

オンラインダイエットプログラムを通じた生活習慣変容の多様性

○吉田 頌平¹⁾, 森本 義朗¹⁾, 青木 晃²⁾, 江口 康二³⁾

個別チャットを伴うオンラインダイエットプログラムにおいて、どのような段階を経てダイエットにつながる行動変容が起こったのかを、複線径路・等至性アプローチ (TEA) に沿って検証した。90 日間のダイエットプログラムに参加したクライアント 3 名のチャット記録をまとめたところ、「自己の状況を客観的に振り返ること」「ダイエットを進める上で達成すべき個人の課題が自覚できること」が行動変容の共通項として観察された。

キーワード: ダイエット, 生活習慣, 行動変容, オンライン, ナラティブ

1 はじめに

ウェブアプリやウェアラブルデバイスを活用したダイエットプログラムの報告は国内外¹⁻⁵⁾であるが、テキストメッセージ⁵⁾による外部の人間と協働したダイエットプログラムの実践報告は、日本国内ではない。また、ダイエットをサポートするオペレーターとのチャットをリアルタイムで行う事業形態も報告されていない。

健康的な生活習慣の再構築を目指すにあたって、各個人の短期的な目標設定とその達成は重要である。

Prochaska^{6,7)}が述べる行動変容段階に基づいた運動習慣の変容には、現状の把握と運動効果を実感できること、そして自身で必要な運動量を把握・設定し継続できることが必要となる^{8,9)}。しかしながら、先行研究^{3,4,10)}では、食生活の見直しと運動の習慣構築に基づいて行動変容の様子を観察しているが、横断研究のため何が行動変容の直接的なトリガーになったのかが不明であり、いつ、どんな言動から変容したのかが明確にされていない現状がある。今後、より多くの人々が、健康増進につながるダイエットプログラムを提供できるよう、各クライアント個人の人生史に即した全人的な理解をもとに進めていく必要がある。

今回、各クライアント個人の全人的な理解が求

められる医療従事者のうち、理学療法士・作業療法士と1日3回(朝・昼・夜)チャットを行い、ウェアラブルデバイスで記録された食事・運動・睡眠状況を各クライアントと個別に共有しながらダイエットプログラムを遂行した。

そこで、ウェアラブルデバイスを用いたダイエットプログラム利用者とのリアルタイムチャットの履歴から、どんな文脈でどんな言葉が行動変容につながったのか、個人のダイエット経験の多様性を検証する。

2 研究対象

オンラインダイエットプログラムに90日間参加されたクライアント3名(A様、B様、C様と仮名した)。

各クライアントのプログラム開始時の背景は、

【A様】

性別:女性

年齢:20代

自身が目指す理想の体型に近づくために、もともと厳しい食事制限をし、我慢しながらダイエットに取り組んでいたが、リバウンドして痩せない悩みを持っている。

【B様】

性別:男性

年齢:40代

運動と食事制限によるダイエットを試みたが、な

かなか腹部と臀部のシェイプアップできないと悩んでいる。食べたら太るため、できるだけ朝を抜いて夕食(飲み会)だけで過ごしていた。

【C様】

性別:男性

年齢:50代

デスクワークを始めて25年間、多忙によるストレスと疲労からほとんど運動を行わず肥満体型になった。最近1年間で体重が3kg増えたことをきっかけに、無理なく痩せたいと思うようになった。

る。具体的には、ウェアラブルデバイスを用いた体重・体脂肪率・活動量・睡眠時間と深さを計測、本プログラム・オリジナルアプリケーション(以下、アプリ)に記録していく。アプリの記録にはクライアントが日々の食事を撮影した写真と、脂肪燃焼の進行具合を確認するケトン体チェックシートの記録情報も含まれ、本プログラムのコーチによって1日3回の個別チャットによる食事・運動・自律神経・睡眠の改善アドバイスをを行っている。また、1ヶ月に1度の定期検診にて、健康的な生活を送りながらダイエットを進めるための振り返りを実践している。

2-1 個人情報取り扱いについて

オンラインダイエットプログラムに参加されたクライアントには、事前に個人情報保護について説明を行った上でチャットデータなどプログラムに関わる個人情報の開示について許諾を得た。本文では、オンラインダイエットプログラムで用いられた各記録を匿名化し、個人が特定できないように加工してチャットデータの一部を抜粋し掲載した。また、ダイエット前後の体重・体脂肪率の変化を、全体の平均値に編集して掲載している。

