

(f) エコロジカルアプローチ

エコロジカルアプローチ (Ecological Approach) は、1990年代中頃から出はじめた概念であり、環境的要因が行動に影響を与えると考える。

最近の行動科学的アプローチは、運動行動の準備性や自己効力感などの個人の心理的な要因への働きかけを通じて、身体活動を増強させる理論応用型が中心であった。しかし、サリスらの研究グループは、身体活動量を高める街頭の特徴を抽出し、住居密度 (Net residential density)、道路の連結性 (Street connectivity) および用途の多様性 (Land-use mix) などからなるウォークビリティーという数量化可能な概念を提唱している。このウォークビリティーが高い地域の住民は歩行時間が長く、身体活動に影響する要因の1つと考えられている (Frank et al. 2005)。最終的には、都市計画の段階から身体活動が高まるように政策提言していくことが目指されており、長期効果が期待できるアプローチとして注目されている。歩行行動の環境要因を評価する質問紙の日本語版は井上ほか (2009) により報告されている。

(g) 行動科学の基礎理論を応用する際に考慮すべきこと

学術的に高い評価をえた行動変容プログラムであっても、現実場面で研究時と同様の効果を出すことは難しいことも知られている。というのも、研究として実践される行動変容プログラムでは、比較的豊富な研究費やスタッフなどが投入されるた

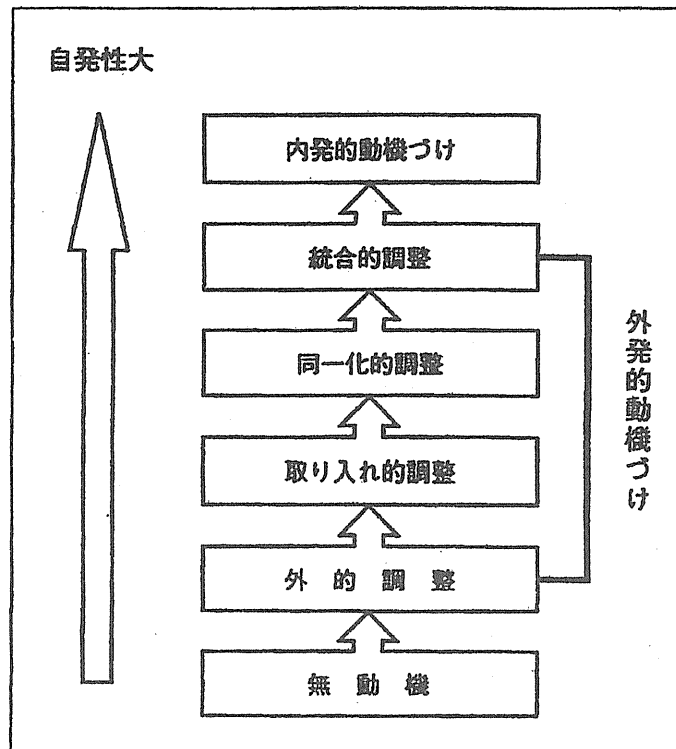


図 7-17 動機づけの自己決定理論
出典：杉原 2008 より引用。

め、同じプログラムを実践現場に導入しても、研究時と同様の成果が得られるとは言い切れないのである。

このような研究と実践の乖離を克服するには、以下のような解決策が考えられる。まず、開発段階からそれを導入する実践場面を想定したプログラムを開発することである。また、プログラムの開発段階から現場経験の豊富な実践家からの意見を集め可能なかぎり組み込むことである。さらには、実践場面では介入の工程を1つでも減らすことである。研究者のみならず、経験豊富な実践家や健康ビジネスのノウハウを総動員して効果と利用しやすさの両方を兼ね備えた行動変容プログラムを開発することが望まれる。

7-8 非対面（通信）型の身体活動介入を効果的にするために

本節では、非対面型のアプローチ法について解説する。非対面アプローチは、新しいメディアが開発されるたびに進化しており、その導入により効果的かつ効率的な行動変容プログラムを提供可能である。

7-8-1 非対面アプローチの利点と欠点

非対面アプローチで用いられるメディアは、固定および携帯電話、FAX、郵便、インターネット、Eメールなどであり、新しく登場したメディア（PDAなど）の介入活用が次々と研究報告されている。

