(2) 免疫バランス調整

ユーグレナには、免疫機能の維持や調整に関与する成分が含まれており、近年ではその機能性に関する研究が進められています。特に、ユーグレナ特有の成分であるパラミロンは、腸管内の免疫細胞に作用することで、免疫バランスの調整に寄与する可能性が示されています。

ヒトを対象とした臨床試験では、ユーグレナを継続的に摂取することで、風邪様症状の発生日数や鼻づまり、のどの痛み、疲労感などの症状の重症度が有意に低減されることが確認されています[21]。また、インフルエンザウイルスに感染したマウスを用いた試験では、ユーグレナやパラミロンの感染前からの摂取により、肺中のウイルス量が減少し、生存率が向上することが報告されています。これらの結果は、ユーグレナが免疫機能を通じて感染症の症状緩和に寄与する可能性を示唆しています[22]。

一方で、アレルギー性疾患の一種であるアトピー性皮膚炎の症状において、成人を対象とした試験でも、幼児を対象とした試験でも、ユーグレナを摂取した群で皮膚症状の改善が確認されました[23]。

このように、ユーグレナは、必要な免疫は賦活し、過剰な炎症反応は抑えることでバランスを調整し、免疫の恒常性を保つことに寄与していると考えられています。

(3) 腸内環境の調整

日本において、ユーグレナをお召し上がりいただいているお客様からお寄せいただく初動での体感のお声は、便通の改善を筆頭とする腸内環境に関する内容が第1位となっています。よって、腸内環境のバランス調整に関する研究も進められています。

ヒトを対象とした臨床試験では、ユーグレナを継続的に摂取することで便通が改善し[24-25]、腸内細菌叢における酪酸菌の占有率が増加することが確認されています[24]。また、糞便培養系の研究でも同様に酪酸菌の増加と酪酸産生量の増加が報告されており[25]、短鎖脂肪酸を介した腸管機能の改善が示唆されています。

これらの効果には、パラミロンの不溶性食物繊維としての関与のみならず、自律神経

のバランス調整[27]を介した蠕動運動（ぜんどううんどう）の促進が影響している可能性もあります。

このように、ユーグレナは腸内細菌叢のバランスの調整、その結果としての短鎖脂肪酸産生の促進、腸管運動の調整といった複合的な作用を通じて、腸内環境の健全化に寄与していると考えられています。

(4) 睡眠とストレスへの影響

ヒトを対象とした臨床試験では、ユーグレナを継続的に摂取することで、睡眠への満足度が改善し、起床時の疲労感が軽減されることが報告されています[26]。また、ユーグレナを継続的に摂取することで、作業ストレスを負荷した時の自律神経バランスが調整されること、合わせてイライラ感や緊張感が低減することが確認されています[26]。

このように、ユーグレナの摂取による睡眠改善やストレスの緩和が心身の健康維持に寄与することが期待されます。

(5) 認知機能

ユーグレナ摂取は、上述した通り、作業ストレス負荷時の自律神経バランスを整え、心理的ストレスや睡眠の質を改善することが示されています[26]。睡眠不足や慢性的ストレスはコルチゾール分泌を増加させ、認知機能低下を引き起こすことが知られているため、ストレスへの対処と睡眠改善は正常な脳機能の維持に間接的に寄与する可能性があります。成人を対象とした臨床試験ではありますが、ユーグレナを継続的に摂取することで、脳における認知機能速度・運動速度などの指標や心の健康の改善が認められたことが報告されています[29]。また、動物実験では、老齢マウスにおけるユーグレナの摂取が空間認知機能や自発運動量の低下を抑制することが確認されています[28]。

これらの結果は、ユーグレナの摂取が認知機能の低下を防ぎ、学習や集中に関わる脳の健全性を支える可能性を示唆しています。

5. 定量インパクト評価の方法と結果（2024～2025）

(1) 調査概要

本調査は、バングラデシュにおける GENKI プログラムの効果を検証するために、2024 年 2 月から 2025 年 3 月にかけて実施しました。GENKI プログラムに参加している子どもたち（摂取群）と参加していない子どもたち（非摂取群）を比較し、身体測定、尿検査、生活習慣や体調に関するアンケートを通じて、栄養状態や健康へのプログラムの効果を評価しました。

■ 調査スケジュール

①全体期間：2024 年 2 月～2025 年 3 月

②測定スケジュール：

- 1 回目測定：2024 年 1～2 月
- 2 回目測定：2024 年 9～10 月
- 3 回目測定：2025 年 2～3 月

※ バングラデシュの政変により、子どもたちが学校に通えなかった時期があり、2 回目測定時期の遅延と最大 3 週間のクッキー配布の停止が生じています。

■ 対象の子ども

- 群設計：
  - 摂取群：GENKI プログラムに参加しており、ユーグレナ入りクッキーを食べている子ども 200 人
  - 非摂取群：プログラムに参加していない子ども 200 人

  ※ 摂取群の子どもたちは 1 回目測定前からプログラムに参加（クッキーを摂取）しており、その開始時期にはばらつきがあります。

  ※ 転居などの理由で、途中で効果測定に参加できなくなる子どもが一定数いるため、測定ごとに対象の子どもが一部変わっています。1 回目～3 回目測定にすべて参加している子どもは摂取群 161 人、非摂取群 141 人です。
- 年齢：試験開始時に 8～10 歳
- 参加学校の構成：小学校とマドラサが各群 100 人ずつ

  ※ マドラサとはイスラムの教えと一般教育を学ぶ宗教学校で、多くが全寮制の共同生活を送っています。学生たちは敷地内の宿舎で寝起きし、祈りや学習、食事の時間が日課として厳格に決められています。食事は質素で、米や豆のスープ、野菜の炒め物などが中心であり、地域や寄付状況によって内容が変わります。
- 男女比：
  - 1 回目測定：男子 293 人、女子 107 人
  - 2 回目測定：男子 288 人、女子 112 人
  - 3 回目測定：男子 282 人、女子 118 人

■ 測定項目

- 学校への出席率：測定対象月 1 か月の出席率を教師が記録
- 症状アンケート：各症状の頻度などについてのアンケートを子ども自身が回答
- 症状チェックリスト：体調不良の子どもの症状を教師が記録
- 尿検査：栄養コンディションチェッカーを用いて測定

なお、本研究にはいくつかの限界があります。
・GENKI プログラムはクッキーの配布を中心的な活動に据えているものの、それにとどまらないプログラム全体としての影響を考慮する必要があります。
・本調査では、摂取群と非摂取群の間で時点ごとの比較を行いましたが、摂取群の子どもたちは初回測定前からプログラムに参加（試験食品を摂取）していたため、介入前とのベースライン比較ができませんでした。そのため、介入効果についての因果関係の解釈には注意が必要です。
・調査期間中に政変※が発生し、測定時期の変更や一時的なクッキー配布の中断が生じたことによる影響も考慮する必要があります。
・血液検査については、現地の文化的背景や習慣として採血への抵抗感が強く、検体の取り扱い体制も十分に整っていなかったため、実施が困難でした。そのため、血液指標による詳細な栄養評価は実施せず、非侵襲的に採取可能な尿を用いた検査にて栄養評価を行いました。
※JETRO ビジネス短信（2024 年 8 月 6 日）：https://www.jetro.go.jp/biznews/2024/08/e5f126e5dcb9fd2a.html

(2) 学校の出席状況の評価

子どもたちが継続的に学校へ通うことは、身体的健康に加え、社会的・心理的側面も含む総合的な健全性を示す重要な指標であり、GENKI プログラムの目的のひとつです。本調査では、各測定時に 1 か月間の出欠状況を教師に記録していただき、欠席率を算出しました。

1 回目～3 回目測定すべてに参加した 302 人の子どもについて、1 回目～3 回目それぞれ 1 か月分ずつの合計 3 か月分の欠席率の平均値±標準偏差を比較したところ、摂取群は 3.6±3.2%、非摂取群は 11.8±6.3%となり、プログラム参加者の欠席率が明らかに低いことが確認されました。この差は、主に次の 2 つの要因によるものと考えられます。