2-2 プログラムの内容について

オンラインダイエットプログラムは、株式会社メディコム社の「メディテス」を使用した。メディテスは、内科医が監修した「食事」と「運動」、代謝に関わる「自律神経」「睡眠」のバランスを整え、ダイエットを達成することを目的としたオンラインダイエットプログラムである。医療従事者、特に理学療法士・作業療法士・言語聴覚士による生活習慣の変容をオリジナルアプリ上でのチャットサポートを通じて、各クライアントに求められる知識と方法を伝えるとともに段階的な行動変容を促すことが特徴である。

糖質依存体質の改善を図る低糖質でバランスの取れた食事・厚生労働省が推奨する健康日本21に規定された1日10,000歩に相当する運動・適切な代謝活動を促すための自律神経・睡眠の4つのバランスを整えるダイエットプログラムを導入してい

3 研究対象

質的研究である複線径路・等至性アプローチ(TEA)¹⁾をベースに、アプリにストックされた各クライアントのダイエット実践記録をレビューし、行動変容が発生したと考えられる言動を抜き出した。抜き出した言動を行動変容ステージ毎に列挙し、行動変容に至った経過をまとめた。

データの整理は、下記の手順で行った。

1. 各クライアント名をA,B,C様、各クライアントの個別チャットを担当したコーチ(アドバイザー)名を●●とした。
2. 各クライアントとの対応をコード化(クライアントA,B,C様との1回の対応を時間帯別に分類し、
・プログラム開始()日目
・時間帯:朝(M/5:00-11:30)昼(L/12:00-17:00)夜(D/18:00-23:00)の順に整理した。

【記入例】A様の1日目・朝の対応:A-1-M

3. 『ダイエットに対する考えや認識が変わった』と推測される言動を、前後の行動の変化から分類し行動変容のキーポイントとして抽出する。
4. 行動変容ステージの各段階で見られる特徴をもとに、各クライアントの発言の共通点をまとめる

なお、行動変容ステージは Prochaska⁷⁾の報告より、下記のように分類した。

- ・第1段階: 無関心期(食事・運動・自律神経・睡眠の視点から生活習慣を変える意図がない段階)

- ・第2段階: 関心期(生活習慣を変える意図はあるが、実際に現在は生活習慣を変えていない段階)
- ・第3段階: 準備期(望ましい水準ではないが自分なりに生活習慣を変える努力をしている段階)
- ・第4段階: 実行期(生活習慣を変える努力をしているが、始めてからまだ間もない段階)
- ・第5段階: 維持期(生活習慣を長期間にわたって継続している段階)。

4 結果

各クライアントの発言をまとめたところ、別紙図1のように分類できた。

図1より、各クライアントの行動変容の過程をまとめる。

A 様の場合、糖質の吸収と脂肪の関係【A-10-M】や、自身の夜の過ごし方【A-16-D】に気づいたのち、仕事の忙しさを感じて行動変容が抑制されそうになったが【A-28-M】、鏡に映った自身の後ろ姿を見て筋カトレーニングを継続することを決意し【A-38-D】、時間を捻出してボディメイクを続けていくことを望む【A-89-D】という行動変容の過程が観察された。

B 様の場合、気づかないうちに糖質を偏って摂取していることに気づき【B-2-M】、摂取する糖質量を3日間のごく短期間で制限したところ、体重が実際に減少したことを体験し、自分のダイエットを行う課題が糖質摂取量の制限にあることが明確となった。【B-12-L】。それから1日の活動量と食事のバランスを見直すようになり【B-30-D】、次第に食事・運動と体重変化のバランスを実感し始め【B-31-D】、ウェアラブルデバイスによる生活の振り返りと食事の管理を行うことが習慣的に行う自信が持てるようになった【B-90-L】様子が伺える。

C 様の場合、糖質を摂取する量を少なくすることで体重減少に至り【C-5-M】、また糖質・脂とダイエットのつながりが分かり始めたが【C-6-D】、忙しさと食事制限を始めたばかりで体力に自信が持てない状況だった【C-5-M】。一方で、リラックスできる場所・時間がない状況を改善することが、本プログラムを開始するきっかけだったことを思い出し

【C-25-D】、マインドフルネスを通じてリラックスすることを意識するようになった【C-32-L】。その後、ゆっくり入浴することで深い睡眠の時間が増えたことをウェアラブルデバイスの記録チェックで自覚できるようになり【C-39-M】、最終的に食事制限と運動することを日課として行えるようになった【C-82-D】という様子が伺えた。

なお、対象者3名はいずれも体重・体脂肪率の減少が見られた。(90日間での体重の平均減少量:-5.3kg, 体脂肪率の平均減少率:-4.2%)