非対面アプローチは“郵便、電話、ファクシミリ、双方向性のテレビ、コンピュータ端末、インターネット、電子メール、および携帯電話などの通信媒体を用いて、指導者が対象者と直接会うことなしに介入に要する情報を交換する指導形態”（山津ほか 2005a）であり、通信アプローチとも言われている。その利点は、①指導時間や場所の制約が少なく、②多数例に適用可能で、③費用効果が高い、などである。その反面、①相手の顔が見えにくい、②即時対応が難しい、などの欠点がある。

7-8-2 非対面アプローチの計画時に考慮すべきこと

非対面型の身体活動介入は、オーウェンほか（Owen et al. 1989）が冊子を郵送する取組みに始まり、利用頻度の高い媒体は電話や冊子・手紙の郵送となっている。通信のみの完全非対面（Totally mediated）の介入報告もある（Adachi et al. 2007）が、面接に続く介入要素として通信が用いられることが多い。また、介入からの脱落が予想される者への電話と手紙による接触は介入継続率を向上させる有効な利用法といえる（山津ほか 2005b）。最近では、後述のように、全員に一律の情報提供をおこなうより、行動変容ステージなどの個人特性に適合したテーラーメイド手法による情報提供がより効果的で望ましいと考えられている。

7-8-3 介入効率を高めるコンピュータや情報技術の活用

優れた服職人が客の体型に応じたみごとなテーラーメイドの服を作成するように、健康づくり支援者もクライアントの特性に応じた助言や支援を提供する必要がある。身体活動介入で最近多く用いられるテーラーメイド手法は、トランスセオレティカル・モデルの行動変容ステージに応じた情報や介入の提供である。具体的には、5つのステージに応じた5種類の小冊子を準備し、ステージを評価した後にそのステージに適した冊子を提供する、という取り組みが展開されている。

生活習慣病患者とその予備軍、さらには一般成人に対する一次予防の実現を目指す身体活動介入を考える場合、現実的には健康づくり専門家の関与のみの介入ですべてをカバーすることは難しい。その解決策の1つが、コンピュータ利用による身体活動介入の自動化である。たとえば、多忙な医療機関での運動介入では初回の間診をパソコンなどのコンピュータ端末にて実施、その後の介入は医師や健康専門家による面接にておこない、人的な負荷を低下させる取り組みがある (Miura et al. 2004)。情報技術の発展に伴いインターネットや電子メールを活用した介入プログラムも増加傾向であり、最近のレビューからインターネットを利用した運動介入の効果サイズは0.44と中程度といわれている。さらに、現在は携帯電話やゲームを通じた身体活動介入の成果も出はじめており、この分野の技術で先行しているわが国での発展が今後期待される。

7-8-4 トランスセオレティカル・モデルの活用法

トランスセオレティカル・モデルは健康行動介入研究で最も多く応用された心理理論の1つであり、身体活動介入分野でも国内外で多数の研究結果が報告されている。

トランスセオレティカル・モデルは、介入プログラムの個別化で利用されている。最も多い活用法は、介入前にステージを確認した後に、ステージごとに事前作成の教材やメッセージを提供するというものである。

また、トランスセオレティカル・モデルの層別化の活用例の報告もある。たとえば、前熟考期（運動していないし、今後するつもりもない）は、行動変容プログラムに最も反応しにくい対象と考えられている。そのため、前熟考期を除いた参加者を集め、介入プログラムを提供すれば、介入成功率を高めることができる。

7-8-5 対面型のアプローチと組み合わせて用いる

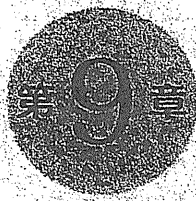
対面アプローチと非対面アプローチは、その意味する概念や語彙的特徴から相反する介入手法と見られがちである。しかし、実際は、介入初期には対面アプローチを用い、その後に非対面アプローチの手法を用いる介入事例が多い (Miura et al. 2004; 山津ほか 2005b)。介入初期の対面介入は1回のみから数回が多く、週1回程度の頻度から始めて徐々に介入頻度を減じていく（2週ごとに1回、月1回など）計画が多い。