まずは体調不良の減少です。ユーグレナクッキーの摂取や、食育・衛生教育による生活習慣の改善により、子どもたちが体調を崩しにくくなったと推測されます（詳細は後述する定量評価・定性評価の結果を参照）。

次に、登校意欲の向上です。学校に行くことでユーグレナクッキーを食べることができるという利点が、保護者の子供に対する登校促進につながり、体調不良以外の家庭の事情による欠席が減ったと考えられます。

このように、GENKI プログラムによって子どもたちの欠席が減少したことは、学習機会の確保だけでなく、プログラム効果の最大化にもつながり、好循環を生み出すと考えられます。

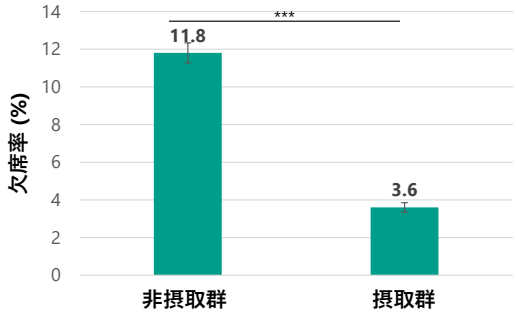

図 5-1. 3 回測定を通じた平均欠席率
***p < 0.001（Welch の t 検定）

(3) 症状アンケート調査

本調査では、子ども自身による主観的な回答をもとに、体調に関する複数の項目（便頻度、便の状態：Bristol スケール、睡眠の質、起床のしやすさ、集中力の低下、めまい、頭痛、動悸・息切れ、身体が重い感覚、気分の落ち込み）を効果測定終了時に評価しました。

■ 全体傾向

睡眠の質を除くすべての項目で摂取群が非摂取群より顕著に良好な状態を示しました。睡眠の質については、改善が認められなかったのは両群ともに「良い」と回答した子どもが多く、そもそも睡眠の質が悪いという状態への認識が少なかったことが理由と考えられます。

■ 排便関連（排便頻度・便の状態）への影響

非摂取群のうち 25%の子どもにおいて、排便頻度が週に 3 回以下であり、便の状態を見た目から判断する Bristol スケールからも 32%の子どもが便秘ぎみであることがわかりました。3 章の(2)で示したように、学齢期の子どもにおいて、食の多様性の低下による便秘が隠れた課題として存在することが裏付けられました。

一方、摂取群では、非摂取群と比較して排便頻度が多く、便の状態も正常範囲にある割合が顕著に多くなりました。特に便秘傾向を示す回答が減少しており、GENKI プログラムが排便習慣の改善に寄与した可能性があります。4 章で述べたように、ユーグレナは腸内細菌叢のバランス調整や短鎖脂肪酸産生を促すことが報告されています。さらに、クッキーに含まれる他の食物繊維も作用することによって腸内環境の改善に寄与した可能性があります。

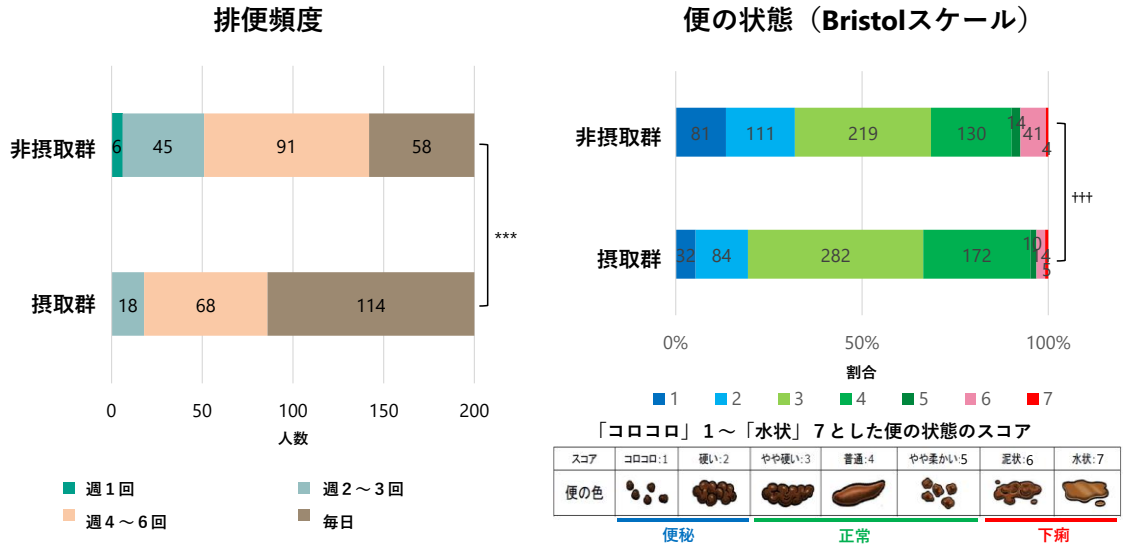

図 5-2. 3 回目測定におけるアンケート調査（排便関連）

*** p<0.001（順序ロジスティック回帰）

†††p<0.001（カイ二乗検定、標準化残差 |Z|>2）

■ めまい・頭痛・動悸・息切れなどの自覚症状への影響

めまい、頭痛、動機・息切れは、３章で示したスラムの子どもたちの貧血や慢性的な低栄養、微量栄養素欠乏と密接な関係があります。非摂取群の子どものうち 29~38%が 1～2 週間に 1 度以上はこれらの症状を感じており、栄養状態の影響が懸念されます。

一方、摂取群では、めまい、頭痛、動悸・息切れといった体調不良の発生頻度は非摂取群より顕著に低いことがわかりました。これらの改善は、ユーグレナクッキーによる栄養状態の総合的な改善やユーグレナ自体の機能の影響に加え、GENKI プログラム全体を通じた生活習慣の改善が寄与している可能性があります。