5 考察

各クライアントが本プログラムに参加した背景は様々である。どのクライアントも、プログラム開始時は「ちなみに、余ると脂肪になるとの事です、どのくらいの量から余るのでしょうか?」「昨日の私の食事ですと、糖質が多く入っているものは何でしょうか?」「最終的には量、と言うことかもしれませんが、焼肉は良いとの事です、どの肉が良くて、悪いのか?どの調理方法が良くて悪いのか、お教えてください」などの発言から、行動変容ステージの第2段階: 関心期～第3段階: 準備期に当たると考えられる。これらの段階からダイエットを進めるためには、生活習慣を変える行動をしたいと思えるように、そしてその行動を続ける自信を持てるように支援することが求められる¹²⁾。

行動変容を進める要素の一つであるセルフエフィカシー(自己効力感:自分に必要な行動をうまく行うことができるかという可能性の認知)に基づく、課題に対して「できる」と見込めること、すなわち課題セルフエフィカシーを高めること、そして、行動の継続を妨げるバリアに抵抗して行動を起こせること、すなわちバリア・セルフエフィカシーを高めることが各クライアントに求められる^{8,13)}。

クライアントからも「仕事が忙しいとなかなか1日の行動に何かプラスすると言うのがどうしても億劫になりがちです、」「睡眠に関しては、睡眠環境を整えることは出来ます、時間帯を含めた睡眠時間のコントロールは仕事の関係もあって難しいですね」「今週はとにかく忙しく、週末から歩くことを意識し

たいと思います」など、各自の社会的背景を理由に行動を断念しようとしていることが伺える。この時期は自己効力感を高めるための情報提供が重要となる¹²⁾。食事の記録を続けたことがダイエット成功群に多く観察された¹⁾ことから、記録されたデータをもとに自分の現状を客観的に振り返ることが重要な一因であると考えられる。テキストメッセージによるサポートがあった場合に体重減少が見られ、特に12週間以上のダイエットプログラムで効果が示唆されたとのシステムティックレビュー&メタアナリシス研究⁵⁾では、行動変容テクニックを用いて体重のセルフモニタリングや生活習慣の変更・ダイエットで目指す目標に向けたゴール設定を促すことを行った研究が多く対象とされており、テキストメッセージサポートにて体重・生活習慣・目標を自己確認する作業を促すことに効果があったことが示唆される。本プログラムでは体重・体脂肪率・食事・運動・自律神経・睡眠の記録データを、ウェアラブルデバイスでクライアントが自発的に確認するだけでなく、オペレーターと双方向チャットを通して客観的に振り返る機会が90日間・毎日3回存在したことは、行動変容に影響を及ぼしたことが示唆される。

その後、「休める日を作れるようにします！」「そうですね、何となくですが、食事量、運動量、体重のバランスが分かるようになってはきました。」「食事制限と帰りに二駅前から歩くのを日課としています」と発言しており、行動変容の関心期から準備期・実行期に移行する行動、言動が伺えた。

以上のことから、ダイエットを通じた生活習慣の変容には、クライアント自身が客観的に自分の生活習慣や心身状況を把握できるように、また行動開始時の不安を和らげるように、個別チャットを通じたコーチの受容的な支援姿勢と専門性を持った適切なタイミングでのアドバイスが重要であることが示唆された。

6 研究の限界

石川¹⁴⁾が示すBCTTv1のような、行動変容に関する標準的なテクニックは導入しておらず、信頼性がある客観的なデータとして行動変容を計測できなかった。

また、対象者数が少なく、ダイエットを進める個人の行動パターン把握には至らず、ダイエットの多様性を示唆する内容に留まった。

7 倫理的配慮

対象者の同意を得た上で、クライアントのプライバシーと個人情報保護法の立場から個人情報の取り扱いには十分に配慮し、対象者本人が閲覧した場合であっても特定できないように工夫している。

8 謝辞

本論文の作成にあたり、データ収集と提供にご協力して下さった事業共同運営者の株式会社メディロム 江口康二様と、本プログラムを監修して頂いた株式会社メディロム 青木 晃様に感謝申し上げます。

また共同研究者である、一般社団法人 国際統合リハビリテーション協会の森本義朗 会長には、調査のあり方や考察の方法など、細部にわたるご指導をいただきました。ここに感謝いたします。