引用・参考文献

- Adachi, Y. et al. 2007. A randomized controlled trial on the long-term effects of a one-month behavioral weight control program assisted by computer tailored advice. *Behaviour Research and Therapy* 45: 459-470
- Bandura, A. 1986. *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, H. J. Prentice-Hall Inc.
- Becker, MH. et al. 1977. Selected psychosocial models and correlates of individual health-related behaviors. *Med Care* 15: 27-46
- Deci EU. and RM Ryan 1985 *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Plenum : New York, NY.
- Deci EL. and RM Ryan 2000. The "What" and "Why" of goal pursuits : human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry* 11 : 227-265
- Fatarone, M.A. et al, 1994. Exercise training and nutritional supplementation for physical frailty in very elderly people. *N. Engl. J. Med.* 330: 1769-1775
- Frank, L.D. et al. 2005. Linking objectively measured physical activity with objectively measured urban form: findings from SMARTRAQ. *Am J Prev Med* 28 (2 Suppl 2) : 117-25
- Frank LD. et al. 2005. Linking objectively measured physical activity with objectively measured urban form : findings from SMARTRAQ. *Am J Prev Med*, 28 (suppl 2). 177-125
- 淵本隆文 2000 「歩行とランニングにおけるエネルギー変換」『*体育の科学*』50 : 20-24
- 藤原勝夫ほか 1996 「身体機能の老化と運動訓練」日本出版サービス、p.65
- 福永哲夫 2009 「1日5分! 「座り」筋トレ」講談社、p.40
- 井上茂ほか 2009 「近隣歩行環境簡易質問紙日本語版 (ANEWS 日本語版) の信頼性」『*体力科学*』59: 453-462
- 石井直方 1999 「レジスタンストレーニング」ブックハウスHD、p.74
- Kagaya, A. 1990. Levelling-off of calf blood flow during walking and running, and its relationship to anaerobic threshold. *Ann. Physiol. Anthropol.* 9: 219-224
- 健康体力づくり事業財団 1998 「健康指導士養成講習会テキスト——健康運動指導の手引き」(改訂版) 南江堂、pp.169-170, 162-188
- 木村靖夫ほか 2000 「中高年女性の歩行運動と骨代謝マーカー——長距離・長時間歩行が中高年女性の骨代謝マーカーと血清酵素に及ぼす影響」『*疲労と休養の科学*』15 : 143-151
- 木村靖夫ほか 2009 「自体重レジスタンストレーニングが中高齢女性の身体組成、骨状態およびメンタルヘルスに及ぼす影響」『*佐賀大学文化教育学部研究論文集*』13 : 227-235
- 木村靖夫ほか 2010 「レジスタンストレーニングと歩行トレーニングが若年女性の身体組成、骨状態およびメンタルヘルスに及ぼす効果の比較」『*佐賀大学文化教育学部研究論文集*』13 : 227-235
- 小玉正博・ヘルスピリーフモデル・日本健康心理学会編 1997 「健康心理学事典」実務教育出版、p.254
- コンピュエルネス 2009 「STEPWELL・2」
- 厚生労働省 「平成 16 年国民生活基礎調査」2002.
- 栗山節郎編著 1999 「新・ストレッチングの実践」南江堂、pp.1-14
- Marcus, B. H. et al. 1992. The stages and processes of exercise adoption and maintenance in a worksite sample. *Health Psychology* 11: 386-395
- マーカス、フォーサイス 2006 「行動科学を活かした身体活動・運動支援」大修館書店
- ミラー、ウィリアム/ロルニック、ステファン (松島義博・後藤恵訳) 2007 「動機づけ面接法 基礎・実践編」星和書店