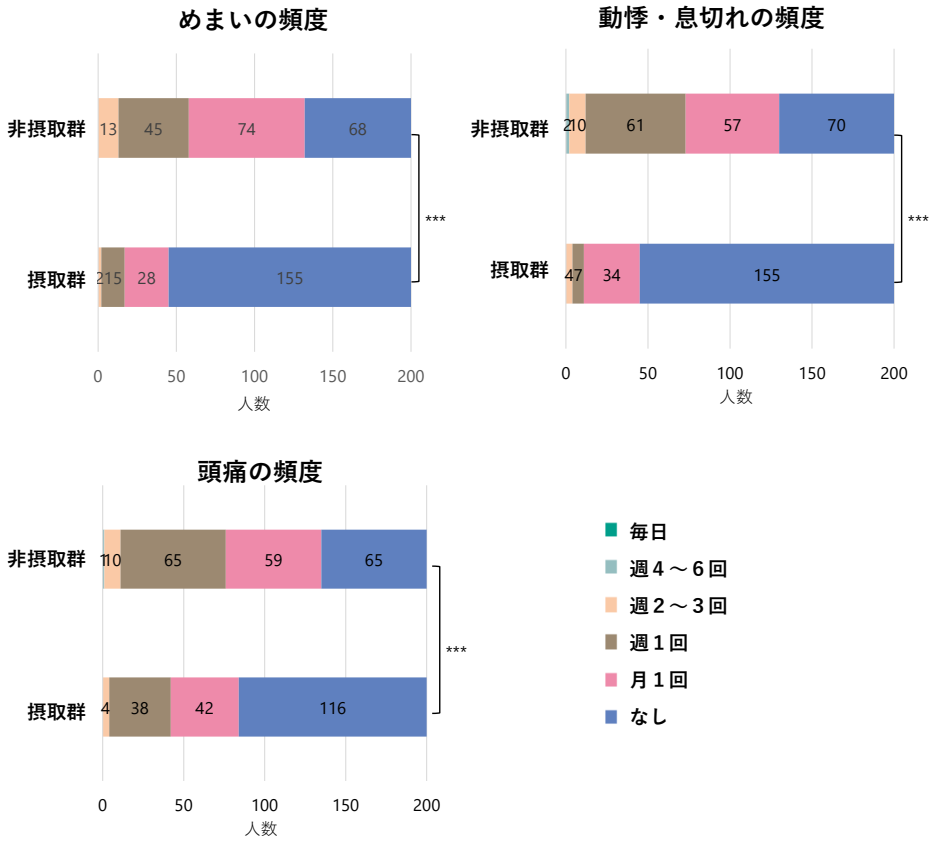

図 5-3. 3 回目測定におけるアンケート調査（体調不良系）

*** p<0.001（順序ロジスティック回帰）

■ 倦怠感や生活活力の低下（身体が重い・起床しにくさ・集中力低下・気分の落ち込み）に関する自覚症状への影響

慢性的な低栄養や微量栄養素不足は倦怠感や集中力低下を引き起こします。また、スラム環境における不安定な生活や両親が働きにでることによる孤立感などの心理社会的要因も重大な影響を及ぼします。

摂取群では、身体が重い、起床しにくい、集中できない、気分が落ち込むといった倦怠感と生活活力の低下に関する症状の頻度が非摂取群と比べて明らかに少ないことがわかりました。これらは、栄養状態の改善やユーグレナ自体の機能の影響に加え、GENKI プログラムにおける日常的な声掛けやサポートによって、子どもたちが大人に気にかけられているという安心感を得られたことも影響している可能性があります。GENKI プログラムの栄養改善と心理的サポートの複合的な効果が示唆されます。

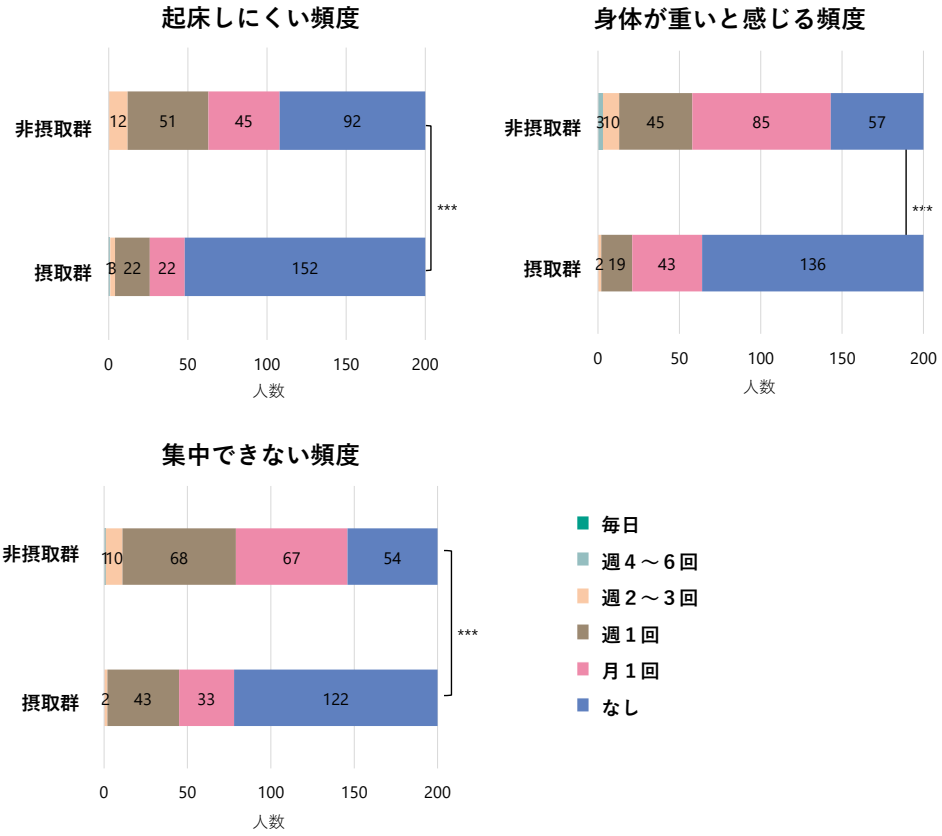

図 5-4. 3 回目測定におけるアンケート調査（倦怠感・生活感覚）

*** p<0.001（順序ロジスティック回帰）

(4) 症状チェックリスト

本調査では、欠席した子どもと出席した子どものうち体調不良を訴えた子どもに対して、学校の先生が症状をヒアリングし、チェックリストに基づいて記録してもらいました。子どもによる症状アンケート調査と比較して、先生による記録のため客観性が高くなります。

評価は、調査期間中におけるある 10 日間の累計の集計結果について、何らかの症状が 1 つでも該当した体調不良者の延べ人数と、症状項目ごとの延べ人数を効果測定終了時に評価しました。

症状項目は、風邪・咳症状、発熱、季節性疾患、皮膚疾患、口内炎、黄疸、下痢、便秘、倦怠感、気分低下、その他症状としました。このうち、発症人数の多い風邪・咳症状、発熱、皮膚疾患、倦怠感、気分低下について特に解析しました。

■ 全症状（何らかの症状あり）への影響

摂取群では、何らかの症状が 1 つでも該当した子どもの 10 日間の延べ件数は 122 件、非摂取群は 162 件であり、摂取群の方が少ないことがわかりました。この結果は、GENKI プログラムが総合的な健康維持に寄与している可能性を示唆しています。

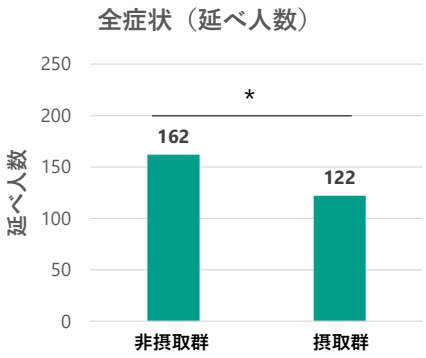

図 5-5. 症状チェックリストにおける全症状の延べ人数（3 回目測定時）

* p<0.05 (2 標本ポアソン分布の正確条件付き検定)

■ **感染症・炎症関連（風邪・咳症状、発熱、皮膚疾患）**

風邪・咳症状および発熱については、本調査では両群で大きな差は認められませんでした。これらの症状は短期間の流行や偶発的な要因の影響を受けやすく、10 日間という観察期間ではプログラム効果を明確に評価するのは難しかったためと考えられます。今後、より長期の観察が求められます。

一方、皮膚疾患は摂取群で少なく、GENKI プログラムによる栄養状態の改善や、配布時の衛生教育などによる生活習慣の改善が寄与した可能性があります。さらに、4 章で述べたように、ユーグレナ摂取によって幼児のアトピー性皮膚炎が軽減する可能性を示す研究報告もあり、今回の結果にはユーグレナ摂取の効果が関与している可能性も考えられます。

