

健康関連サービスにおける 健康行動理論の応用可能性

酒井 麻衣子

目 次

はじめに

1. 健康関連サービスの特徴
 2. 健康行動理論に関わる研究動向
 - 2-1. 健康行動とは
 - 2-2. 健康行動理論の発展と現状
 - 2-3. 介入開発のフレームワーク
 - 2-4. 行動変容をもたらす技法
 - 2-5. 小 括
 3. 代表的な健康行動およびデジタルヘルスに関わる研究動向
 - 3-1. 栄養・食生活分野
 - 3-2. 睡眠分野
 - 3-3. 身体活動分野
 - 3-4. デジタルヘルス分野
 - 3-5. 複数の健康行動の関連性
 - 3-6. 小 括
 4. フィットネス産業に関わる研究動向
 5. サービス・マネジメントへの応用可能性
- おわりに

はじめに

全世界的に健康問題への関心が高まっている。世界保健機関（WHO）によると、世界全体の死亡原因の約74%を非感染性疾患（NCDs）¹⁾が占めて

いる。その主な危険因子である喫煙、アルコールの有害な使用、不健康な食事、運動不足について、2010年をベースラインとして2030年までにそれぞれ40%、20%、40%、15%削減することを目標に掲げ、各国政府に協力を要請している（WHO 2013；2021）。米国では、国民の健康を改善するための国家目標として『Healthy People 2030』（米国保健社会福祉省）を掲げており、2030年までの10年間で取り組む358の目標値を設定している。その中で健康行動に関わるトピックスとして、「栄養と健康的な食生活」「身体活動」「睡眠」などが挙げられている。日本では、健康増進法に基づき、国民の健康増進を推進する運動である『健康日本21（第2次）』（厚生労働省）が2013年に策定されている。健康寿命の延伸と健康格差の縮小を目的に、「栄養・食生活」「身体活動・運動」「休養・こころの健康づくり」「歯の健康」「たばこ」「アルコール」「糖尿病」「循環器病」「がん」の9分野について、2023年までに達成すべき数値目標を掲げており、健康増進に対する社会的な要請が強まっている。

このような背景から、健康上のポジティブな変化をもたらす健康行動の普及が目指される場合は、より広範になりつつある。医療現場、地域、学校、職場、家庭などの場に加え、消費市場もその一つである。例えば、身体活動、食事・栄養、睡眠などを扱う商業的な健康関連サービスは多様に展開されている。経済産業省（2018）によると、国内のヘルスケア産業（公的保険を支える公的保険外サービスの産業群）の市場規模は、2016年時点で約25兆円、2025年には約33兆円（CAGR 3.2%）に至ると推計されている²⁾。そ

-
- 1) 非感染性疾患（NCDs：Noncommunicable diseases）とは、循環器疾患・がん・糖尿病・慢性呼吸器疾患等の感染症以外の疾患に対する総称。
 - 2) ヘルスケア産業（公的保険を支える公的保険外サービスの産業群）の全体像を整理した上で、民間調査会社等がすでに試算している各産業分野の市場規模を集計したもの。内訳は、「健康保持・増進に働きかけるもの」（健康経営関連・遊・学・運動・衣・予防・知・食・測・睡眠・癒・住・機能補完な

の中でも急激に拡大しているニューマーケットとして、ヘルスケア関連アプリやウェアラブル・デバイス等が挙げられている。このような分野はeHealthやmHealth、より広くはデジタルヘルスと称される。世界のデジタルヘルス市場規模は2022年から2030年までに1兆5,000億米ドル（CAGR 27.7%）に拡大すると見込まれている³⁾。いまだ健康問題の改善が十分とは言えない状況において（ファイザー株式会社 2020）、健康増進に資する商業サービス（以下、健康関連サービス）に期待される役割は大きい（経済産業省 2022）。

一方で、個人の健康に対する関心も高く、普段の生活において何らかの形で健康を意識している人は約86%を占める（厚生労働省 2014）。しかし、「健康」という概念は非常に曖昧で主観的なものであり、かつ健康であり続けるということは、究極的には“達成”はできない。そのため、健康を扱うサービスは本質的に不確実性が高く、消費者にとっては継続的な利用に困難がともないやすい^{4), 5)}。健康関連サービスはその困難をできるだけ

ど)が約9.2兆円(16年時点)・約12.5兆円(25年時点)、「患者・要支援・要介護者の生活を支援するもの」(民間保険、要支援・要介護者向け商品・サービス、疾患/介護共有商品・サービス、患者向け商品・サービス)が約15.8兆円(16年時点)・約20.6兆円(25年時点)とされている。各産業群の定義や市場規模の推計手順の詳細は経済産業省(2018)の「7.2.ヘルスケア産業の市場調査」を参照。

- 3) Grand View Research, Inc. (2022) 『Digital Health Market Size, Share & Trends Analysis Report By Technology (Healthcare Analytics, mHealth), By Component (Software, Services), By Region, And Segment Forecasts, 2022-2030』のリリース文より引用。 <https://www.dri.co.jp/auto/report/grandview/220414-digital-health-market-size,-share-&-trends.html> (最終アクセス日: 2022/9/27)
- 4) 英国のあるフィットネス施設の新規会員1,726名の1年間の出席率を追ったところ、月1回以上利用した会員の割合は、入会后6か月後には50%、12か月後には22%に減少した(Rand et al. 2020)。

取り除くよう設計される必要がある。

健康行動における行動変容を扱う「健康行動理論」は、行動科学の学際的な発展にともない、過去30余年にわたる膨大な研究蓄積がある。しかし、消費者の継続利用に関わるサービス研究の多くは、サービス品質、顧客満足といった従来のサービス・マーケティング論や消費者行動論のテーマにとどまっており、健康を扱うサービスについて健康行動理論の知見を積極的に応用、検証する研究はほとんど見受けられない。

本稿では、第1章にて健康関連サービスの特徴についてまとめた上で、第2章から第4章では既存研究のレビューにより、健康行動理論、代表的な健康行動（栄養・食生活、睡眠、身体活動）とデジタルヘルス、身体活動を扱う商業サービスであるフィットネス産業に関わる研究動向をそれぞれ概観し、知見を整理する。つづく第5章では、健康関連サービスの継続利用を促進するためのサービス・マネジメントにおいて、健康行動に関わる既存知見をどのように応用できるのか検討し、最後に今後の研究課題を提示する。

1. 健康関連サービスの特徴

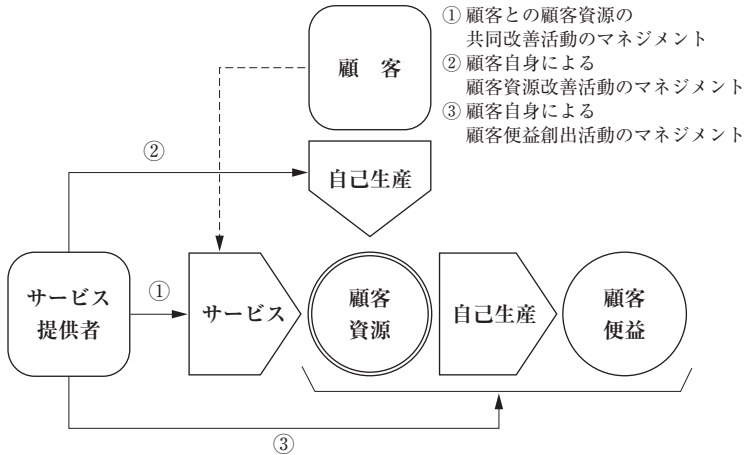
健康関連サービスは、サービス財である。サービス・マーケティング分野の研究は、物理的な形がない価値を提供するサービス財の特性を考慮したマーケティングの知見を提供するが、中でも期待—不一致モデル

-
- 5) 日本の調査会社による健康食品の利用者に対する調査結果では、健康食品の利用効果を「実感している」が4.2%、「ある程度実感している」が34.3%、「どちらともいえない」が39.9%、「あまり実感していない」が15.0%、「実感していない」が1.8%であり、実感している人は40%に満たない（マイボイスコム株式会社調べ 2020『健康食品の利用に関するアンケート調査』（第5回））。https://myel.myvoice.jp/products/detail.php?product_id=26610（最終アクセス日：2022/9/27）

(Oliver 1980) を基に発展した顧客満足の原因モデルは、一定以上の長期的な関係構築を前提とするサービスの消費行動を説明する有力なモデルである(小野 2010)。そこでは、サービスに対する消費者の事前の「期待」と、サービスを受けて判断される「成果」(品質や価値の評価)が満足を形成し、それが継続利用(ロイヤリティ)をもたらすとされる。しかし、サービスは経験して初めて品質を理解できる経験財、もしくは経験しても品質を判断できない信頼財であるため、利用前の期待や、利用後に知覚する成果が不安定になりやすい特徴を持つ。よって、期待の適切なコントロール(森藤 2009)と、成果を分かりやすくする工夫が重要となる。

さらに、サービスによる「便益」は、例えば飲食サービスであれば、食事が済めば空腹が満たされるといったように、サービス・デリバリーのプロセスにおいて享受されることがほとんどである。しかし、医療や教育といったサービスにおいては、病気の治療後しばらくしてから通常の生活が送れるようになる、あるいは教育を受けた後に能力を生かした活動を行えるといったように、多くの場合はプロセスの終了後に便益が発生する。これを便益遅延性という(藤村 2008)。小林(2018)は、便益遅延性が発生するメカニズムを概念的に考察し、便益遅延性はサービス・デリバリー(生産)と便益の享受(消費)との間に顧客資源が介在することによって生じると結論し、こうした特徴を持つサービスを「顧客資源介在型サービス」と定義した。それは、サービスが直接便益を生み出すのではなく、サービスが生産するのは顧客の能力すなわち資源であり、その顧客資源が便益を生み出すと捉えるものである。顧客資源介在型サービスは、個別のサービス・デリバリー内だけを考慮すればよい通常のサービスとは、そのマネジメントの範囲が大きく異なる(図1)。サービス・デリバリー時のみならずその後においても、サービスの最終目標である便益を、顧客自身が自己生産できるようなマネジメントが重要となる。健康関連サービスが提供し

図1 顧客資源介在型サービスの3つのマネジメント



出所：小林（2018）図8より作成

ようとする最終的な便益は、健康ないしは健康増進であるとするならば、まさに健康関連サービスは便益遅延性を有する、顧客資源介在型サービスとみなせる。

ここで改めて健康という概念を考えてみる。もっとも一般的に用いられる健康の定義は、1947年に採択されたWHO憲章における“Health is a state of complete physical, mental and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity”「健康とは、病気でないとか、弱っていないということではなく、肉体的にも、精神的にも、そして社会的にも、すべてが満たされた状態にあること」（日本WHO協会訳）というものである⁶⁾。健康の捉え方は、この定義とともに大きく転換した。それまでは“異