利益相反

著者ならびに共同演者は、株式会社メディロムとの間に利益相反を有する。

・業務委託料：株式会社メディロム

文 献

- 1) 飯尾 淳 他 (2011). 「なぜダイエットに成功する人とならない人がいるのか? 行動ログに基づく要因の分析」『マルチメディア, 分散, 強調とモバイル (DICOMO2011) シンポジウム』, pp.1453-1460.
- 2) M. Neve (2010). Effectiveness of web-based interventions in achieving weight loss and weight loss maintenance in overweight and obese adults: a systematic review with meta-analysis, *Obesity reviews*, 11(4), pp.306-321.
- 3) Gregory J. Norman PhD et al (2007). A Review of eHealth Interventions for Physical Activity and Dietary Behavior Change, *Am J Prev Med.* 33(4) , pp.336-345.e16.
- 4) Patti M. Valkenburg PhD et al (2011). Online Communication Among Adolescents: An Integrated Model of Its Attraction, Opportunities, and Risks, *J Adolesc Health*, 48(2), pp.121-127.
- 5) J. R. Job et al (2017). Effectiveness of extended contact interventions for weight management delivered via text messaging: a systematic review and meta-analysis, *Obesity reviews*, 19(4), pp.538-549.
- 6) Prochaska J.O., Velicer W.F (1997). The transtheoretical model of health behavior change, *Am J Health Promot*, 12(1), pp.38-48.
- 7) Prochaska J.O., Redding C.A., Evers K.E (2008). The transtheoretical model and stages of change.
- 8) 岡 浩一郎 (2003). 「中年者における運動行動の変容段階と運動セルフ・エフィカシーの関係」『日本公衆衛生雑誌』, 50,(3), pp.208-215.
- 9) 宮地元彦 (2008). 「論 説 特定健診と運動指導—メタボリックシンドロームを標的とした動脈系機能評価と対策」『Arterial Stiffness 動脈壁の硬化と老化』, 14(905), pp.26-33.
- 10) Kathryn M. Ross, Peihua Qiu, Lu You, Rena R. Wing (2017). Characterizing the Pattern of Weight Loss and Regain in Adults Enrolled in a 12-Week Internet-Based Weight Management Program, *Obesity (Silver Spring)*, 26,(2), pp.318-323.
- 11) 荒川 歩 他(2012). 「複線径路・等至性モデルの TEM 図の描き方の一例」『立命館人間科学研究科』, 25. pp.95-107.
- 12) 日本保険医療行動科学会 編(2017). 「講義と演習で学ぶ保健医療行動科学」『日本保健医療行動科学会雑誌』, (31) 別冊, pp.16-19.
- 13) 竹中晃二 (2005). 「セルフエフィカシー理論」『身体活動の状況および運動継続のための行動変容マニュアル』, pp.56-57.
- 14) 石川善樹 (2014). 「行動変容テクニックの標準化に関する国際的な動向について」『行動医学研究』, 20(2), pp.41-46.