- Miura S. et al. 2004. Efficacy of a multicomponent program (PACE+Japan) for lifestyle modification in patients with essential hypertension. *Hypertension Research* 27 (11) : 859-864
- 宮地元彦 2009「老化防止・介護予防と運動・スポーツ」樋口満・福永哲夫編著、スポーツ・健康科学(財)日本放送協会教育振興会、pp.247-248
- 宮下充正 1991「だれでもできる——水中運動のすすめ」(社)日本フィットネス産業協会
- 宮下充正 1992「あるく——ウォーキングのすすめ」暮らしの手帳社、pp.29-35
- 宮下充正 2000「ウォーキング・レッスン」講談社
- 宮下充正 2003「ウォーキングの科学——その現代的課題」[Health Science] 19 : 177-183
- Miyazaki, R. et al. 2008. Effects of a walking program using pedometers and newsletters for preventing lifestyle-related diseases of the elderly men and women. *Journal of Aging and Physical Activity* 16 (Supplement): S.170
- 中村隆一・斎藤宏 1987「基礎運動学」医歯薬出版、pp.310-324
- 日本ウォーキング協会・日本ノルデック・ウォーク推進委員会 2009「ノルデック・ウォークテキスト」、p.6
- Nishida Y. et al. 2003. Psychological determinants of physical activity in Japanese female employees. *J Occup Health* 45: 15-22
- 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: 208-215
- 岡浩一郎・平井啓・堤俊彦 2003「中年者における身体不活動を規程する心理的要因——運動に関する意思決定のバランス」[行動医学研究] 9: 23-30
- 小野寺孝一・宮下充正 1976「全身持久性運動における主観的運動強度と客観的強度との対応性」[体育学研究] 4: 191-203
- Owen N. et al. 1987. Exercise by mail : A mediated behavior-change program for aerobic exercise. *Journal of Sport Psychology* 9 : 346-357.
- ベンダー、ノラ・J (小西美恵子訳) 1996「ベンダーヘルスプロモーション」日本看護協会出版会
- Prochaska, JO. and CC. DiClemente 1983. Stages and processes of self-change in smoking: Toward an integrative model of change. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 51: 390-395
- プロチャスカ、ジェイムスほか (中村正和訳) 2005「チェンジング・フォー・グッド——ステージ変容理論で上手に行動を変える」法研
- 杉原隆 2008「運動指導の心理学」大修館書店、pp. 130-131.
- 辻一郎 1998「健康長寿」春秋社、p.203
- 山津幸司・山口幸生 2003「大学生における短期の行動介入が運動行動のステージ変化に及ぼす影響：予備的研究」[福岡大学スポーツ科学研究] 33 (1・2) : 47-59
- 山津幸司ほか 2005a「非対面による行動的体重コントロールプログラムの開発・評価とその意義」[健康科学] 27: 13-25
- 山津幸司ほか 2005b「2型糖尿病患者に対する健康行動支援プログラム後の継続サポートの適用と効果」[糖尿病] 48 (10) : 751-756
- Yamatsu K. et al. 2008. Efficacy of group- and home- based physical activity intervention on cerebrovascular risk factors and fall-related physical fitness. *10th International Congress of Behavioral Medicine Abstract book* 237
- Yamatsu K. and A. Hanai 2008. Comparison of group- and home- based physical activity intervention in Japanese subjects with metabolic syndrome. *Archivos de medicina del deporte* 128 (6): 542
- 山津幸司 2009「行動科学的アプローチとその実践」[日本臨床 2009年増刊 身体活動・運動と生活習慣病——運動生理学と最新の予防・治療] 日本臨床

- 山崎省一・木村靖夫 2007「高齢者の心身に及ぼすウォーキングの影響」『保健の科学』49 : 537-540
- 吉澤正尹・西島吉典 1998「歩行様式の変齢変化——歩き方の成熟と老化に伴う歩幅の変化」『臨床スポーツ医学』15 : 953-960
- Wakui S. et al. 2002. Relation of the stages of change for exercise behaviors, self-efficacy, decisional-balance, and diet-related psycho-behavioral factors in young Japanese women. *J Sports Med Phys Fitness* 42: 224-232



健康行動の変容

はじめに

本章では、健康行動の変容に取り組む、あるいはサポートをおこなう際に重要となる観点を紹介する。また、健康行動の変容を促すツールとして注目されている情報通信技術（ICT）や新しい研究分野である行動腫瘍学を紹介する。

9-1 行動科学から健康行動学へ

9-1-1 なぜ行動科学なのか

わが国の主な疾病死亡原因が結核などの感染症から冠動脈心疾患などの慢性疾患に移行してきたことを受けて、1996年に厚生省（現在、厚生労働省）は成人病という名称を「生活習慣病（lifestyle related disease）」に変更した。生活習慣病には悪性新生物、2型糖尿病、高血圧、脂質異常症などがあり、近年わが国でも急速な増加が問題視されている。