6) この“complete well-being”「完全なウェルビーイング」を健康とする定義については、あまりにユートピア的なビジョンであり、高齢化と慢性疾患の進んだ現代では、ほとんどの人が不健康とみなされてしまうとして、近年、

常がないこと”という身体的側面のみ注目しがちであったが、より広く精神的・社会的側面まで含まれるようになった。また、健康指標のような客観的健康のみならず、本人が健康だと感じる程度である主観的健康も重要視されるようになった。さらには単なる生死の問題としてではなく、クオリティ・オブ・ライフ（生活、人生、生命の質）をも含むものに変化してきた。それが健康という概念の幅広さ、主観性、ひいては曖昧さにつながっていると見えよう。さらに、現代の健康増進に対する社会的要請は、“健康であるための努力”を個人に自己責任化してきた。現代に生きる個人にとって健康は、果てしなく追い求めなくてはならない対象となっていると言える（上杉 2008）。しかし、人はいつか必ず衰え、死に至る存在である。いつまでも健康でいつづけるということは、究極的には達成し得ない目標である。個人にとって達成可能な目標として具体化しない限り、健康は遅延しつづける便益となってしまっただろう。

このように、健康を扱うサービスは便益、期待、成果の不確実性が高いことが理解される。例えば、健康でありたいという便益を目指し、フィットネスに通い運動を行うとき、あるいはサプリメントを定期購入するとき、あるいは食事や睡眠の管理アプリで記録するとき、消費者は具体的に何を期待し、その成果はどう実感できるのだろうか。いつ、どうなれば、便益は達成されたと言えるのだろうか。それらが曖昧であるほど、満足は適切に形成されず、ひいては継続利用の難しさをもたらすだろう。

健康関連サービスはこのような特徴があることから、まずは消費者の便益、期待、成果を明確にすることが必要となるだろう。その上で、消費者が便益を生産する顧客資源を獲得し、期待通りの成果を得る手助けを行うことで、消費者の満足が形成され、継続利用を促すことが可能になると考

えられる。サービス研究は、その目的に役立つ研究成果を提示しなくてはならない。

2. 健康行動理論に関わる研究動向

健康関連サービスを利用するという行動は、広い意味で健康行動と言える。本章では、その健康行動に関わる研究分野の基本と研究動向を概観し、サービス研究においてどのような点が活かそうなのか、もしくは課題となるのかを確認する。

2-1. 健康行動とは

健康行動とは、広義には、個人、集団、組織の行動と、それらの行動の決定要因、関連要因、そして、社会的変化や政策の開発と実施、コーピングスキルの向上、生活の質（QOL）の改善などのアウトカムまでを含む概念（Parkerson et al. 1993）を指す。より操作的には「信念・期待・動機・価値・認識などの認知的要素、情緒的・感情的な状態や素質などの人格的特性、そして健康の維持・回復・向上に関連する行動パターン・活動・習慣」（Gochman, 1982, 1997）と定義される⁷⁾。

健康行動は多岐にわたる。一例としては、定期的な運動を行う、野菜を多く採るといった日常的な生活習慣に関するものから、職場での座りがちな行動や喫煙を減らす、家庭での子供のデジタル機器接触時間を減らす、地域の高齢者の閉じこもりや低栄養を改善するといったコミュニティや福祉の課題、患者の自己管理や服薬遵守といった医療上の課題、予防接種の普及や適切な家族計画の促進といった公衆衛生上の課題など、非常に幅広い行動が含まれる。健康行動には、個人の属性的・心理的・行動的な要因

7) これらの定義の邦訳は Glanz et al. (2015) の邦訳書から引用した。

のみならず、社会・文化的環境や、情報環境、自然環境、政治・経済的環境といった多様な要因が複雑に絡み合っただけで影響する。その促進にあたっては、個々の対象と行動について現状や背景を丁寧に把握した上で、適切な理論を用い、実践することが求められる。

2-2. 健康行動理論の発展と現状

健康行動理論は「健康行動の変容と維持」の決定要因とメカニズムを説明する諸理論の総称である。1900年初頭以降、行動原理の基礎を築いたパブロフ、スキナーらを始まりとして、健康行動を焦点とする研究は心理学、社会学、人類学、コミュニケーション学、経済学、マーケティング、看護学、疫学、統計学、医学などの多様な専門分野の知見を融合しつつ、特に過去30余年において大きく発展してきた。Glanz et al. (2015) は同分野における代表的なテキストの第5版であるが、そこで取り上げられている代表的な理論等を表1に抜粋する⁸⁾。

健康行動を含む行動変容理論を要約した Michie et al. (2014) では、定評のあるものだけでも83もの理論が特定されている。しかし、理論間にはかなりの重複があり、含まれる構成概念にも多くの類似性が認められ (Michie et al. 2005)、後続する理論に影響を与えているような重要な理論は限られている⁹⁾ という指摘もある (Glanz et al. 2015)。その一例として、

8) 各理論等の発展の歴史的経緯や相互の関連性については戸ヶ里ら (2018) に詳しい。Glanz らの一連の著作で扱われている理論等を中心に、国内の研究動向も踏まえて、健康教育・ヘルスプロモーション領域に関わる健康行動概念・理論・モデルの系譜と分類を示している。

9) Glanz et al. (2015) は、そのような重要理論として、健康信念モデル、社会的認知理論、計画的行動理論、ソーシャルサポート、イノベーション普及理論、社会生態学モデルを挙げている。Michie et al. (2014) の行った83の理論のネットワーク分析の結果では、他の理論に影響を与えている理論は上

表1 代表的な健康行動理論・モデル・概念

個人レベル
<ul style="list-style-type: none"> ・健康信念モデル (HBM : Health Believe Model) ・合理的行動理論 (TRA : Theory of Reasoned Action) / 計画的行動理論 (TPB : Theory of Planned Behavior) / 統合的行動モデル (IBM : Integrated Behavioral Model) ・トランスセオレティカルモデル (TTM : Transtheoretical Model) など
個人間レベル
<ul style="list-style-type: none"> ・社会的認知理論 (SCT : Social Cognitive Theory) ・ソーシャルサポートモデル (social support model) ・ソーシャルネットワーク理論 (SNT : Social Network Theory) ・ストレス・コーピング対処モデル (TMSC : Transactional Model of Stress and Coping) など
グループ・組織・コミュニティレベル
<ul style="list-style-type: none"> ・コミュニティエンゲージメント (Community Engagement) ・イノベーション普及モデル (Diffusion of Innovations) など
出所 : Glanz et al. (2015) より抜粋・編集

Bandura (1986) により提唱，体系化された社会的認知理論の構成概念の概要をまとめる (表2)。同理論は，3つの要因 (認知要因・環境要因・行動要因) と計11の概念で構成される。人間の行動は，認知プロセス (考え，判断，知識)，行動，社会環境の相互作用によって動的に決定されるという考えに基づくものである。

一方で，歴史ある少数の理論が重用されがちなか中，2010年頃以降に提唱されるようになった二重過程アプローチ (Dual-process approaches) に基づく理論群などは，それまでの理論では明示的に統合されてこなかった「習慣」や「心地よい感情体験」といった非意識的で反射的なプロセスも考慮しており，新たな理論的發展が期待されている (Rhodes, McEwan & Rebar

位から，自己効力感理論 (23理論に影響)，計画的行動理論 (同17)，健康信念モデル (同13)，社会的認知理論 (同12) となっている。

表2 社会的認知理論の構成概念

<p>認知要因</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自己効力感 self-efficacy 自分にはその行動を実施する能力があるという自信 ・集団的効力感 collective efficacy ある行動を実施することができるという“グループとしての”自信 ・結果予期 outcome expectations その行動を行うことによって、ある結果が生じるという期待感（あるいは不安感） ・知識 knowledge 行動が健康に与えるリスクや利益、行動を起こすのに必要な情報についての知識
<p>環境要因</p> <ul style="list-style-type: none"> ・観察学習 observational learning 他の人々の行動や行動の結果を観察することによって、新しい情報や行動を学ぶ学習の方法 ・規範信念 normative beliefs 自分が属する集団におけるある行動の受容度や普及度に関する信念 ・ソーシャル・サポート social support 人が、自分の属するソーシャルネットワークの中で得られると考える支援 ・機会と障害 opportunities and barriers 行動を促進もしくは阻害するような社会的あるいは物理的環境の特性
<p>行動要因</p> <ul style="list-style-type: none"> ・行動スキル behavioral skills 行動をうまく実施するのに必要な能力 ・行動意図 behavioral intention 新たな行動を開始する、もしくは今の行動を控えるという意味（短期的な意図と長期的な意図がある） ・強化 reinforcement 行動は、報償や罰を与えることによって促進したり抑制したりすることができる

出所：Glanz et al. (2015) 表9.1より抜粋・編集

2019)。

このように理論が増加し続ける一方、その膨大さや重複が一因となり、理論を適切に適用できていない実践研究が多くなっている現状がある。そ

のような問題意識から、個々の理論を越えた総合的な理解を進める研究もみられるようになってきている。Cane et al. (2012) は、行動変容に関する33の理論、128の重要な理論構造を特定し、14の領域¹⁰⁾に整理した「TDF: Theoretical Domains Framework」を開発した。これは後述する介入開発のフレームワークである「BCW: Behaviour Change Wheel」と対応しており、目的とする行動変容の促進・阻害要因を特定したり、介入戦略を策定する際に、個別の理論を越えて適切な構成概念を選定する際に役立つ。Kwasnicka et al. (2016) は、行動変容が一時的に達成されても維持されにくいことに問題意識を持ち、行動変容の開始ではなく維持を理論的に説明する100の行動理論を特定し、5つの理論的テーマ¹¹⁾に整理した。さらに行動変容の開始から維持に至るプロセスにおける5つのテーマ間の関係性について仮説を提示している。

また、多様な実践研究結果に対しても、エビデンスベースの構築が試みられるようになってきている。ランダム化比較試験 (RCT) による厳格な効果検証法や、量的方法と質的方法を効果的に組み合わせた評価研究も増えていると同時に、過去15～20年ほどの間に、システムティック・レビューやメタアナリシスによる知見の統合が活発に行われるようになってきている