糖質が多い食事と自身のダイエットとの関連に気づく	ダイエットにおける、自分の課題に気づく	自分の課題への取り組み方を整理できる	課題に取り組み、変化を実感できる	心地よく生活でき、かつ無理なく継続できる新たな生活習慣にできる自信がある
<p>[A-10-M] 糖の吸収について初めて知りました。ちなみに、余ると脂肪になるとの事ですが、どのくらいの量か余るのでしょうか？</p>	<p>[A-16-D] 普段の姿勢とか意識大事ですね！ ●●さんに夜の過ごし方のアドバイスをいただくまで、その時間の過ごし方の大切さを忘れてしまっていました。</p>	<p>[A-28-M] ●●さん、おはようございます。そうですね、仕事忙しいとなかなか1日の行動に何かプラスするというのがどうしても億劫になりがちです、でも今までの経験だと大体その時にリバウンドしているので耐えどきですね、</p>	<p>[A-38-D] 今日、鏡で後ろ姿をチェックしたら、腰回りの脂肪が増えていたので、筋トレ毎日しっかりやります！！</p>	<p>[A-89-D] とても嬉しいです！自分でももっともっと頑張れたところがあるなと反省する所もあります、始める前よりも変わった部分がたくさんあることに気づけました(´*)</p>
<p>[A-10-M] ネット調べたら1日100gが必要と書いてありましたが、糖質制限の場合は何グラムを目安にしたら良いのでしょうか？</p>	<p>[A-16-D] 朝はお弁当作りに追われてバタバタ。夜は仕事終わって疲れてバタンQ。またすぐ起きて次の日が始まるという習慣に疲れていた気がします。</p>	<p>先週は特に帰宅時間が23:00.0:00だったのですがどうしても睡眠時間が足りなくなってしまっています。</p>	<p>[B-31-D] そうですね、何となくですが、食事量、運動量、体重のバランスが分かるようになってはきました。</p>	<p>[A-89-D] 今はパートナーと家事を分担しながら、自分のトレーニングやランニング時間を捻出したりして、引き続きボディメイクを続けていきたいと思っています！</p>
<p>[B-2-L] 昨日の私の食事ですと、糖質が多く入っているものは何でしょうか？</p>	<p>夜寝る前の時間を大切にすることで1日の豊かさを感じられますね</p>	<p>休める日を作れるようになります！</p>	<p>[C-39-M] ゆっくり風呂に入ると深いかなが増えました</p>	<p>[B-90-L] 朝と夜の体重と体脂肪率の測定、朝のケトン体検査、睡眠状態のチェック、毎食の管理、運動量のチェック、これらを3か月継続しましたので、私の中ではこれらのことが習慣として定着しました。プログラム終了後も無理なく継続出来ると思います。</p>
<p>[C-6-D] 一点教えてください、肉ですが、少し食べるのに迷いがあります。最終的には、量、と言うこともありませんが、焼き肉は良いの事ですが、どの肉が良くて、悪いのか？どの調理方法が良くて悪いのか、お教えください。</p>	<p>[A-16-D] 人に優しくできたり、自分から行動しようという気持ちになれました。また明日から頑張ります(´▽`)</p>	<p>[B-30-D] 今日はデスクワークだけで、溜まっていた仕事をこなす1日でした。活動量が減ることが分かっていましたので、食事の量を気持ち少なめ目にしました。その甲斐あって、夜の体重はそれほど増えていませんでした。</p>	<p>[C-39-M] ゆっくり風呂に入ると深いかなが増えました</p>	<p>[B-90-L] どうなるか自分の体重が減ったり、維持出来たり、はたまた増えたりするの、ある程度この3か月で理解できましたので、今後は自分で管理出来ると思います。</p>
<p>[C-6-D] それと、糖質と良質な脂とのコメントが理解できていません。</p>	<p>[B-12-L] 厳しい糖質制限でここまで一気に体重が減少するとは驚きでした。</p>	<p>[C-25-D] 自律神経失調だと思います。緊張感が続く毎日がここ十年以上続いています、リラックス出来る場所がない、時間がないのが実状ですが、何とか改善したいと思いいこのプログラムに申し込みました。</p>	<p>[C-39-M] ゆっくり風呂に入ると深いかなが増えました</p>	<p>[C-82-D] 食事制限と併りに二駅前から歩くのを日課としています。</p>
<p>[C-6-D] 良質な脂とは？</p>	<p>[C-5-M] 体重が久しぶりに70kg台になりました。今週はとにかく忙しく、週末から歩く事を意識したいです。平日は忙しいのと、食事制限を始めたばかりで体力に自信がありません。</p>	<p>[C-32-L] マインドフルネスの件、大変参考になりました。実践してみます。</p>	<p>[C-39-M] ゆっくり風呂に入ると深いかなが増えました</p>	<p>[C-82-D] 食事制限と併りに二駅前から歩くのを日課としています。</p>
<p>[C-6-D] 了解しました！</p>			<p>[C-39-M] ゆっくり風呂に入ると深いかなが増えました</p>	

別紙 図 1:各クライアントの行動変容をまとめた TEA 図
(細線：A 様、太線：B 様、点線：C 様)

〈Abstract〉

**Variety of Behavioral Change
through Internet-Based Intervention for Obesity**

○Kohei Yoshida. OTR¹⁾, Yoshiro Morimoto. RPT¹⁾, Akira Aoki²⁾ and Koji Eguchi³⁾

The aim of this practice report is to verify 90-day Internet-based intervention with personal chat support for Obesity. As a result of analyzing narrative for behavioral changes by Trajectory Equifi- nality Approach, “Reflect themselves” ”Aware individual challenges for weight loss” are commonly checked for behavioral change for health.

Key words: Diet, Weight loss, Lifestyle habit, Behavior change, Online, Narrative

注

- 1) 一般社団法人 国際統合リハビリテーション協会
(〒150-0013 東京都渋谷区恵比寿 1-15-9 シルク恵比寿 403)
International Association of Integrated Rehabilitation(Head Office:Room403 Silk Ebisu,9-15-1 Ebisu Shibuya-Ward,
Tokyo, 1500013 Japan)
- 2) 株式会社メディロム CMO(Chief Medical Officer)
(〒108-0074 東京都港区高輪 3 丁目 26-33 京急第 10 ビル 3F)
MEDIROM Inc. CMO(Chief Medical Officer)
- 3) 株式会社 メディロム 代表
(〒108-0074 東京都港区高輪 3 丁目 26-33 京急第 10 ビル 3F)
MEDIROM Inc.