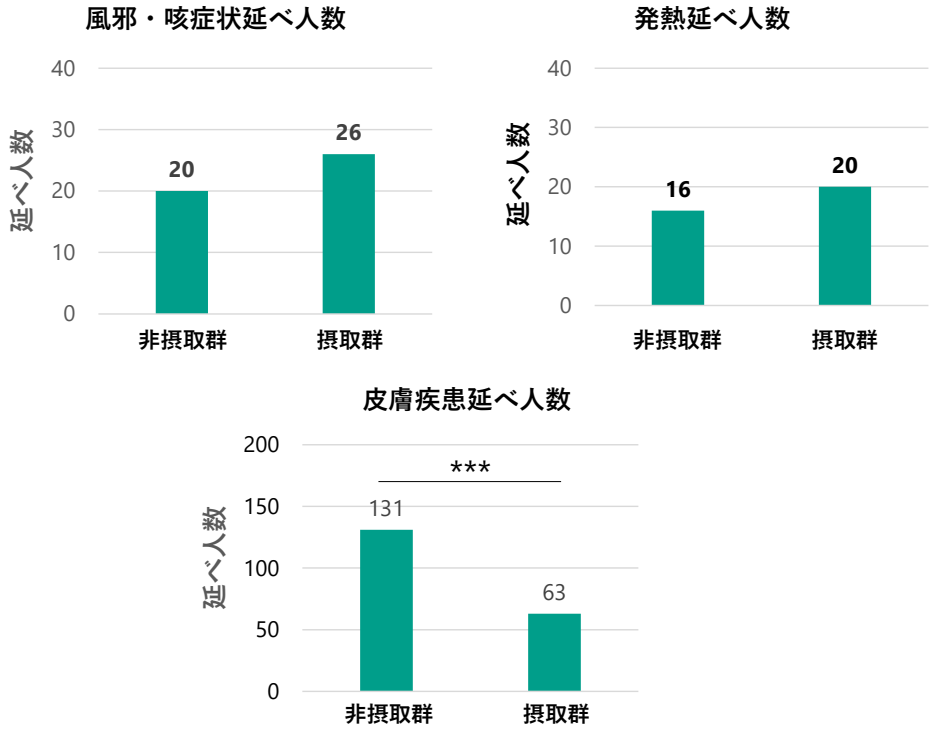

図 5-6. 症状チェックリストにおける感染症・炎症関連の延べ人数（3 回目測定時）

*** p<0.001 (2 標本ポアソン分布の正確条件付き検定)

■ **全身状態・精神面（倦怠感、気分低下）への影響**

倦怠感は摂取群で低い傾向を示し、気分低下は摂取群で顕著に少なくなりました。この結果は症状アンケート調査の結果（起床・集中・気分）とも整合します。この改善には、栄養状態の向上やユーグレナ自体の機能の影響に加え、GENKI プログラムにおける日常的な声掛けやサポートが心理的安定に寄与した可能性があります。

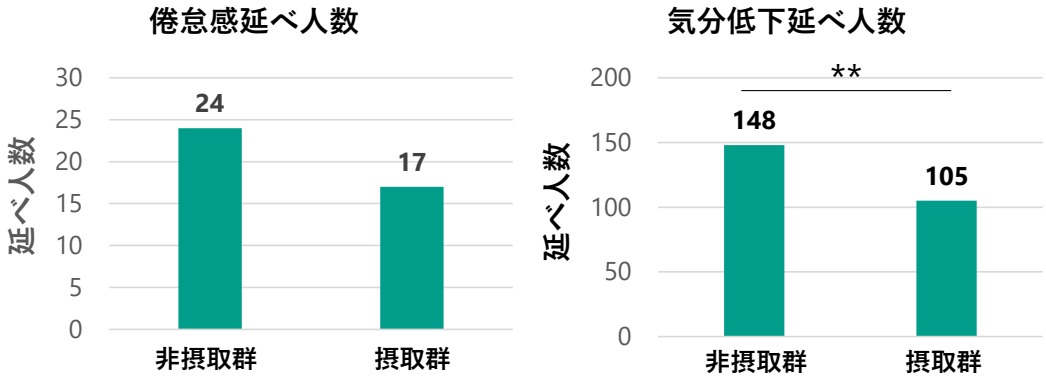

図 5-7. 症状チェックリストにおける倦怠感・気分低下の延べ人数（3 回目測定時）

** p<0.01（2 標本ポアソン分布の正確条件付き検定）

マドラスシャでユーグレナクッキーを摂取している子どもたちの様子

(5) 尿検査による栄養・健康指標

本調査では、効果測定終了時（3 回目測定時）に尿検査による栄養および健康指標の評価を行いました。尿検査には、栄養コンディションチェッカー※を使用しました。栄養コンディションチェッカーは、試験紙に尿をかけ、一定時間試験紙と尿を反映させた後、スマートフォンで撮影し、専用のアルゴリズムで解析することで、短時間で各栄養素の充足等を評価可能な尿検査キットです。

※栄養コンディションチェッカー：https://www.euglena.jp/eiyou/info/

■ 栄養項目への影響

栄養項目は、亜鉛、ビタミン C、マグネシウム、カルシウムについて、各項目を 0〜9 点（充足度においてスコアが高いほど望ましい状態を示す）でスコア化し、その合計点を 100 点満点に換算して微量栄養素の総合スコアとし、その分布を 20 点刻みで A〜E の 5 段階に分類してグラフ化しました。

微量栄養素の充足度を表す総合スコアは、摂取群で 34.7±14.8 点、非摂取群で 33.7±16.3 点と、両群で大きな差は見られませんでした。ただし、図 5-8（左）に示す A〜E の分布を見ると、評価の低い D や E に該当する子どもの割合は摂取群でわずかに減少しており、栄養状態が低い子どもに対して改善の可能性が示唆されます。

一方、個別項目では亜鉛の充足度に特に顕著な差が見られ、摂取群は 3.7±2.2 点、非摂取群は 3.3±2.3 点でした。これは、ユーグレナクッキーに含まれる亜鉛や、プログラムで実施した食育による食の多様性向上が影響したと考えられます。

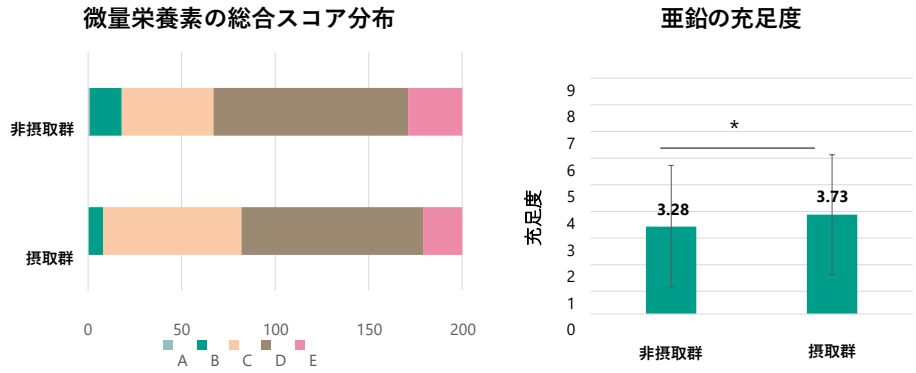

図 5-8. 尿検査による栄養スコア（左：総合スコア分布、右：亜鉛充足度）

*p < 0.05 (Welch's t-test, 摂取 vs. 非摂取)

■ 健康項目（白血球）への影響

白血球は感染や炎症の指標であり、0 を正常、1〜3 を異常（数値が大きいほど異常度が高い）として評価しました。効果測定終了時の測定では、異常値を示した人数は摂取群で 25 人（軽度 14 人、中等度 4 人、重度 7 人）、非摂取群で 37 人（軽度 22 人、中等度 3 人、重度 12 人）でした。統計学的な差異はありませんが、摂取群の方が異常値の総数および重度の人数が少ない傾向が見られ、炎症や感染症のリスクが低下している可能性が示唆されます。