10) 14の領域は次の通り。「知識 (Knowledge)」「技能 (Skills)」「社会的・職業的役割とアイデンティティ (Social/Professional Role and Identity)」「能力に関する信念 (Beliefs about Capabilities)」「楽観主義 (Optimism)」「結果に関する信念 (Beliefs about Consequences)」「強化 (Reinforcement)」「意図 (Intentions)」「目標 (Goals)」「記憶・注意・意思決定プロセス (Memory, Attention and Decision Processes)」「環境的文脈と資源 (Environmental Context and Resources)」「社会的影響 (Social Influences)」「感情 (Emotions)」「行動調整 (Behavioural Regulation)」。

11) 5つの理論的テーマは次の通り。「維持の動機 (Maintenance motives)」, 「自己調整 (Self-regulation)」, 「資源 (Resources)」, 「習慣 (Habit)」, 「環境的・社会的影響 (Environmental and social influences)」。

(Glanz et al. 2015)。

近年はこうした理論的統合やエビデンスの質の向上と一般化によって、目的とする対象集団や健康行動に対して適切な理論やモデルを選択，応用し，検証することがより容易になっていると言える。

2-3. 介入開発のフレームワーク

健康行動を変えるための活動（プログラム）のことを、「介入（Intervention）」という。例えば，大腸がん検診を促進する目的で，医師の診察を待っている患者にタブレットを用いて健康信念モデルの構成概念に基づいた質問を多く投げかけ，その反応に応じてその要因に合わせた個別性の高いメッセージを提示する（Rawl et al. 2012），小学生を対象に，運動や健康的な食生活の促進を目的として，社会的認知理論に基づいたさまざまな授業や活動を学校内で実施する（Perry et al. 1990）といったものがその一例である。

こういった介入の開発にあたっては，対象集団の状況にもっとも適した理論（多くの場合は複数の理論）を選択する必要がある，さらに，対象とする健康問題や，介入の行われる文脈，対象集団固有の特性に適した研究デザインや測定法の設定が必要となる（Glanz et al. 2015）。介入開発を助けるフレームワークとして，「プリシード・プロシードモデル」（PPM：PRECEDE-PROCEDE Models）（Green et al. 1980；2005），「介入マッピング」（IM：Intervention Mapping）（Bartholomew et al. 1998），「行動変容の輪」（BCW：Behaviour Change Wheel）（Michie et al. 2011）などがある。これらは大まかに，(1) 変えるべき行動とその理論に基づく決定要因を定義するための行動診断を行い，(2) 理論に基づいた障壁・実現要因や決定要因を介入戦略に結びつけることによる理論に基づく介入を開発し，(3) 作用機序と介入の忠実性の観点から介入における変化のプロセスを評価する，というステップで構成される（Presseau et al. 2021）。

どの集団、どの行動にも当てはまる万能の理論やモデルは存在しないため、個々の理論の有効性や限界を理解した上で、場合によっては複数の理論を組み合わせていくことが重要となる。適切な介入開発のフレームワークに基づくことで、数多くある理論や構成概念を目的に応じて論理的に応用することが可能となる。

しかし、商業サービスで定常的な介入を試みる場合の課題もある。通常の健康行動研究において介入を行う場合、対象集団の理解のために詳細な質的調査が行われたり、プログラムの実施期間が限られていたり、個人の信念や行動にも深く介入することが必要となることもある。そのため、既存研究で有効であった介入であっても、サービスの現場では、費用、人材、設備、プライバシー、他の消費者への影響といったさまざまな制約があるため、同様の介入を再現できないということもありうる。サービス・マネジメントへの応用に際しては、効果もさることながら、商業サービスとしての実現可能性や持続可能性を考慮することが必須となるだろう。

2-4. 行動変容をもたらす技法

理論の発展と並行して、具体的な行動変容技法（BCT：Behavior Change Technique）に関する研究も進んでいる。BCTとは、行動を規制する因果プロセスを変化させたり、方向転換させたりするためにデザインされた、観察可能、再現可能、かつ不可逆的な、介入の構成要素のことを指す（Michie et al. 2013）。近年は、介入の構成要素に関する標準的な定義やラベリングの必要性から、国際的な標準化の試みも重ねられており、2013年には16分野・93技法に分類した「BCT Taxonomy (v1)」が公開された（表3）¹²⁾。この分類では各技法の定義や例が提示され、似たような技法の区別

12) 表3の邦訳は著者による暫定的翻訳によるため、原英文を参照のこと。

表 3 BCT Taxonomy (v1)

<p>1. Goals and planning</p> <p>1.1. 目標設定 (行動)</p> <p>1.1.1. 問題設定 (行動)</p> <p>1.2. 問題解決</p> <p>1.3. 目標設定 (結果)</p> <p>1.4. 目標設定 (結果)</p> <p>1.5. 行動計画の目標(s)</p> <p>1.6. 齟齬の発生</p> <p>1.7. 齟齬の発生</p> <p>1.8. 齟齬の発生</p> <p>1.9. 齟齬の発生</p> <p>2. Feedback and monitoring</p> <p>2.1. Monitoring of behavior by others without feedback</p> <p>2.2. Feedback on behavior</p> <p>2.3. Self-monitoring of behavior</p> <p>2.4. Self-monitoring of outcome(s) of behavior</p> <p>2.5. Monitoring of outcome(s) of behavior without feedback</p> <p>2.6. Brief feedback</p> <p>2.7. Feedback on outcome(s) of behavior</p> <p>3. Social support</p> <p>3.1. Social support (unspecified)</p> <p>3.2. Social support (practical)</p> <p>3.3. Social support (emotional)</p> <p>4. Shaping knowledge</p> <p>4.1. Instruction on how to perform the behavior</p> <p>4.2. Information about Antecedents</p> <p>4.3. Re-attrition</p> <p>4.4. Behavioral experiments</p> <p>5. Natural consequences</p> <p>5.1. Information about health consequences</p> <p>5.2. Salience of consequences</p> <p>5.3. Information about social and environmental consequences</p> <p>5.4. Monitoring of emotional consequences</p> <p>5.5. Anticipated regret</p> <p>5.6. Information about emotional consequences</p>	<p>6. Comparison of behaviour</p> <p>6.1. Demonstration of the behavior</p> <p>6.2. Social comparison</p> <p>6.3. Information about others approval</p> <p>7. Associations</p> <p>7.1. Prompts/cues</p> <p>7.2. Cue-signalling reward</p> <p>7.3. Reduce prompts/cues</p> <p>7.4. Remove access to the reward</p> <p>7.5. Remove aversive stimulus</p> <p>7.6. Satiation</p> <p>7.7. Exposure</p> <p>7.8. Associative learning</p> <p>8. Repetition and substitution</p> <p>8.1. Behavioral practice/rehearsal</p> <p>8.2. Behavior substitution</p> <p>8.3. Habit formation</p> <p>8.4. Habit reversal</p> <p>8.5. Overcorrection</p> <p>8.6. Generalisation of target behavior</p> <p>8.7. Graded tasks</p> <p>9. Comparison of outcomes</p> <p>9.1. Credible source</p> <p>9.2. Pros and cons</p> <p>9.3. Comparative imagining of future outcomes</p> <p>10. Reward and threat</p> <p>10.1. Material incentive (behavior)</p> <p>10.2. Material reward (behavior)</p> <p>10.3. Non-specific reward</p> <p>10.4. Social reward</p> <p>10.5. Social incentive</p> <p>10.6. Non-specific incentive</p> <p>10.7. Self-incentive</p> <p>10.8. Incentive (outcome)</p> <p>10.9. Self-reward</p> <p>10.10. Reward (outcome)</p> <p>10.11. Future punishment</p>	<p>6. 行動の比較</p> <p>6.1. 行動のデモンストラーション</p> <p>6.2. 社会的比較</p> <p>6.3. 他者の承認に関する情報</p> <p>7. 関連付け</p> <p>7.1. プロンプト/キュー</p> <p>7.2. 報酬を示す信号</p> <p>7.3. 報酬の減少</p> <p>7.4. 報酬へのアクセスを制限する</p> <p>7.5. 好ましくない報酬を取り除く</p> <p>7.6. 飽和</p> <p>7.7. 曝露</p> <p>7.8. 連想学習</p> <p>8. 反復と置換</p> <p>8.1. 行動練習/リハーサル</p> <p>8.2. 行動の置き換え</p> <p>8.3. 習慣の形成</p> <p>8.4. 習慣の逆転</p> <p>8.5. 過矯正</p> <p>8.6. 目標行動の一般化</p> <p>8.7. 段階的課題</p> <p>9. 成果の比較</p> <p>9.1. 信頼できる情報源</p> <p>9.2. 長所と短所</p> <p>9.3. 将来の結果の比較想像</p> <p>10. 報酬と脅威</p> <p>10.1. 物質的インセンティブ (行動)</p> <p>10.2. 物質的報酬 (行動)</p> <p>10.3. 非特異的報酬</p> <p>10.4. 社会的報酬</p> <p>10.5. 社会的インセンティブ</p> <p>10.6. 非特異的インセンティブ</p> <p>10.7. 自己インセンティブ</p> <p>10.8. インセンティブ (成果)</p> <p>10.9. 自己報酬</p> <p>10.10. 報酬 (結果)</p> <p>10.11. 将来の罰</p>	<p>11. Regulation</p> <p>11.1. Pharmacological support</p> <p>11.2. Reduce negative emotions</p> <p>11.3. Conserving mental resources</p> <p>11.4. Paradoxical instructions</p> <p>12. Antecedents</p> <p>12.1. Restructuring the physical environment</p> <p>12.2. Restructuring the social environment</p> <p>12.3. Avoidance/reducing exposure to cues for the behavior</p> <p>12.4. Add objects to the environment</p> <p>12.5. Adding objects to the environment</p> <p>12.6. Body changes</p> <p>13. Identify</p> <p>13.1. Identification of self as role model</p> <p>13.2. Framing/reframing</p> <p>13.3. Incompatible beliefs</p> <p>13.4. Valued self-identity</p> <p>13.5. Associated with changed behavior</p> <p>14. Scheduled consequences</p> <p>14.1. Behavior cost</p> <p>14.2. Punishment</p> <p>14.3. Remove reward</p> <p>14.4. Reward appreciation</p> <p>14.5. Rewarding completion</p> <p>14.6. Incompatible behavior</p> <p>14.7. Reward alternative behavior</p> <p>14.8. Reduce alternative behavior</p> <p>14.9. Reduce reward frequency</p> <p>14.10. Remove punishment</p> <p>15. Self-belief</p> <p>15.1. Verbal persuasion about capability</p> <p>15.2. Mental rehearsal of successful behavior</p> <p>15.3. Focus on past success</p> <p>15.4. Self-talk</p> <p>16. Covert learning</p> <p>16.1. Imaginary punishment</p> <p>16.2. Imaginary reward</p> <p>16.3. Vicarious consequences</p>	<p>11. 規則</p> <p>11.1. 医薬品によるサポート</p> <p>11.2. 否定的感情を軽減する</p> <p>11.3. 精神的資源を節約する</p> <p>11.4. 逆説的指示</p> <p>12. 先駆条件</p> <p>12.1. 物理的環境の再構築</p> <p>12.2. 社会的環境の再構築</p> <p>12.3. 行動の手がかりとなるものを避ける</p> <p>12.4. 環境に物を加える</p> <p>12.5. 環境に物を加える</p> <p>12.6. 体の変化</p> <p>13. アイデンティティ</p> <p>13.1. ロールモデルとしての自己認識</p> <p>13.2. 相対する信念</p> <p>13.3. 価値ある自己同一性</p> <p>13.4. 変化した行動と関連したアイデンティティ</p> <p>14. 計画された結果</p> <p>14.1. 行動コスト</p> <p>14.2. 罰</p> <p>14.3. 報酬を取り消す</p> <p>14.4. 完成への報酬</p> <p>14.5. 完了の報酬</p> <p>14.6. 互不相容な行動</p> <p>14.7. 相反する行動への報酬</p> <p>14.8. 代替行動への報酬</p> <p>14.9. 報酬の頻度を減らす</p> <p>14.10. 罰の取り消し</p> <p>15. 自己信念</p> <p>15.1. 能力に関する言葉による説得</p> <p>15.2. 成功したパフォーマンスの精神的練習</p> <p>15.3. 過去の成功体験に注目する</p> <p>15.4. セルフトーク</p> <p>16. 潜在学習</p> <p>16.1. 想像上の罰</p> <p>16.2. 想像上の報酬</p> <p>16.3. 代理的学習結果</p>
---	--	---	--	--