成人病という名称が生活習慣病と変更されたのは、この疾患群が単に加齢を原因とするものではなく、遺伝的素因に加えて生活習慣の良悪により疾患の発症が増減しうるからである。生活習慣とは、日常生活のなかで個人の行動のうちとくに継続的に反復的におこなわれるものをさす概念である。この生活習慣と遺伝的素因との交互作用により発症がもたらされるのが生活習慣病であるが、遺伝的素因を個人の努力で変容することは難しい。しかし、生活習慣の方は遺伝的素因に比べて変容するのが可能であるため注目されはじめたというのである。健康に関連する行動は、食・運動・喫煙・飲酒・睡眠・休養・健康診断の受診・性行動・交通規則の遵守など多様であり、健康づくりの観点から各行動に関する研究が取り組まれている。

9-1-2 行動科学とはどのようなものか

行動科学は、人を含めた動物の行動を記述し、説明し、予測し、制御することを目的とする実証的で学際的な学問体系である（足達 2006）。また、行動療法は、“行動科学を人の不適切な習慣や行動の修正に応用するための方法の総称”（足達 2006）である。

行動については、「目に見える“行為”」のみとする厳密な立場の専門家もいるが、

臨床的な応用性を考えると、行為のみならず“感情”や“思考”も含めて「行動」と捉える方が望ましいと思われる。なぜなら、感情を含めることで、うつや不安の問題に対処することが可能となり、思考を含めることで誤った認知により生じる問題行動を是正することが可能となるからである。

行動療法は、当初、神経症や行動障害などの精神疾患に応用されていたが、肥満に応用されたことを契機に広く生活習慣病に応用されるようになった。最近では睡眠障害（不眠など）などにも応用範囲が広がっている。

9-1-3 行動に強く影響する2つの要因とは（オペラント行動の理論）

スキナーのオペラント行動の理論によると、随意行動に影響する要因として「先行刺激」と「行動の結果」が挙げられる。先行刺激には、外的なもの（環境、他者の行動など）と内的なもの（身体感覚、思考、記憶など）がある。前者では目の前の机の上に食べ物を常置している場合は間食をおこなう可能性が高まること、後者では疲労感がある場合には運動を休んでソファで過ごす可能性が高まることなどから説明可能である。行動の結果は、行動の生起頻度に大きく影響すると考えられている要因の1つである。行動の結果が望ましいものであれば行動を増やすように作用し、望ましくなければ行動を減らすように働く（図9-1）。たとえば、ウォーキングで体調が良くなったという行動の望ましい結果は次にウォーキングをおこなう可能性を高めるし、逆にウォーキングで膝が痛くなったとしたら次にウォーキングをおこなう可能性を低くする。行動療法では、先行刺激および行動の結果のいずれかまたは両方に働きかけて健康的な行動を増やす、または不適切な行動を減らすことを目指す。

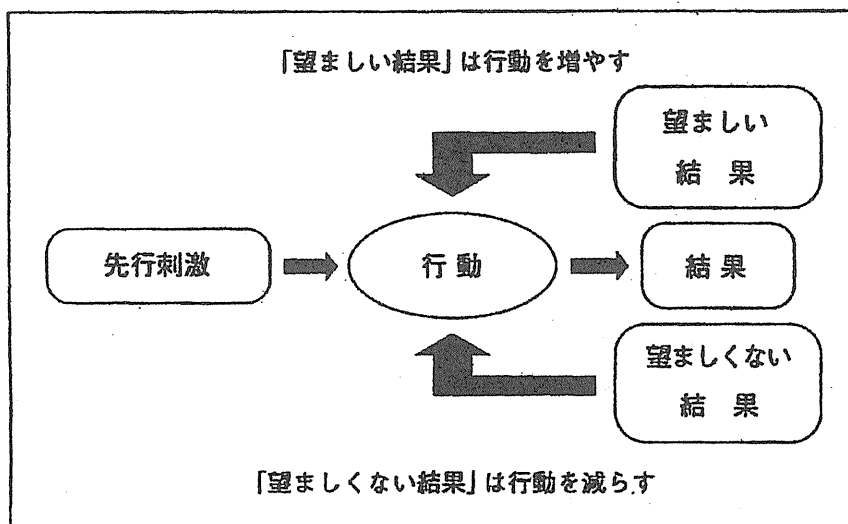


図9-1 行動科学の原理（オペラント行動の原理）
出典：足達 2006 より引用。

9-1-4 行動を変えるための手順とは (行動療法の治療構造)