この改善には、ユーグレナによる抗炎症作用や免疫バランス調整効果が関与している可能性があります。また、プログラム全体を通じた栄養状態の改善や生活習慣の向上が、

総合的に健康状態を良好にしたことも寄与していると考えられます。ただし、この項目については差が明確ではないため、今後さらなる検証が必要です。

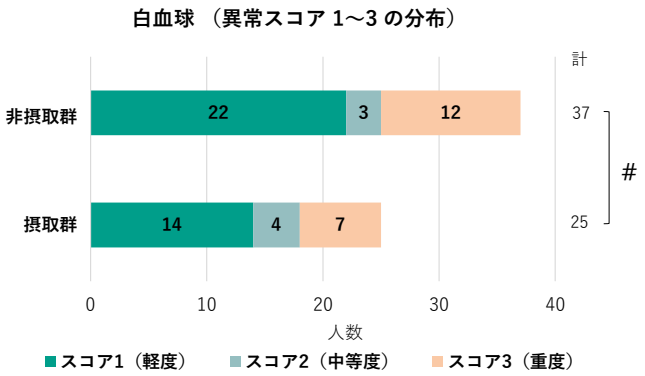

図 5-9. 尿検査による白血球スコア

# p<0.1（mid-p 値を用いた Fisher の正確検定）

尿検査を報告する子どもたちの様子

(6) 成長と発育の評価（身長・体重・握力）

本調査では、GENKI プログラムが子どもたちの成長や発育に寄与しているかどうかを確認するため、身長・体重・握力を 3 回にわたり測定しました。結果として、ユーグレナクッキーを摂取した「摂取群」は、摂取していない「非摂取群」と比べ、すべての測定項目で一貫して高い平均値を示しました。

また、非摂取群の身長から発育阻害の割合を算出すると 21〜22%であり、WHO 基準で「高度の公衆衛生上の問題に該当する範囲（20〜30%）」に該当しました。都市スラムの学齢期では、依然として発育阻害が課題であることが示されます。一方、摂取群は 14〜16%であり、「中程度の問題の範囲（10〜20%）」にとどまりました。

	摂取群（1 回目→3 回目）	非摂取群（1 回目→3 回目）
身長	128.2±9.9cm → 132.6±9.1cm	124.3±8.6cm → 129.1±8.3cm
体重	25.8±6.9kg → 28.9±8.3kg	23.5±5.2kg → 27.0±6.8kg
握力	11.0±4.1kg → 13.4±4.7kg	9.0±3.6kg → 10.7±3.8kg
発育阻害率	16% → 14%	21% → 22%

一方、1 回目測定から 3 回目測定までの変化量を比較すると、身長・体重では群間に大きな差は認められませんでした。摂取群は 1 回目測定前からプログラムに参加しているため、開始時期のばらつきにも留意する必要があります。今後、より長期的な追跡調査が望まれます。

握力については、2 回目から 3 回目測定にかけて摂取群の増加量がやや大きくなりました。限定的ではありますが、GENKI プログラムが健全な発育（筋力向上、神経系の発達等）に寄与した可能性が示唆されます。

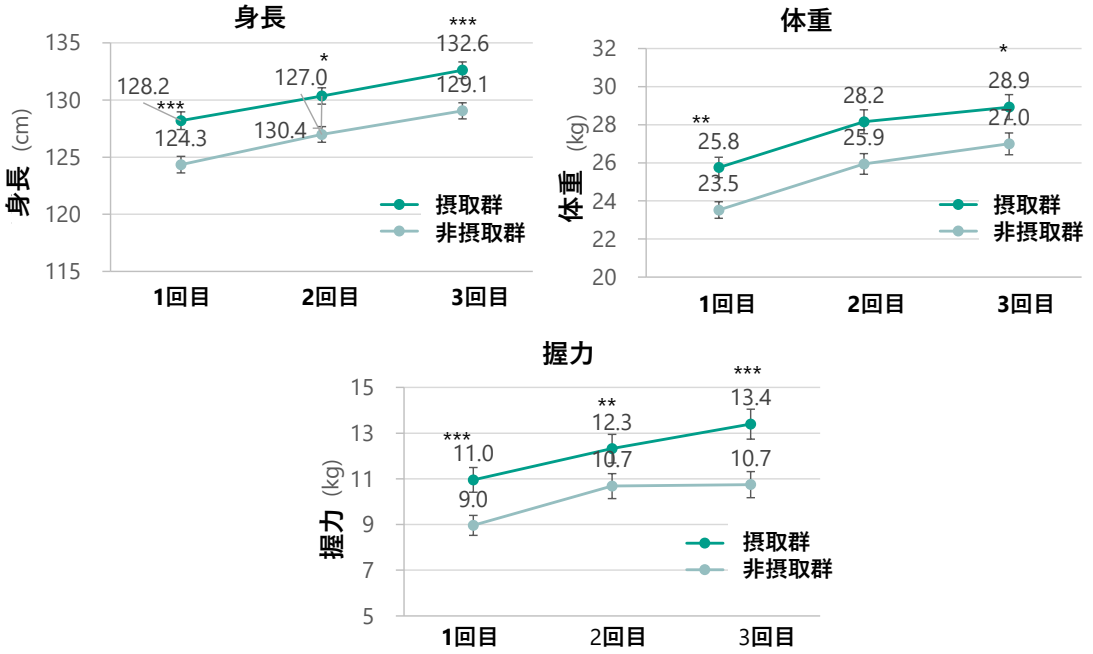

図 5-10. 身長、体重、握力の経時変化

*p < 0.05, **p < 0.01, ***p < 0.001（Welch の t 検定）

(7) 定量インパクト評価のまとめ

本調査では、GENKI プログラムが子どもたちの栄養状態や健康に与える影響を定量的に評価しました。身体的な健康面としては、摂取群はめまい、頭痛、動悸・息切れといった体調不良症状の発生頻度が低く、便秘頻度も低いことがわかりました。また、尿検査で亜鉛の充足率が高いなど栄養状態も相対的に良好であること、皮膚疾患が少ないこと、握力が強いことが示されています。また、生活機能および心理的社会的な健康面としては、摂取群のほうが出席率が高く、倦怠感と生活活力・精神面（身体が重い、起床しにくさ、集中力・気分低下）において良い状態であることがわかりました。

これらの結果から、ユーグレナクッキーの摂取および食育による食の多様性の向上が、栄養状態や身体機能、生活活力を含む総合的な健康指標の改善に寄与している可能性が示唆されます。また、生活習慣や心理的サポートを含む GENKI プログラムの複合的な効果も考えられます。

一方で、摂取開始時期のばらつきや対象年齢の特性を考慮する必要があり、長期的な追跡調査が求められます。免疫への影響については、感冒症状などの変化を評価するには長期的な観察が必要であり、バングラデシュの子どもの発症率に関する基礎データも不足しているため、追加調査が求められます。微量栄養素の改善についても、学齢期の子どもに関する基礎データが乏しく、継続的な調査が必要です。さらに、今回未評価の栄養素については、プログラムの効果を含めて確認する必要があります。発育阻害への対応については、幼少期での影響が大きいため、より低年齢層を対象とした調査が必要です。成長期における栄養介入の効果を明らかにすることで、プログラムの改善に資する知見が得られると考えられます。以上の点に留意した上で、今回の結果の考察をまとめております。

6. 現地インタビューによる示唆（定性評価）

第 5 章で示唆された定量インパクト結果に加え、GENKI プログラムの継続実施が及ぼす全体的な効果を補足するため、2025 年 2 月に現地プログラム関係者にインタビューを実施しました。インタビューは、ユーグレナクッキーの配布先にあたるスラム街にある学校の校長先生、協力 NGO、クッキー摂取している子どもの保護者・母親グループ、スラム街に住む家庭、を対象に実施しました。

本インタビューの結果については、①クッキーを摂取している子どもたちの健康状態・生活環境の変化、②学校における態度の変化、③保護者や先生など第三者への副次的な影響、の 3 項目において整理しました。

① クッキーを摂取している子どもたちの健康状態・生活環境の変化

- 子どもたちは皆、ユーグレナクッキーに含まれるユーグレナの栄養素は 59 種類あると知っているので、学校外でジャンクフードを食べなくなり、栄養価の高い野菜を食べるようになった。（学校の先生）
- 食べる習慣に変化があった。例えば、朝食は食べず、食事が好きではなかったが、クッキーを食べ出したから食事が好きになった。（保護者）
- 栄養に関する意識が向上されて、家族の中でも話すようになった。食育にも寄与している。（保護者）