出所: Michie et al. (2013) Electronic Supplementary Materials Table 3 より作成

の方法も明示されている。これにより、すでに行われた介入研究について技法の一般化を行うことや、新たな介入で取り入れる技法を特定することなどが可能となるため、介入の再現性や適用性の向上、またシステマティック・レビューによる知見統合が促進されることが期待される。

具体的な BCT の一例としては、「目標設定（行動）」（例：1日5個の果物を食べることを目標とする）、「行動の自己モニタリング」（例：歩数計で毎日の総歩数を記録する）、「プロンプト／キュー」（例：洗面所の鏡に、歯磨きを促すシールを貼る）などがある（Michie et al. 2013）。このような工夫は、健康関連サービスの中でも当てはまるものが多々見受けられる。例えば、フィットネスクラブで目標シートを作成する、食事管理アプリにおいて毎日の摂取カロリーを記録する、といったものである。あるいは「目標設定（結果）」や「段階的課題」（上位の目標を下位の課題にブレイクダウンする）は、成果や便益の具体化につながる可能性が想定できるし、「成果目標の見直し」や「行動の結果に対するフィードバック」は、期待のコントロールにつながるかもしれない。

重要となるのは、こういった BCT が理論に基づき特定され、対象集団に対する効果を検証した上で、適切に運用されるようサービス・マネジメントに組み込まれることであろう。次章で触れる既存研究のレビューでは、商業サービスにおける理論活用やその効果検証が十分でないことが指摘されており、サービス研究における重要な課題の一つであると言える。

2-5. 小 括

健康行動に関わる理論と実践、その評価に関する研究蓄積は多大であり、健康関連サービスに応用可能な知見は豊富にある。適切な理論に基づいた介入をサービス・マネジメントに組み込むことで、サービスの継続利用ひいては健康行動の促進に役立つことが期待される。一方で、システマ

ティック・レビューやメタアナリシスにおいては、要因の効果量のばらつきや小ささが指摘されることも多く（Michie et al. 2018；Rhodes et al. 2021），その要因の一つとして、各研究における対象集団や介入の文脈の異質性が挙げられている（Rothman & Sheeran 2020）。つまり介入開発においては、特定の BCT やその組み合わせが、目的とする対象において、与えられた文脈で、与えられた行動に対して効果的である可能性を持つかどうかをまずは特定することが重要な課題となる。サービス・マネジメントへの応用に際しては、施策を適用する消費者セグメントを特定し、同質性が確保できることを前提に、セグメントごとに適切な理論・技法・実践方法を見極める必要があると言える。

3. 代表的な健康行動およびデジタルヘルスに関わる研究動向

2013年からスタートした『健康日本21（第2次）』では、上述した9分野について達成目標を掲げている。本章ではそれらの中でも、その促進を担う商業サービスがある程度普及しているとみられる栄養・食生活、睡眠、身体活動の3分野と、近年急伸しているデジタルヘルス分野に焦点を当て、健康行動に関わる研究動向をまとめる。

3-1. 栄養・食生活分野

栄養や食生活の行動変容については、肥満や糖尿病といった食事療法が必要となる人への“dietary/nutrition counselling”（食事・栄養指導）に関わる領域での研究蓄積が多い。Mitchell et al. (2017) は、プライマリ・ケアの現場で管理栄養士が提供する栄養ケアの有効性を検証したシステムティック・レビューを実施し、2016年までの26件の RCT 研究（成人5,500人対象）のうち18件において、介入群と比較群の間で、食事、身体測定、または臨床指標に統計的に有意な差が示された。Dumas et al. (2018) は、管理栄養

士によるソーシャルメディアの使用実態や介入効果などを明らかにする目的でスコーピング・レビューを実施し、2000～2016年の47件の研究を特定した。その多くは過体重や肥満の成人の体重管理を目的とした複数の介入要素の一部として利用されており、対照群とメディア利用群を比較した14件の介入研究の中にはポジティブな効果を報告したのものもあるものの、個々の介入の効果についてはさらなる検証が必要としている。

また、必ずしも治療や指導を前提としない場合は、“nutrition improvement”（栄養改善），“healthy eating”（健康的な食事）といったテーマで研究されている。Michie et al. (2009) は、食事療法等の他の介入を行っていない一般成人を対象とした、身体活動もしくは健康的な食生活の増加に有効な BCT を検証した研究のシステムティック・レビューを実施し、1990～2008年の介入研究122件（44,747人対象）についてメタ回帰を行った。その結果、26の BCT のうち「自己モニタリング」がもっとも有効であり、概してコントロール理論に基づく手法が有効であることが示されている。Teasdale et al. (2018) は、食生活の改善において BCT の「自己モニタリング」と「個別フィードバック」の有効性が示されているため、人と直接接触しない方法でそれらの技術を用いた介入を検証した研究のメタアナリシスを実施した。1990～2016年までの26件の RCT 研究（21,262人対象）が特定され、大半の研究では、アンケートや食事日記の内容に応じて提供される「個別フィードバック」が単独で用いられていた。メタアナリシスの結果、食事の変化への効果は小さいながらもポジティブであることが示された。対人的な接触がない方法での介入効果が示されたことは、デジタルヘルス介入の有用性を示唆するものであるとしている。

近年では栄養・食事管理アプリとして、管理栄養士などの専門家によるコンサルテーションや、個別化された食生活のアドバイス機能が実装されたサービスも多いため、これらの既存知見を応用することは十分に可能で

あると思われる。

3-2. 睡眠分野

休養・こころの健康づくりの中心的要素である睡眠に関しては，“sleep health”（睡眠の健康）として睡眠の改善に関わるテーマの研究がある¹³⁾。多くは医療分野における不眠症状の改善に関わるもので、その研究蓄積は非常に多い。一般の人々に対しては，“sleep hygiene”（睡眠衛生）として、健康的な睡眠を促進するための行動や環境に関する推奨事項が提示されることがある。Irish et al. (2015) は、このような睡眠衛生の推奨事項（カフェインの使用、喫煙、アルコールの使用、運動、ストレス、騒音、睡眠のタイミング、昼寝）について、一般の人（非臨床集団）における有用性を検証した実証研究についてナラティブ・レビューを実施している。その結果、おおむね夜間睡眠との関連性が支持されたが、必ずしも直接的な効果を検証していないことが多いことや、推奨行動の具体的内容や方法に一貫性がないことなどから、実証的な裏付けが不足していると指摘している。また多くの推奨事項は、極端な実験環境による結果（例えば大量にカフェインを摂取すると睡眠が障害されるなど）に基づいていることが多く、それは必ずしも一般の人の自然な状況（就寝前にカフェインの摂取を控える）における有効性を示したものではないという課題も挙げられており、一般集団における自然な生活状況における介入効果の有効性を検証した研究蓄積は、まだ十分ではないことがうかがえる。

しかし近年は、計測技術の発展により睡眠状態を手軽かつ正確に計測で

13) こころの健康に関する“mental health”に関しては、ストレス・コーピングや瞑想、マインドフルネス等を扱う商業サービスもあるが、研究テーマとしては医療分野に軸足を置くものが大多数を占めるため、本稿では割愛する。

きるようになったため、一般の人における研究も進めやすくなっている。Murawski et al. (2018) は、睡眠障害のない成人を対象とした介入研究についてシステマティック・レビューを実施し、1984～2017年までの11件の介入研究（1,082人対象）が特定された。それらで用いられた介入の構成要素を BCT Taxonomy に基づいて特定し、メタアナリシスによって介入効果を検証した。その結果、介入は睡眠の質に中程度の効果を示した。もっとも頻繁に使用された介入の構成要素は、ストレス管理とリラクゼーションの実践、刺激のコントロール、睡眠衛生、運動であったが、各技法の報告が少ないため定量的な合成はされていない。

前節の栄養・食生活分野と同様に、健康的な睡眠に関わる分野も、睡眠計測機能を実装したウェアラブル・デバイスやアプリなどにより、商業サービスとしてすでに広く展開されている。一方で、この分野ではまだ健康行動理論に基づいた介入研究が少ないことも指摘されている。Mead & Irish (2020) では、健康的な睡眠に関して健康行動理論を用いた研究のレビューを実施したところ、特定されたのは2011～2019年までの13件のみ（計画的行動理論10件、合理的行動理論1件、健康信念モデル1件、統合的行動モデル1件）であった。ただし、それらは大きな介入効果を示したとしている。健康的な睡眠に関わる商業サービスにおいても、適切な検証を経ることで、健康行動理論の既存知見が活用できる可能性が大きいと考えられる。

3-3. 身体活動分野

身体活動については、“physical activity”（身体活動），“exercise”（運動），“sedentary behavior”（座位行動）といったテーマで非常に多くの研究蓄積がある。身体活動の促進に有効な理論や技法に関しては、比較的古くから数多くのシステマティック・レビューやメタアナリシスが行われており、

表4 身体活動に有効な要素に関する研究知見

Murray et al. (2017)
若年および中年の成人における行動変化維持のための身体活動介入の効果を検討し、どのような BCT や介入の特徴が維持に関連するかをレビュー（62件）
<ul style="list-style-type: none"> ➤ BCT「自己モニタリング（行動）」「フォローアッププロンプト」を用いた介入が、6～9カ月後の身体活動の維持を促進する効果が大きい
Knittle et al. (2018)
意図、変化の段階、自律的な動機付けという3つの重要な動機付け構成要素の好ましい変化に関連する身体活動介入の特徴を明らかにすることを目的としたレビュー（89件）
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 18の BCT と10の提供方法が少なくとも1つの動機付け結果の変化と独立して関連 ➤ 対面またはジムで行われた介入、または BCT「目標設定（行動）」、「自己モニタリング（行動）」、「行動練習／リハーサル」を含む介入、または「自己モニタリング（行動）」とコントロール理論に由来する他の BCT を組み合わせた介入はすべて、複数の動機付け構成要素における有益な変化と関連 ➤ メタ回帰分析では、自律的動機ではなく、意図と変化の段階の増加が身体活動量の増加に有意に関連
Howlett et al. (2019)
身体活動・座位行動への介入の有効性を、介入後（行動変容）およびフォローアップ時（行動変容の維持）に測定し、有効な BCT を特定するレビュー（26件）
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 身体活動への介入は、行動変容、および6か月以上後の行動変化の維持に有効 ➤ 介入後（行動変容）：BCT「バイオフィードバック」「行動のデモンストレーション」「行動練習／リハーサル」「段階的課題」が関連 ➤ フォローアップ時（行動変容の維持）：BCT「行動計画」「行動の実行方法の指導」「プロンプト／キュー」「行動練習／リハーサル」「段階的課題」「自己報酬」が関連
Rand et al. (2020)
健康・フィットネス施設への出席率を高めるための介入の効果を検証し、効果的な介入に含まれる BCT を特定するためのレビュー（14件）
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 効果サイズが大きかった介入のうち、2つは「問題解決」と「長所と短所」、1つは「目標設定（行動）」と「行動目標の見直し」を利用
Rhodes et al. (2021)
行動変容の仲介要素を含む身体活動介入の有効性を評価する、既存レビューを更新（51件49試験）

- どれも全体的に小さな効果
 - 仲介要素に対する介入の効果がもっとも見られたのは、計画的行動理論とBCT「行動調整」(例：計画性、自己モニタリング)
 - 身体活動に対する仲介要素の効果がもっとも見られたのは、トランス・セオレティカル・モデルからの仲介要素と、「能力に関する信念」「意図」「行動調整」
 - 身体活動に対する介入の効果は、社会的認知理論、計画的行動理論およびトランス・セオレティカル・モデルに基づく介入は、いずれも身体活動に対して中程度の効果を示したが、自己決定理論の効果は小さかった。
-

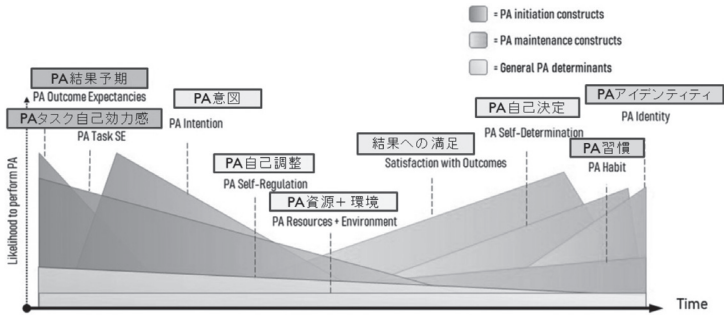
決定要因の多様性が指摘されている。本節では特に、近年実施されたレビューをいくつか取り上げ、表4に概要をまとめる¹⁴⁾。

このように身体活動に関する研究蓄積は膨大であるが、2-2.でも述べたように、近年、複数の理論を統合する試みもなされている。Rhodes & Sui (2021) は、身体活動の「開始」と「維持」における促進のメカニズムの違いを指摘し、身体活動を説明する諸理論における「維持」の概念について批判的ナラティブ・レビューを行っている。その結果、身体活動の維持は、行動パフォーマンスを決定する作用機序の変化によって特徴づけられるプロセスであるとし、各時期において有効な構成要素について仮説を導出している(図2)。

図2の横軸は、身体活動が開始されてから維持に至るまでの行動変容のプロセスを表している。対象者がこのプロセスのどこに位置するかによっ

14) そのほか、身体活動の個別的なトピックスを扱う近年の研究としては、シニア (Huffman et al. 2020)、自己決定理論 (Gillison et al. 2019)、自己効力感を高めるBCT (Tang et al. 2019)、自己効力感へのデジタル介入 (Newby et al. 2021)、肥満成人 (Carraça et al. 2021)、情動的判断 (Rhodes, Gray & Husband 2019)、ポジティブ感情 (Chen et al. 2021)、習慣 (Feil et al. 2021)、即時的報酬 (Woolley & Fishbach 2016)、期待の充足度 (Klusmann et al. 2015) などが挙げられる。

図2 身体活動の「開始」「維持」「一般的決定要因」のパターンと構成要素



出所：Rhodes & Sui (2021) Figure 2 に加筆

て、各要因が身体活動の実行に影響する程度が異なることを示す。例えば、左側の開始の段階にある場合は「結果予期」や「自己効力感」の影響が大きいが、右側の維持の段階に移るにつれてその程度は下がり、代わって「習慣」や「アイデンティティ」の影響が大きくなる、といったことである。この仮説に基づくと、身体活動を対象とする商業サービスであるフィットネスクラブ等において、この行動変容プロセスのステータスによって消費者セグメントを識別することで、それぞれのセグメントで維持を促進する、より適切な BCT を特定することにつながる可能性がある。

3-4. デジタルヘルス分野

WHO ガイドライン (2019) によると、デジタルヘルス (digital health) はデジタル技術を健康に活用することを指す。eHealth や mHealth も含むより包括的な概念であり、「eHealth (mHealth を含む)、および “ビッグデータ”、ゲノミクス、人工知能などの高度なコンピュータサイエンスの使用等の新しい分野を含む」と説明されている¹⁵⁾。デジタルヘルス介入は、距離の制限を受けず、低コストで効率のよい介入が可能となるだけでな

表5 デジタルヘルスに関する研究知見

Müller et al. (2018)
身体活動，座位行動，食事に関連する eHealth および mHealth 研究分野の計量書誌学的レビュー (2000～2016年の1,712件)
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 2000年以降，年平均26%ずつ論文が増加，2014～2016年にかけて49%の論文が出版 ➤ 高所得国，米国，臨床試験，身体活動の論文が多い ➤ 2013年以降，第2世代技術（スマホ，ウェアラブル）の研究が急増し，第1世代技術（テキストメッセージ）の増加ペースは鈍化 ➤ 高被引用度論文42件のうち，20件がレビュー論文
Willmott et al. (2019)
若年成人（18～35歳）を対象とした eHealth による体重管理介入に関する研究のレビュー (24件)
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 体重関連の成果に8件がポジティブな効果，4件が混在，12件が有意な効果なし ➤ 介入要素は，14件がウェブ，3件がモバイル，7件が複合 ➤ 介入技術は，5つに分類。①自己調節（目標設定および自己モニタリング）②個別フィードバック③介入者との接触④ソーシャルサポート⑤行動プロンプト（ナッジおよびリマインダー）と推進メッセージ
Tonkin et al. (2017)
コミュニティ環境での使用を目的とした，特定の栄養改善に焦点を当てたスマホアプリについて報告する研究のスコoping・レビュー (64件)
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 論文を4タイプに分類。①食事自己モニタリングテスト②栄養改善テスト③アプリケーションの説明④定性的アプリケーション開発研究。 ➤ 過去5年間に出版された研究数が多い ➤ 食品組成の教育的内容を提供するための個別フィードバックが半数を占める ➤ 古典的な行動変容理論の使用が多い（SCT，TTM，SDT，HAPAなど）
Fiedler et al. (2020)
身体活動，座位行動，健康的な食事に対する e/mHealth 介入の決定要因に関するシステムティック・レビューとメタアナリシスのアンブレラ・レビュー (2011～2019年の11件)
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 11件のレビューには，1998～2018年に出版された195件（182試験）が含まれる ➤ 多くのレビューは e/mHealth 介入の効果を報告も，評価方法と結果は異質性が高い ➤ 理論に基づく介入と BCT の有効性を示唆 ➤ ジャストインタイトム介入を扱ったレビューはなかった

König et al. (2021)

栄養アプリ使用の障壁と促進要因を抽出・分類する目的で、栄養アプリの利用者／非利用者を対象とした実証的な定性的・定量的研究をレビュー（28件）

- 328の要因を特定し、大きくは4つに分類。① 利用者の要因（目標設定と目標達成、モチベーション、ルーチン、知識の認識不足）② アプリやスマホの要因（機能、アプリや食品データベースの使い勝手、技術的問題、データセキュリティ、正確性／信頼性、コスト）③ 栄養アプリ使用の評価④ 環境の要因

Hutchesson et al. (2021)

栄養、身体活動、座位行動、肥満に対する eHealth 介入のシステムティック・レビューのスコーピング・レビュー（2006～2019年の116件）

- eHealth の介入を評価するシステムティックレビューの量は増加している
- 半数以上が身体活動（61件）で、肥満の治療（28件）、栄養（22件）、肥満の予防（18件）、座位行動（6件）がづく
- 行動変容の長期的な維持を検証したもの、介入そのものの利用と関与の影響を扱ったものはほとんどない
- eHealth 介入は複数の要素を用いることが多いため、介入要素を分離して検討する研究が必要

く、データ収集も容易となるため（Murray et al. 2009）、公衆衛生上の期待も高い。冒頭で述べたように、デジタルヘルス産業の市場拡大は著しく、テクノロジーの進展とともにデジタルヘルス分野の商業サービスもより拡大、高度化していくものと思われる。

2000年代初頭以降、同分野の研究は急激に増加している。身体活動、座位行動、栄養・食生活等に関する数多くのシステムティック・レビューやアンブレラ・レビューが実施されており（表5）、研究蓄積が進んでいる。

このように多くの研究が行われるようになってきている一方で、この研究領

15) WHO ガイドライン（2019）では、eHealth は「健康および健康関連分野を支援する情報通信技術の利用」、mHealth は「モバイル・ワイヤレス技術の健康への応用」と定義されており、mHealth は eHealth の一分野として位置付けられている。