② 学校への意欲・出席率など

- 物理的には、子どもたちはエネルギッシュになり、集中力があがった。体の成長も変化がみられる。心理的ではないが、以前は”monotonous type”でおとなしくじっとしている子が多かったが、クッキーを食べるようになってエネルギッシュで元気に活動するようになった。特に学校以外では、肉や魚などエネルギー減になるものはほとんど食べていない生活の中で、そういった変化があるのはクッキーが貢献していると考えている。（学校の先生）
- エネルギッシュ、元気になり良く遊ぶようになった。クッキー食べる前はそんなに遊ぶのが好きじゃなかった。集中力もあがった。（保護者）
- 出席率も 95%以上になり、学校に行くことを楽しみにしている。（学校の先生）

③ 保護者や先生など第三者への副次効果

- 学校の先生たちもクッキー配布のルールに従い栄養の知見もつくので、副次的な効果もあるプログラムだと思っている。（協力 NGO の代表者）
- 経済面では、学校でしっかりとクッキーが食べられるので子どもの食事代（例えば 1 日 10 タカ）が節約でき、その分を他のことに使える。（協力 NGO の代表者）
- GENKI プログラムのようなサポートからの学びは、日本のタイムマネジメントや制度、プログラムの進め方がしっかりしていることなど、大人にとっても学びが多い。そういった規律面、行動面でも支援を通してバングラデシュをサポートしていってほしい。（学校の先生）
- GENKI がこの地域でもっと広がれば地域全体として元気がでるので良いと思う。他の地域に普及するのは良いことだと思うし、こういった食育、栄養の意識向上のプログラムがバングラ全土に拡大していってほしい。（保護者、学校の先生、協力 NGO の代表者）

関係者インタビューに基づく定性評価においても、健康状態の改善、子どものみならず、保護者や学校の先生方もあわせて皆の衛生に関する意識が向上したこと、生活環境への好影響を及ぼしたことなど、GENKI プログラム全体としての効果が多く確認されました。前章の定量評価結果で記載の通り、出席率については、1 回目～3 回目測定すべてに参加した 302 人の子どもについて、1 回目～3 回目それぞれ 1 か月分ずつの合計 3 か月分の欠席率の平均を比較したところ、摂取群は 3.6±3.2%、非摂取群は 11.8±6.3%となり、プログラム参加者の欠席率が明らかに低いことが確認されました。以上より、特質すべき GENKI プログラム全体の大きな効果の 1 つとして、出席率の向上が挙げられます。

【N=1 ストーリー】

Mohammadpur 学校（2020 年から GENKI 開始）Mr. Takbir-Fulkuri 先生

元々、現地 NGO の運営で子どもたちの教育活動をこのエリアで行っていて、この貧困地域では特に栄養や教育が必要と感じており、学校運営を始めた。知人からの紹介で GENKI プログラムを知り、この地域に住む子供たちにとても魅力的で、特にコロナ禍では外で人との接触も断絶されたため、栄養補足やコミュニケーションツールとして必要とされるプログラムだったので、自ら apply した。

GENKI の効果として、通常朝 9 時にクッキーを配布するが、20-30 分遅れると子供たちがまだか、という不安そうな顔になっており、配布された時の喜んでいる顔を見て、自分もとても嬉しく思う。是非、今後もプログラム全体として地域へのサポートを継続してほしい。

＜実際にユーグレナクッキーを食べてくれている子どもたちの声＞

左上：タスリマさん、右上：アクリマさん、左下：シャミムさん、右下：ミナさん

- ユーグレナクッキーは私の学校生活に欠かせません。 朝食がない日も、エネルギーを欠かすことなく一日中元気に過ごすことができます。クッキーを配ってくださる皆さんに感謝しています。
  —タスリマさん(ナヤンタラ UCLC スクール 4 年生)
- 朝食がなくても大丈夫。だって学校では、いつでも必要なエネルギーが得られるから。ユーグレナクッキーは、私たちが一日中元気に活動できるようにサポートしてくれます。
  — アクリマさん(ナヤンタラ UCLC スクール 4 年生)
- 59 種類の栄養素が詰まったユーグレナクッキーは、いろいろな味が楽しめるの

がうれしい。ずっと私のお気に入りです。
— シャミムさん(バイトゥル・マムール・マドラサ 3 年生)

- 学校には私のエネルギーの源のクッキーがあります。だから、おなかが空いてしまう心配はありません。
— ミナさん(DAM シェルターホーム 4 年生)

このように、今回の GENKI プログラム参画者及び関係者に関するインタビューでは、前述の定量的なインパクト評価による示唆をサポートする結果が得られました。物理的な効果として、体の成長や活力への変化、学校への意欲と集中力の向上、食育による衛生面の知識向上、家庭における経済面の節約効果、保護者と先生など周囲の方々の栄養面での意識向上など、子どもたち本人の物理的、心理的な好影響とともに、周囲への経済面・栄養面でのプラスの効果も明らかになりました。

7. インパクト評価のまとめと今後の展望

GENKI プログラムでは、バングラデシュにおけるユーグレナクッキーの配布を通じて、子どもたちの栄養改善に取り組んできました。2025 年 10 月時点で、累計配布枚数は 2,140 万枚を超え、協力学校数は 87 校に達しています。この成果は、日本国内での売上連動型支援モデルによる寄付の仕組みに支えられており、ユーグレナ商品購入を通じたお客様の応援によりユーグレナクッキーを継続配布することができています。さらに、10 周年を機に 2024 年にスタートした法人向け寄付制度「GENKI-Yell」には既に 11 社が参加しており、企業の社会貢献活動としても定着しています。これらの支援モデルが相互に補完し合うことで、安定的な資金調達が可能となり、10 年以上にわたる継続的な活動が実現しています。また、現地の学校や NGO、製造パートナーとの強固なパートナーシップも、現地ニーズに即した柔軟な運営を支える重要な要素となっています。

今回の評価では、GENKI プログラムが子どもたちの栄養状態や健康に与える影響を定量的に評価しました。身体的な健康面としては、摂取群はめまい、頭痛、動悸・息切れといった体調不良症状の発生頻度が低く、便秘頻度も低いことがわかりました。また、尿検査により亜鉛の充足率が高いなど、栄養状態も相対的に良好であること、皮膚疾患が少ないこと、握力が強いことが示されています。また、生活機能および心理的社会的な健康面として、摂取群の方が、学校への出席率が高く、倦怠感と生活活力・精神面（身体が重い、起床しにくさ、集中力・気分低下）において良い状態であることがわかりました。

これらの結果から、ユーグレナクッキーの摂取および食育による食の多様性の向上が、栄養状態や身体機能、生活活力を含む総合的な健康指標の改善に寄与している可能性が示唆されます。また、生活習慣や心理的サポートを含む GENKI プログラムの複合的な効果も考えられます。このように、GENKI プログラムが子どもたちの健康と生活に多方面で好影響を与えていることが確認されました。栄養不足による体調不良や学校の欠席率の減少が見られ、朝食欠食問題の緩和等によって学習意欲や集中力の向上にもつながっています。また、保護者の経済的負担が軽減されることで、家庭環境の安定にも寄与しています。子どもたちの自己肯定感や幸福感の向上も報告されており、教育現場における衛生習慣や食育の定着が進んでいます。日本国内では、消費者参加型の支援活動としての認知が広まり、社会的インパクトの拡大にも貢献しています（図 7-1 参照）。

今回のインパクト評価結果を踏まえ、今後は、GENKI プログラムをさらに進化させ、量の拡大を目指します。1 つ目は、配布対象の拡大に向けて、**毎日 100 万食の提供、100 万人へのリーチを目指し**、学校給食への展開の可能性を模索していきます。バングラデシュでは、学校給食は全国的な制度としてはまだ発展途上です。多くの公立小学校では昼食の提供がなく、子どもたちは空腹のまま授業を受けたり、近隣の露店でスナック菓子を買ったりして済ませるケースが多く報告されています。この状況は学習意欲や集中力に悪影響を与え、栄養不足による発育不良や健康問題を引き起こしています[29]。2 つ目として、バングラデシュ現地で活動する多国籍企業の CSR プログラムの一環として、ユーグレナの「GENKI プログラム」を応用した企業連携モデルの拡張を通した商業化に向けた展開を目指します。このモデルは、企業の従業員の健康経営と社会貢献活動を通した栄養支援を両立させることを目的としています。