域では健康上の成果より技術上の要因に焦点が当てられる傾向があることや (Li et al. 2021), 多種にわたる BCT が理論に基づかず実装されていることが多い現状 (Willmott et al. 2019), それらの複数の介入効果を分離して検証する研究が少ないこと (Hutchesson et al. 2021) などが指摘されている。商業サービスでデジタルヘルス介入を活用する場合, 理論に基づいた介入開発と, 適切な手続きによる事前の効果検証研究を行うことが望まれる。

3-5. 複数の健康行動の関連性

従来の健康行動に関する既存研究では, 「単独の行動」に焦点が当てられることがほとんどであるが, 複数の健康行動は相互に関連する可能性が指摘されている。Duan et al. (2021) は, 運動不足や不健康な食生活などの体重に関わる不健康な行動は共起することがほとんどであるため, 複数の健康行動の変容に取り組むこと, すなわち多重健康行動変容 (MHBC : Multiple Health Behavior Change) 介入が有効であるとして, MHBC 介入と eHealth を組み合わせた研究のシステムティック・レビューとメタアナリシスを実施した。非感染性疾患 (NCDs) 患者を対象とした2000~2020年の15件の研究を特定し, 3つの介入アウトカム (身体活動, 健康的な食事, 体重) に対する有効性を検証した結果, MHBC 介入が身体活動と健康的な食事を有意に促進することが示された。

複数の健康行動が関連する理論的背景として, Prochaska et al. (2010) は, 比較的容易な健康行動が変化することで, 最初の行動変化とともに「自己効力感」や「動機付け」などのポジティブな心理的要因が高められ, それが後の行動変化にプラスの影響を与えるため, 全体的に健康的なライフスタイルへと移行する可能性を示唆している。Lippke (2014) も同様の説明として, 代償的キャリーオーバー・アクション・モデル (CCAM : Compensatory Carry-Over Action Model) を提唱している。これは, 単一の健

健康行動に対する社会的認知要因（自己効力感、意図、計画）が組み合わせられて、互いに繰り越される（“キャリアオーバー”する）ことで複数の健康行動が促進され、より高いレベルの目標や幸福感をもたらすとするものである。

これらの知見からは、健康的なライフスタイルの促進においては、複数の健康行動を考慮することが相乗効果をもたらす可能性が示唆される。

3-6. 小 括

以上より、身体活動に関わる研究蓄積は非常に多いこと、またデジタルヘルスの進展により、身体活動のみならず食生活や睡眠に関わる分野についても商業サービス化が実現しており、既存の研究知見の応用が期待できることが分かった。また、複数の健康行動は相互に関連することから、健康関連サービスにおける健康行動理論の応用を目指すにあたっては、サービス研究と健康行動研究の知見の単なる接続にとどまらず、個々のサービスに閉じたサービス研究、あるいは単独の行動に閉じた健康行動研究から脱し、より広い視野をもって消費者行動を捉える必要性があると言える。

4. フィットネス産業に関わる研究動向

本章では、特に健康行動研究の研究蓄積が進んでいる身体活動に焦点を当て、身体活動を扱う確立した商業サービスであるフィットネス産業に焦点を当て、研究動向をまとめる。

Miragaia et al. (2019) は、ジムやヘルスクラブに類する組織に関する、経営・経済分野の研究テーマを明らかにする目的でシステマティック・レビューを行い、1980～2015年の75件を特定した。2000年以降の研究が大半を占めており、9つの研究テーマ（消費者行動、顧客満足、ロイヤルティ、サービス品質、経営とスポーツ政策、イノベーション、価値共創、フィットネスサー

ビスの次元、組織的パフォーマンス)に分類され、研究件数は、消費者行動(19件)、組織的パフォーマンス(14件)、サービス品質(7件)の順に多かった。本レビューはデータベース上で経営・経済分野に分類される研究を対象としており、“self-regulatory”(自己制御)、“self-control”(セルフコントロール)、“social bonding”(社会的絆)、“procedural learning”(手続き学習)といった概念を扱うものも見受けられるが、消費者の健康行動の促進を明示的に取り上げた研究は含まれていなかった。

さらに、フィットネス産業(以下「ジム」と表記)を対象として、健康行動や身体活動の観点から行われた研究を概観するため、5つのデータベース(英語文献)と google scholar(日本語文献)における系統的抽出と関連研究のハンドサーチを行ったところ、1,100件余りの研究が抽出された¹⁶⁾。件名と抄録による内容のスクリーニングを行ったところ、サービスとしてのジムに焦点を当ててるのではなく、単に介入の場としてジムが用いられているものや、介入対象者としてジム利用者が選ばれているものなど、身体活動に焦点を当てた研究が大半を占めていた。一部、ジムの経営や消費者

16) 英語文献の検索は、Web of Science, PubMed, Proquest (ERIC, Sports Medicine & Education), Academic search Ultimate の5つのデータベースを対象に、2021年9月17日に実施。検索語は、件名もしくは抄録に、「ジム」関連語 (gym, fitness club, fitness service, leisure center, sports center, health club) を含み、かつ、「健康行動」(health behavior/health behaviour) もしくは「身体活動」(physical activity) を含む、とした。その他条件としては、言語は英語、文献タイプは Article, Journal Article, Academic Journal, Review Article, early access (データベースにより該当するものを選択) を設定。1,804件抽出、重複削除後904件。

日本語文献の検索は、Google Scholar を用い、2021年9月21日に実施。検索語は、with all of the words に「フィットネスクラブ」「健康行動」「行動変容」「理論」「モデル」を設定。2,690件検索されたうち、関連性上位200件を抽出。なお、英語文献、日本語文献とも、いずれも刊行時期の指定は行っておらず、著者のハンドサーチによる関連研究も若干追加した。

理解に焦点を当てた研究（利用者の特徴把握、行動データによるジム通い・解約の予測等）や、ジム通いに対する各種要素（リマインダー、行動予定を立てさせること、コミュニティ感、インセンティブ、コミットメントくじ等）の効果を扱うものなどが見受けられた。

一方、健康行動の理論や構成概念を用いた研究はごく少数であった。Jekauc et al. (2015) は、ジムの参加率の予測可能性を「身体活動維持理論 (PAMT: Physical Activity Maintenance Theory)」「計画的行動理論 (TPB)」「社会的認知理論 (SCT)」の3つの健康行動理論で比較した。フィットネスセンターの会員である大学生101名を対象に、各理論の構成要素を測定する質問紙を実施したのち、フィットネスの利用状況を磁気カードによって20週にわたり計測した。各理論によって参加率の予測を行ったところ、SCTが最も予測力が高く、PAMTとTPBがそれに続いた。構成概念の中では、生活ストレスや障壁などの阻害要因がもっとも強い予測因子であったことから、障壁の克服が定期的な運動にとって重要である可能性が示された。また、継続的に参加し続けた群と、参加が断続的になった群の間で、自己効力感、知覚された行動コントロール、ソーシャル・サポートの効果が異なることも示された。Meslot et al. (2016) は、大学生や一般のフィットネスセンター利用者（研究1は92名、研究2は184名）を対象に、メンタルシミュレーションによる「動機付け」と、If-Then式でいつどのように運動を実施するのかについて計画を紙に書かせる「実施意図」の形成を介入要素とし、RCTによって最長19週間にわたる参加に対する介入効果を検証した。しかし、対照群と比較して、「動機付け」のみ群、「実施意図形成」のみ群、「動機付け+実施意図形成」群のいずれにおいても有意な効果が検出されなかった。その大きな理由として、サンプルサイズの小ささを挙げている。

これらの研究は、身体活動という健康行動そのものではなく、ジムの利

用というサービスの文脈において健康行動研究を行っている点で希少な既存研究と言える。しかし、対象者の利用状況や利用目的の違いといったサービス消費者としての異質性や、サービスそのものの品質評価や満足といった継続利用に影響を与えるその他の要因について、ほぼ考慮されていないため、サービス研究としては課題が多いと言える。

その他、健康行動理論には基づかないが、消費者視点のサービス利用促進を扱う研究として、スポーツや運動への参加動機の包括的尺度について検証したもの (Roycheowdhury et al. 2018) や、ジムでの運動の阻害・促進要因を整理したスコーピングレビュー (Nikolajsen et al. 2021)、ジムでの達成目的と利用促進要因を質的調査により整理したもの (Riseth et al. 2019)、ジムにおける知覚品質モデルのレビュー (Polyakova & Mirza 2016) などが見られた。

以上、フィットネス産業に関わる既存研究のレビューの結果、健康行動理論をサービス研究に応用したものはほとんど見受けられなかった。しかし、少ない研究例からは、健康行動理論に基づいて測定された利用者の態度や認知がサービスの利用促進に影響していることや、効果は検出されなかったものの、理論に基づいた介入がサービス利用の文脈で可能であることなどが明らかになった。健康関連サービスを扱うサービス研究においては、従来の消費者行動論やマーケティング論の視点に立ちながらも、健康行動研究の知見を取り入れる学際的な姿勢が必要であると言える。

5. サービス・マネジメントへの応用可能性

前章まで、健康行動理論、代表的な健康行動およびデジタルヘルス、フィットネス産業に関わる研究動向を概観した。本章ではその結果をまとめつつ、健康関連サービスのサービス・マネジメントにおける健康行動理論の応用可能性について検討を加える。

健康行動研究分野には、健康行動を生じさせ維持するために必要な要素や、そのメカニズムを説明する理論が多数存在し、実証研究による知見も多い。それにともない、適切な理論の選択、応用、検証が難しくなっているが、複数の理論を横断した総合的な理解を進める試みや、システマティック・レビューやメタアナリシスによるエビデンスの統合、介入開発フレームワークの洗練も進んでいる。健康行動を変容させる介入を、定常的なサービスの仕組みとして取り入れるにあたり、具体的な介入方法が行動変容技法（BCT）として整理されており、サービス・マネジメント設計の参考とすることができる。

代表的な健康行動のうち、従来からフィットネス産業が商業サービスとして確立している身体活動の分野だけでなく、デジタルヘルスの進展によって、栄養・食生活や睡眠の分野についても商業サービス化が実現しており、健康行動研究における既存知見の応用が期待できる。また健康行動研究において身体活動に関わる研究蓄積が非常に多いことが示された。しかし、フィットネス産業を扱うサービス研究において、健康行動理論を明確に応用した研究はほとんど見受けられず、両者の接続が有用な学際的知見をもたらす可能性が示唆された。

サービス研究における「継続利用」は、健康行動における「行動意図」および「行動の開始および維持」にほぼ相当する。ただ前者は個別サービスにおける成果指標としての行動（ジムの利用頻度や契約継続等）に焦点がある。継続利用に影響するサービス品質・満足・ロイヤルティ研究においても、消費者にとって「サービスの提供物」だけでなく「自己変化」に対する期待や成果という二重構造がある（森藤 2009）ことはあまり意識されてこなかったと言える。健康行動において焦点となるのは、まさにこの自己変化であろう。

この自己変化に着目してサービス研究と健康行動研究の知見を接続する

にあたり、健康関連サービスを、「健康」という遅延して享受される便益（藤村 2008）を自己生産できるような顧客の能力に働きかける、「顧客資源介在型サービス」（小林 2018）として捉えることが有用であると考えられる。たとえば、健康行動の開始と維持について繰り返し効果が確認されている自己効力感は、まさにこの顧客資源の一つと言えるだろう。

そしてその顧客資源は、単独のサービスや健康行動を超えて、複数の健康行動に波及しうる。個々のサービスは、理論に基づいた介入を商業サービスとして持続可能な形でサービス・マネジメントに取り入れることで、消費者の健康行動の一部を支援できるだけでなく、さらにテクノロジーの活用や他サービスとの連携といったサービス領域の拡充・拡大を視野に入れることで、より効果的に健康という消費者の最終便益に資することも可能となるだろう。

おわりに

本稿では、健康増進に対する社会的要請を背景として、人々の健康増進に資する健康関連サービスに着目した。健康を扱うサービスの特徴をサービス研究の知見から整理するとともに、健康行動の変容を扱う健康行動研究の研究動向を概観し、消費者の継続利用を促進するためのサービス・マネジメントに健康行動研究の知見を応用する可能性について検討した。本稿の学術的意義としては、一つには健康という幅広い学問領域にまたがるテーマについて、健康関連サービスの継続利用という観点から、マーケティング論、消費者行動論、健康行動論の知見の学際的な統合を試みた点、もう一つとしては、概念提示にとどまっている顧客資源介在型サービスについて、その発展や応用への寄与が期待できる点が挙げられる。一方で、幅広い分野を浅く広く渉猟したがゆえに、多くの可能性や課題が浮かび上がったものの、それぞれについての深い考察は行えなかった。今後の研究

課題としては、サービス研究と健康行動研究の知見についてより精緻な理論的接続を試み、仮説を導出し、消費者調査や実際のサービス現場において検証することを想定している。

付記 本研究はJSPS 科研費 20K01995の助成を受けたものである。

参考文献

- 上杉正幸（2008）『健康不安の社会学：健康社会のパラドックス』世界思想社。
- 小野譲司（2010）『顧客満足「CS」の知識』日本経済新聞出版社。
- 経済産業省（2018）『平成29年度健康寿命延伸産業創出推進事業（健康経営普及推進・環境整備等事業）調査報告書』。
- 経済産業省（2022）『未来の健康づくりに向けた「アクションプラン2022」』。
(https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/kenko_iryu/index.html)
- 厚生労働省『健康日本21（第2次）』。(https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryu/kenkou/kenkounippon21.html)
- 厚生労働省（2014）『健康意識に関する調査』。(<https://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000052548.html>)
- 小林哲（2018）「サービスにおける便益遅延性に関する概念的考察—顧客資源介在型サービス・モデルへの拡張可能性—」『流通研究』21巻1号，1-12頁。
- 戸ヶ里泰典・福田吉治・助友裕子・神馬征峰（2018）「健康教育・ヘルスプロモーション領域における健康行動理論・モデルの系統と変遷」『日本健康教育学会誌』26巻・4号，329-341頁。
- ファイザー株式会社（2020）『NCD（非感染性疾患）白書』。
- 藤村和宏（2008）「便益遅延型専門サービスの消費における顧客満足問題：医療サービスをケースとして考察」『香川大学経済論叢』81巻1号，1-62頁。
- 森藤ちひろ（2009）「マーケティングにおける期待の重要性」『経営戦略研究（関西学院大学）』3巻，21-34頁。
- Bandura, A. (1986) "Social foundations of thought and action", *A Social Cognitive Theory*. Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- Bartholomew, L.K., Parcel, G.S. and Kok, G. (1998) "Intervention mapping: a process for developing theory- and evidence-based health education programs", *Health education & behavior: the official publication of the Society for Public Health Education*, 25(5), pp. 545-563.
- Cane, J., O'Connor, D. and Michie, S. (2012) "Validation of the theoretical domains

- framework for use in behaviour change and implementation research”, *Implementation science*, 7, 37.
- Carraça, E., Encantado, J., Battista, F., Beaulieu, K., Blundell, J., Busetto, L., van Baak, M., Dicker, D., Ermolao, A., Farpour-Lambert, N., Pramono, A., Woodward, E., Bellicha, A., & Oppert, J.-M. (2021) “Effective behavior change techniques to promote physical activity in adults with overweight or obesity : A systematic review and meta-analysis”, *Obesity reviews : an official journal of the International Association for the Study of Obesity*, 22 Suppl 4, p. e13258.
- Chen, C., Finne, E., Kopp, A., & Jekauc, D. (2021) “What Intervention Techniques Are Effective in Changing Positive Affective Variables and Physical Activity? A Systematic Review and Meta-Analysis”, *Frontiers in psychology*, 12, p. 628993.
- van Druten, V.P. et al. (2022) “Concepts of health in different contexts : a scoping review”, *BMC health services research*, 22 (1), p. 389.
- Duan, Y., Shang, B., Liang, W., Du, G., Yang, M., & Rhodes, R.E. (2021) “Effects of eHealth-Based Multiple Health Behavior Change Interventions on Physical Activity, Healthy Diet, and Weight in People With Noncommunicable Diseases : Systematic Review and Meta-analysis”, *Journal of medical Internet research*, 23 (2), p. e23786.
- Dumas, A.A., Lapointe, A. and Desroches, S. (2018) “Users, Uses, and Effects of Social Media in Dietetic Practice : Scoping Review of the Quantitative and Qualitative Evidence”, *Journal of medical Internet research*, 20 (2), p. e55.
- Feil, K., Allion, S., Weyland, S., & Jekauc, D. (2021) “A Systematic Review Examining the Relationship Between Habit and Physical Activity Behavior in Longitudinal Studies”, *Frontiers in psychology*, 12, p. 626750.
- Fiedler, J., Eckert, T., Wunsch, K., & Woll, A. (2020) “Key facets to build up eHealth and mHealth interventions to enhance physical activity, sedentary behavior and nutrition in healthy subjects - an umbrella review”, *BMC public health*, 20 (1), p. 1605.
- Gillison, F. B., Rouse, P., Standage, M., Sebire, S. J., & Ryan, R. M. (2019) “A meta-analysis of techniques to promote motivation for health behaviour change from a self-determination theory perspective”, *Health psychology review*, 13 (1), pp. 110–130.
- Glanz, K., Rimer, B.K. and Viswanath, K. (2015) *Health Behavior : Theory, Research, and Practice*. John Wiley & Sons (木原雅子・加治正行・木原正博訳『健康行動学 その理論, 研究, 実践の最新動向』メディカル・サイエンス・インターナ

シヨナル).

- Gochman, D.S. (1982) "Labels, systems and motives : some perspectives for future research and programs", *Health education quarterly*, 9 (2-3), pp. 263-270.
- Gochman, D.S. (1997) "Health Behavior Research, Cognate Disciplines, Future Identity, and an Organizing Matrix", in D.S. Gochman (ed.) *Handbook of Health Behavior Research IV : Relevance for Professionals and Issues for the Future*. Boston, MA : Springer US, pp. 395-425.
- Green, L.W. and Kreuter, M. (2005) *Health Program Planning : An Educational And Ecological Approach (4th ed.)*. New York : McGraw-Hill.
- Green, L.W., Kreuter, M., Deeds, S.G., & Partridge, K.B. (1980) *Health education planning : a diagnostic approach*. Palo Alto, CA : Mayfield.
- Howlett, N., Trivedi, D., Troop, N.A., & Chater, A.M. (2019) "Are physical activity interventions for healthy inactive adults effective in promoting behavior change and maintenance, and which behavior change techniques are effective? A systematic review and meta-analysis", *Translational Behavioral Medicine*, 9 (1), pp. 147-157.
- Huffman, M.K., Reed, J.B., Carpenter, T.K., & Amireault, S. (2020) "Maintenance motives for physical activity among older adults : a systematic review and meta-analysis", *Health psychology review*, pp. 1-20.
- Hutchesson, M.J., Gough, C., Müller, A.M., Short, C.E., Whatnall, M.C., Ahmed, M., Pearson, N., Yin, Z., Ashton, L.M., Maher, C., Staiano, A.E., Mauch, C.E., DeSmet, A., & Vandelanotte, C. (2021) "eHealth interventions targeting nutrition, physical activity, sedentary behavior, or obesity in adults : A scoping review of systematic reviews", *Obesity reviews : an official journal of the International Association for the Study of Obesity*, 22 (10), p. e13295.
- Irish, L. A., Kline, C.E., Gunn, H. E., Buysse, D.J., & Hall, M.H. (2015) "The role of sleep hygiene in promoting public health : A review of empirical evidence", *Sleep medicine reviews*, 22, pp. 23-36.
- Jekauc, D., Völkle, M., Wagner, M.O., Mess, F., Reiner, M., & Renner, B. (2015) "Prediction of attendance at fitness center : a comparison between the theory of planned behavior, the social cognitive theory, and the physical activity maintenance theory", *Frontiers in psychology*, 6, p. 121.
- Klusmann, V., Musculus, L., Sproesser, G., & Renner, B. (2015) "Fulfilled Emotional Outcome Expectancies Enable Successful Adoption and Maintenance of Physical Activity", *Frontiers in psychology*, 6, p. 1990.