また、今回のインパクト評価でデータ収集や解析が不十分な点については追跡調査を実施し、また、定期的な評価を継続し改善していくことにより、本プログラムを発展させ、応援・協力してくださるステークホルダーの皆様に対しても積極的に説明責任を果たしてまいります。さらに、ユーグレナ社及びグラミンユーグレナの活動からの学びを

活かし、社会課題解決型ビジネスの知見を他地域や他分野へ展開することで、持続可能な社会の実現に貢献してまいります。

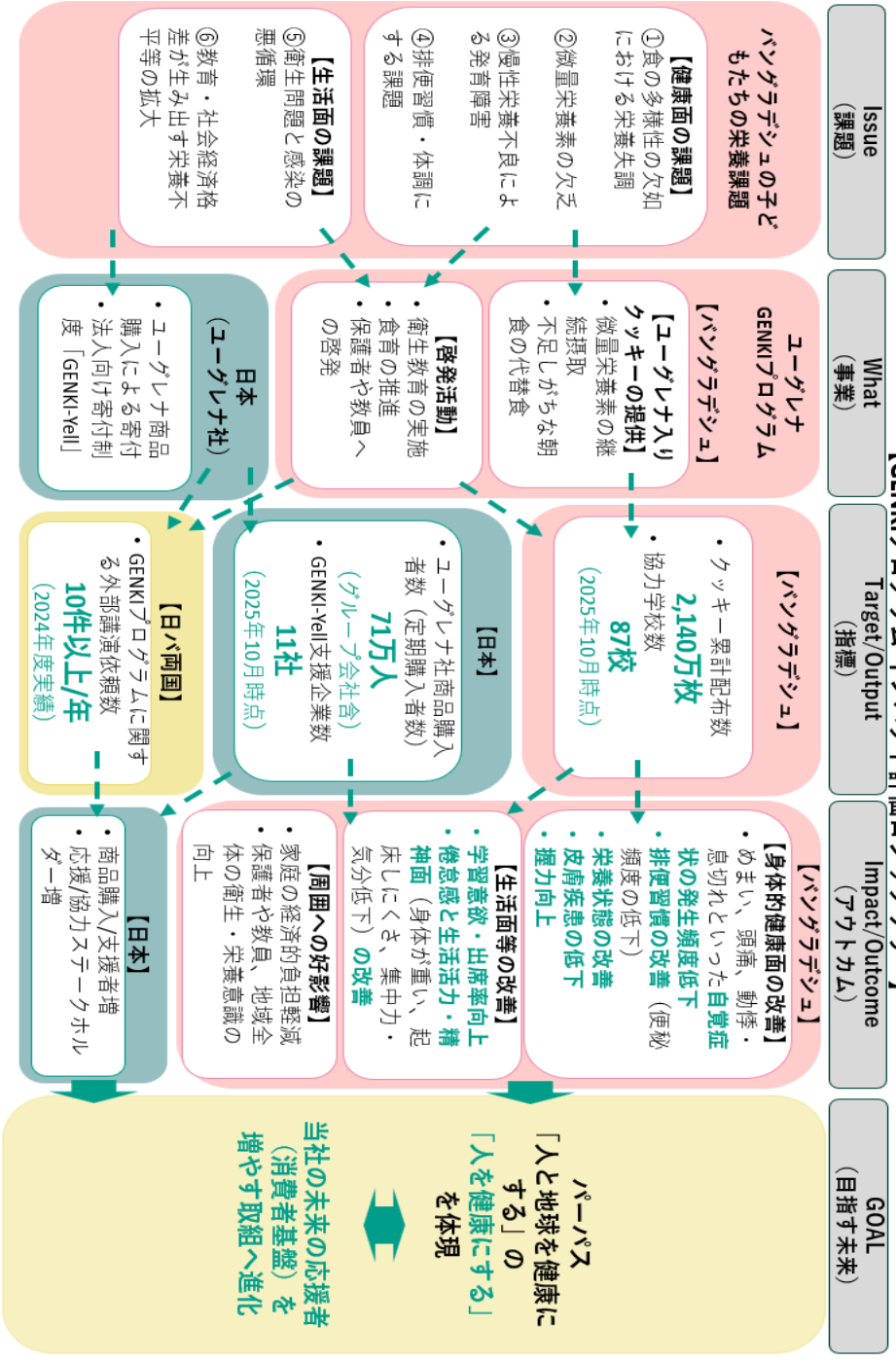

図 7-1　ユーグレナ GENKI プログラムのインパクト評価ロジックツリー

8. 最後に

本レポートを締めくくるにあたり、GENKI プログラムの継続と発展を支えてくださったすべての方々に心より感謝申し上げます。現地で日々活動を担っているスタッフ、協力校の先生方、そして寄付や購入を通じて支援してくださった企業・個人の皆さまのご尽力がなければ、この取り組みは実現しませんでした。

GENKI プログラムは、単なる栄養支援にとどまらず、子どもたちの健やかな成長と学習環境の改善を通じて、地域社会の未来を築く活動です。私たちは「人と地球を健康にする」というパーパスのもと、社会的意義を再確認しながら、より持続可能でインパクトのあるモデルへ進化させていきます。

今後も、給食や企業連携の強化や商業化に向けた展開を含め、より多くの子どもたちに笑顔と希望を届けるために挑戦を続けてまいります。

参考文献：

1. National Institute of Population Research and Training (NIPORT), & ICF. (2023). Bangladesh Demographic and Health Survey 2022: Final Report. Dhaka, Bangladesh, and Rockville, Maryland, USA: NIPORT and ICF.
2. Bangladesh Bureau of Statistics (BBS), & UNICEF. (2019). Multiple Indicator Cluster Survey (MICS) 2019: Key Findings Report. Dhaka, Bangladesh: BBS and UNICEF Bangladesh.
3. Institute of Public Health Nutrition (IPHN), Directorate General of Health Services (DGHS). (2021). National Micronutrient Survey Bangladesh 2019–2020: Final Report. Dhaka, Bangladesh: IPHN, DGHS, Ministry of Health and Family Welfare.
4. 平成２４年度政府開発援助海外経済協力事業委託費による「案件化調査」、ファイナル・レポート、バングラデシュ人民共和国「ユーグレナを用いた母子保健事業案件化調査」、2013 年 3 月、株式会社ユーグレナ・株式会社三菱総合研究所
5. Wessells, K. R., & Brown, K. H. (2012). Estimating the global prevalence of zinc deficiency: Results based on zinc availability in national food supplies and the prevalence of stunting. PLoS ONE, 7(11), e50568.
6. Cashman, K. D., Dowling, K. G., Škrabáková, Z., Gonzalez-Gross, M., Valtueña, J., De Henauw, S., … Kiely, M. (2021). Is vitamin D deficiency a public health concern for low- and middle-income countries? A systematic literature review. European Journal of Nutrition, 60(2), 559–589.
7. Samson KLI, Fischer JAJ, Roche ML. Iron Status, Anemia, and Iron Interventions and Their Associations with Cognitive and Academic Performance in Adolescents: A Systematic Review. Nutrients. 2022 Jan 5;14(1):224. doi: 10.3390/nu14010224. PMID: 35011099; PMCID: PMC8746955.
8. Gutema BT, Sorrie MB, Megersa ND, Yesera GE, Yeshitila YG, Pauwels NS, De Henauw S, Abbeddou S. Effects of iron supplementation on cognitive development in school-age children: Systematic review and meta-analysis. PLoS One. 2023 Jun 27;18(6):e0287703. doi: 10.1371/journal.pone.0287703. PMID: 37368919; PMCID: PMC10298800.
9. Black MM. The evidence linking zinc deficiency with children's cognitive and motor functioning. J Nutr. 2003 May;133(5 Suppl 1):1473S-6S. doi: 10.1093/jn/133.5.1473S. PMID: 12730446; PMCID: PMC3137935.
10. Shankar AH, Prasad AS. Zinc and immune function: the biological basis of altered resistance to infection. Am J Clin Nutr. 1998 Aug;68(2 Suppl):447S-463S. doi: 10.1093/ajcn/68.2.447S. PMID: 9701160.
11. Imdad A, Rogner J, Sherwani RN, Sidhu J, Regan A, Haykal MR, Tsistinas O, Smith A, Chan XHS, Mayo-Wilson E, Bhutta ZA. Zinc supplementation for preventing mortality, morbidity, and growth failure in children aged 6 months to 12 years. Cochrane Database Syst Rev. 2023 Mar 30;3(3):CD009384. doi: 10.1002/14651858.CD009384.pub3. PMID: 36994923; PMCID: PMC10061962.
12. Vitamin D - Health Professional Fact Sheet
13. Silva ABJD, Carmo TSD, Souza APS, Silva MRM, Fernandes MSS, Souza VON, Barros WMA. The role of serum levels of vitamin D in children's muscle strength: A systematic review. Clinics (Sao Paulo). 2021 Sep 20;76:e3200. doi: 10.6061/clinics/2021/e3200. PMID: 34550211; PMCID: PMC8420842.