- Knittle, K., Nurmi, J., Crutzen, R., Hankonen, N., Beattie, M., & Dombrowski, S.U. (2018) "How can interventions increase motivation for physical activity? A systematic review and meta-analysis", *Health Psychology Review*, 12 (3), pp. 211–230.
- König, L.M., Attig, C., Franke, T., & Renner, B. (2021) "Barriers to and Facilitators for Using Nutrition Apps : Systematic Review and Conceptual Framework", *JMIR mHealth and uHealth*, 9 (6), p. e20037.
- Kwasnicka, D., Dombrowski, S.U., White, M., & Sniehotta, F. (2016) "Theoretical explanations for maintenance of behaviour change : a systematic review of behaviour theories", *Health psychology review*, 10 (3), pp. 277–296.
- Li, C., Lin, S.H. and Chib, A. (2021) "The state of wearable health technologies : a transdisciplinary literature review", *Mobile Media & Communication*, 9 (2), pp. 353–376.
- Lipke, S. (2014) "Modelling and Supporting Complex Behavior Change related to Obesity and Diabetes Prevention and Management with the Compensatory Carry-Over Action Model", *J Diabetes Obes*, 1 (2), pp. 39–43.
- Mead, M.P. and Irish, L.A. (2020) "Application of health behaviour theory to sleep health improvement", *Journal of sleep research*, 29 (5), p. e12950.
- Meslot, C., Gauchet, A., Allenet, B., François, O., & Hagger, M.S. (2016) "Theory-Based Interventions Combining Mental Simulation and Planning Techniques to Improve Physical Activity : Null Results from Two Randomized Controlled Trials", *Frontiers in psychology*, 7, p. 1789.
- Michie, S., Abraham, C., Whittington, C., McAteer, J., & Gupta, S. (2009) "Effective techniques in healthy eating and physical activity interventions : a meta-regression", *Health psychology : official journal of the Division of Health Psychology*, American Psychological Association, 28 (6), pp. 690–701.
- Michie, S., Johnston, M., Abraham, C., Lawton, R., Parker, D., Walker, A., & "Psychological Theory" Group. (2005) "Making psychological theory useful for implementing evidence based practice : a consensus approach", *Quality & safety in health care*, 14 (1), pp. 26–33.
- Michie, S., Richardson, M., Johnston, M., Abraham, C., Francis, J., Hardeman, W., Eccles, M.P., Cane, J., & Wood, C.E. (2013) "The behavior change technique taxonomy (v1) of 93 hierarchically clustered techniques : building an international consensus for the reporting of behavior change interventions", *Annals of behavioral medicine : a publication of the Society of Behavioral*

Medicine, 46 (1), pp. 81-95.

- Michie, S., van Stralen, M.M. and West, R. (2011) "The behaviour change wheel : a new method for characterising and designing behaviour change interventions", *Implementation science*, 6, p. 42.
- Michie, S., West, R., Campbell, R., Brown, J., & Gainforth, H. (2014) *ABC of behaviour change theories : An essential resource for researchers, policy makers and practitioners*. Silverback Publishing (Silverback IS).
- Michie, S., West, R., Sheals, K., & Godinho, C.A. (2018) "Evaluating the effectiveness of behavior change techniques in health-related behavior : a scoping review of methods used", *Translational behavioral medicine*, 8 (2), pp. 212-224.
- Miragaia, D.A.M. and Constantino, M.S. (2019) "Topics and research trends of health clubs management : will innovation be part of the fitness industry research interests?", *International Journal of Sport Management and Marketing*, 19 (1-2), pp. 129-146.
- Mitchell, L.J., Ball, L.E., Ross, L.J., Barnes, K.A., & Williams, L.T. (2017) "Effectiveness of Dietetic Consultations in Primary Health Care : A Systematic Review of Randomized Controlled Trials", *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 117 (12), pp. 1941-1962.
- Müller, A. M., Maher, C.A., Vandelanotte, C., Hingle, M., Middelweerd, A., Lopez, M. L., DeSmet, A., Short, C.E., Nathan, N., Hutchesson, M. J., Poppe, L., Woods, C. B., Williams, S.L., & Wark, P.A. (2018) "Physical Activity, Sedentary Behavior, and Diet-Related eHealth and mHealth Research : Bibliometric Analysis", *Journal of medical Internet research*, 20 (4), p. e122.
- Murawski, B., Wade, L., Plotnikoff, R.C., Lubans, D.R., & Duncan, M.J. (2018) "A systematic review and meta-analysis of cognitive and behavioral interventions to improve sleep health in adults without sleep disorders", *Sleep medicine reviews*, 40, pp. 160-169.
- Murray, J.M., Brennan, S.F., French, D.P., Patterson, C.C., Kee, F., & Hunter, R.F. (2017) "Effectiveness of physical activity interventions in achieving behaviour change maintenance in young and middle aged adults : A systematic review and meta-analysis", *Social Science & Medicine*, 192, pp. 125-133.
- Newby, K., Teah, G., Cooke, R., Li, X., Brown, K., Salisbury-Finch, B., Kwah, K., Bartle, N., Curtis, K., Fulton, E., Parsons, J., Dusseldorp, E., & Williams, S. L. (2021) "Do automated digital health behaviour change interventions have a positive effect on self-efficacy? A systematic review and meta-analysis", *Health*

- psychology review*, 15 (1), pp. 140–158.
- Nikolajsen, H., Sandal, L.F., Juhl, C.B., Troelsen, J., & Juul-Kristensen, B. (2021) “Barriers to, and Facilitators of, Exercising in Fitness Centres among Adults with and without Physical Disabilities : A Scoping Review”, *International journal of environmental research and public health*, 18 (14), p. 7341.
- Oliver, R.L. (1980) “A Cognitive Model of the Antecedents and Consequences of Satisfaction Decisions”, *Journal of marketing research*, 17 (4), pp. 460–469.
- Parkerson, G.R., Jr, Connis, R.T., Broadhead, W.E., Patrick, D.L., Taylor, T.R., & Tse, C.K. (1993) “Disease-specific versus generic measurement of health-related quality of life in insulin-dependent diabetic patients”, *Medical care*, 31 (7), pp. 629–639.
- Perry, C.L., Stone, E. J., Parcel, G.S., Ellison, R.C., Nader, P.R., Webber, L.S., & Luepker, R.V. (1990) “School-based cardiovascular health promotion : the child and adolescent trial for cardiovascular health (CATCH)”, *The Journal of school health*, 60 (8), pp. 406–413.
- Polyakova, O. and Mirza, M.T. (2016) “Service quality models in the context of the fitness industry”, *Sport, Business and Management : An International Journal*, 6 (3), pp. 360–382.
- Presseau, J., Byrne-Davis, L. M.T., Hotham, S., Lorencatto, F., Potthoff, S., Atkinson, L., Bull, E.R., Dima, A.L., van Dongen, A., French, D., Hankonen, N., Hart, J., Ten Hoor, G.A., Hudson, K., Kwasnicka, D., van Lieshout, S., McSharry, J., Olander, E.K., Powell, R., . . . Byrne, M. (2021) “Enhancing the translation of health behaviour change research into practice : a selective conceptual review of the synergy between implementation science and health psychology”, *Health psychology review*, pp. 1–28.
- Prochaska, J.J., Nigg, C.R., Spring, B., Velicer, W.F., & Prochaska, J.O. (2010) “The benefits and challenges of multiple health behavior change in research and in practice”, *Preventive medicine*, 50 (1), pp. 26–29.
- Rand, M., Goyder, E., Norman, P., & Womack, R. (2020) “Why do new members stop attending health and fitness venues? The importance of developing frequent and stable attendance behaviour”, *Psychology of sport and exercise*, 51, p. 101771.
- Rawl, S.M., Skinner, C.S., Perkins, S.M., Springston, J., Wang, H.-L., Russell, K.M., Tong, Y., Gebregziabher, N., Krier, C., Smith-Howell, E., Brady-Watts, T., Myers, L.J., Ballard, D., Rhyant, B., Willis, D.R., Imperiale, T.F., & Champion, V.L. (2012) “Computer-delivered tailored intervention improves colon cancer screening

- knowledge and health beliefs of African-Americans”, *Health education research*, 27 (5), pp. 868-885.
- Rhodes, R.E., Boudreau, P., Josefsson, K.W., & Ivarsson, A. (2021) “Mediators of physical activity behaviour change interventions among adults: a systematic review and meta-analysis”, *Health psychology review*, 15 (2), pp. 272-286.
- Rhodes, R.E., Gray, S.M. and Husband, C. (2019) “Experimental manipulation of affective judgments about physical activity: a systematic review and meta-analysis of adults”, *Health psychology review*, 13 (1), pp. 18-34.
- Rhodes, R.E., McEwan, D. and Rebar, A.L. (2019) “Theories of physical activity behaviour change: A history and synthesis of approaches”, *Psychology of sport and exercise*, 42, pp. 100-109.
- Rhodes, R.E. and Sui, W. (2021) “Physical Activity Maintenance: A Critical Narrative Review and Directions for Future Research”, *Frontiers in psychology*, 12, p. 725671.
- Riseth, L., Nøst, T. H., Nilsen, T. I. L., & Steinsbekk, A. (2019) “Long-term members' use of fitness centers: a qualitative study”, *BMC sports science, medicine and rehabilitation*, 11, p. 2.
- Rothman, A. J., & Sheeran, P. (2020). “The operating conditions framework: Integrating mechanisms and moderators in health behavior interventions”, *Health Psychology: Official Journal of the Division of Health Psychology*, American Psychological Association, 40 (12), 845-857.
- Roychowdhury, D. (2018) “A Comprehensive Measure of Participation Motivation: Examining and Validating the Physical Activity and Leisure Motivation Scale (PALMS)”, *Journal of Human Sport & Exercise*, 13 (1), pp. 1-17.
- Tang, M.Y., Smith, D.M., Mc Sharry, J., Hann, M., & French, D.P. (2019) “Behavior change techniques associated with changes in postintervention and maintained changes in self-efficacy for physical activity: a systematic review with meta-analysis”, *Annals of behavioral medicine: a publication of the Society of Behavioral Medicine*, 53 (9), pp. 801-815.
- Teasdale, N., Elhussein, A., Butcher, F., Piernas, C., Cowburn, G., Hartmann-Boyce, J., Saksena, R., & Scarborough, P. (2018) “Systematic review and meta-analysis of remotely delivered interventions using self-monitoring or tailored feedback to change dietary behavior”, *The American journal of clinical nutrition*, 107 (2), pp. 247-256.
- Tonkin, E., Brimblecombe, J. and Wycherley, T.P. (2017) “Characteristics of

- Smartphone Applications for Nutrition Improvement in Community Settings : A Scoping Review”, *Advances in nutrition* , 8 (2), pp. 308–322.
- United States Department of Health and Human Services. “*Healthy People 2030*”. Available at : <https://health.gov/healthypeople>.
- Willmott, T. J., Pang, B., Rundle-Thiele, S., & Badejo, A. (2019) “Weight Management in Young Adults : Systematic Review of Electronic Health Intervention Components and Outcomes”, *Journal of medical Internet research*, 21 (2), p. e10265.
- Woolley, K. and Fishbach, A. (2016) “For the Fun of It: Harnessing Immediate Rewards to Increase Persistence in Long-Term Goals”, *The Journal of consumer research*, 42 (6), pp. 952–966.
- World Health Organization (2013) *Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013–2020*.
- World Health Organization (2019) *WHO Guideline Recommendations on digital interventions for health system strengthening*.
- World Health Organization (2021) *WHO NCD Accountability Framework for NCD Implementation Roadmap*. Available at : <https://www.who.int/publications/m/item/who-ncd-accountability-framework-for-ncd-implementation-roadmap>.