14. NLiS, WHO
15. Yeasmin, S., & Islam, K. (2016). Prevalence and Determinants of Undernutrition among School-Age Slum Children in Dhaka City, Bangladesh. Journal of Nutrition and Health Sciences, 3(2), Article 201.
16. Karim R, Kundu RN, Hossain S, Bharati S, Bharati P, Hossain G. Nutritional status of tribal and non-tribal school-going children in rural Bangladesh: A comparative study. BMC Public Health. 2024 Oct 28;24(1):2975. doi: 10.1186/s12889-024-20487-9. Erratum in: BMC Public Health. 2024 Nov 21;24(1):3242. doi: 10.1186/s12889-024-20792-3. PMID: 39468508; PMCID: PMC11514811.
17. Benzamin M, Karim AB, Rukunuzzaman M, Mazumder MW, Rana M, Alam R, Islam MM, Alam MS, Hossen K, Yasmin A, Fathema K, Khadga M, Aishy AS. Functional constipation in Bangladeshi school aged children: A hidden misty at community. World J Clin Pediatr. 2022 Mar 9;11(2):160-172. doi: 10.5409/wjcp.v11.i2.160. PMID: 35433302; PMCID: PMC8985490.
18. Kundu, S., Kundu, S., Al Banna, M. H., Ahinkorah, B. O., Seidu, A.-A., & Okyere, J. (2022). Prevalence of and factors associated with childhood diarrhoeal disease and acute respiratory infection in Bangladesh: An analysis of a nationwide cross-sectional survey. BMJ Open, 12(3), e051744.
19. Dhaka North & South City Corporations, UNICEF Bangladesh, & icddr,b. (2022). Urban SMART Survey Report: Dhaka North and South City Corporations (May–June 2022). Dhaka, Bangladesh: UNICEF Bangladesh and icddr,b.
20. Adiba, H., Hossain, S. M., Devnath, N., Maruf, M. F. I., Mithu, M. M. U., Shormela, S. A., Akhter, F., & Mubarak, M. (2025). Assessing Food Security and Nutritional Inequalities among Children and Adolescents in the Urban Slums of Bangladesh. Journal of Biosciences and Public Health, 1(1), 13–28.
21. Nakashima A, Suzuki K, Nagata M, Takara T. *Euglena gracilis* Suppresses Cold Symptoms in Healthy Individuals: A Double-Blind, Randomized, Placebo-Controlled Trial. Food Sci Nutr. 2025 Sep 18;13(9):e70935. doi: 10.1002/fsn3.70935. PMID: 40979570; PMCID: PMC12445114.
22. Nakashima A, Suzuki K, Asayama Y, Konno M, Saito K, Yamazaki N, Takimoto H. Oral administration of Euglena gracilis Z and its carbohydrate storage substance provides survival protection against influenza virus infection in mice. Biochem Biophys Res Commun. 2017 Dec 9;494(1-2):379-383. doi: 10.1016/j.bbrc.2017.09.167. Epub 2017 Sep 30. PMID: 28974421.
23. 微細藻類ユーグレナ含有飲料の継続摂取が、幼児のアトピー性皮膚炎症状を軽減させることを示唆する研究成果を確認 | 株式会社ユーグレナ
24. Nakashima A, Sasaki K, Sasaki D, Yasuda K, Suzuki K, Kondo A. The alga Euglena gracilis stimulates Faecalibacterium in the gut and contributes to increased defecation. Sci Rep. 2021 Jan 13;11(1):1074. doi: 10.1038/s41598-020-80306-0. PMID: 33441865; PMCID: PMC7806897.
25. The study of the effects of food containing Euglena gracilis on improvement constipation. Asayama Y, Nakashima A, Shioya N, Sugimura H, Suzuki K, Jpn Pharmacol Ther. Vol. 45 no 8. 1359-13562017
26. 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 | 株式会社ユーグレナ
27. 微細藻類ユーグレナの継続的な摂取により、加齢に伴う記憶力の低下を抑制することを

示唆する研究結果を発表しました | 株式会社ユーグレナ
28. 健康寿命を支えるスッキリや機敏さ、いきいきへ！ ヒト臨床試験により、ミドリムシの継続摂取が脳の状態に効果的に寄与することを確認しました | 株式会社ユーグレナ
29. バングラデシュの子どもたちに笑顔を！ | 日本国内での取り組み - JICA

【謝辞】
本レポートは、現地の文化的背景や政情の変化など、さまざまな困難を乗り越えながら、現地協力校や関係者の皆様の多大なるご支援のもとで実現することができました。特に、現地での測定や調査活動は、日々変化する社会状況や文化的な違いに直面しながらも、協力校の先生方や NGO、保護者の皆様のご理解とご協力がなければ成し得ませんでした。心より感謝申し上げます。
また、これまで GENKI プログラムを支えてくださったすべてのステークホルダーの皆様――現地の子どもたちやご家族、協力校、NGO、企業、商品をご購入いただいたお客様、寄付や応援をいただいた皆様――に、深く御礼申し上げます。
私たちは、事業の成長が社会への貢献につながる新しいビジネスモデルの実現を目指しています。本レポートが、株主、投資家、取引先、従業員をはじめ、関わるすべての方々との対話を深め、今後のさらなる活動の発展につながることを願っています。
今後も、現地のパートナーやステークホルダーの皆様とともに、持続可能な社会の実現に向けて取り組んでまいります。

【執筆者・協力者】
＜執筆者＞
大西志麻里、グラミンユーグレナ 共同最高経営責任者/株式会社ユーグレナ海外事業開発部 部長
宮澤郁穂、グラミンユーグレナ取締役/株式会社ユーグレナ 経営戦略部サステナビリティディレクター/IR Co-Lead
中島綾香、株式会社ユーグレナ R&D センター 中央研究所 共同所長
岡本航、株式会社ユーグレナ R&D センター 中央研究所 研究員

＜グラミンユーグレナ GENKI プログラムチーム＞
Md. Shahid Alam Chowdhury, Deputy Manager, Euglena GENKI Program
Mostak Ahmed, Executive, Euglena GENKI Program
Md. Sadekul Islam, Junior Executive, Euglena GENKI Program
Subrina Siddique, Junior Executive, Euglena GENKI Program

©Images: Euglena Co., Ltd.
©Euglena Co., Ltd, 2025. All rights reserved

お問い合わせ先：https://www.euglena.jp/contact/b10/
関連リンク: https://www.euglena.jp/genki