生活習慣病の予防と治療には、健康行動の変容が不可欠である。健康行動を変容させることは簡単ではないが、次の手順により行動変容の成功率を高めることが可能である。

その手順とは、4つで構成されている。それは、第一に「問題行動の特定」、第二に「行動のアセスメント」、次に「行動変容技法の適用」、最後に「効果の維持」である。これを運動行動の変容に適用する場合の詳細は、以下のとおりである。

問題行動の特定とは、運動不足や低身体活動量を引き起こしている問題行動を明らかにする手順である。たとえば、身体活動を伴わないテレビやビデオ視聴の時間が長いことや、通勤通学や買い物時に自動車を必ず利用するなどの問題行動を特定することがその一例になるだろう。問題となっている事項を解決するためにはその

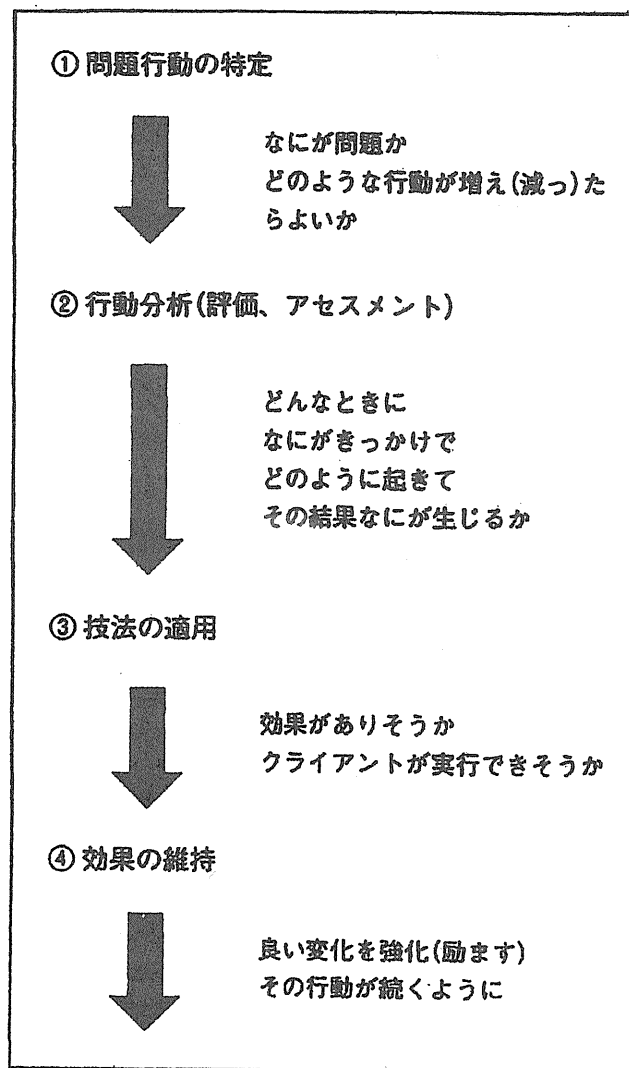


図9-2 行動療法の治療プロセス
出典：足達 2006 より引用。

問題行動を増加または減少させればよい、という視点をもつのが望ましいとされている。

行動のアセスメントとは、問題行動のモニタリングをおこない、問題行動を増加させることにつながっている先行刺激や行動の結果との関係を明らかにしようとす
る手順である。運動行動では、運動したいと思っているがより活動レベルの少ない
行動を選ぶのに影響している要因（ここで運動し疲れると、後の仕事に差し支えるか
もしれないという気持ち、など）が何かを明らかにすることである。

行動変容技法の適用では「行動目標の設定」と「行動目標のセルフモニタリング」
を用いられることが多い。効果の維持とは、行動変容技法を適用後に問題となる行
動がよい方向に変化していればそのサポートを維持し、変化がないか悪化している
場合は技法を変えるまたは前のステップに戻って再考する手順である。

9-1-5 身体活動科学の基礎

運動という言葉1つとっても、そのイメージは十人十色である。しかし、運動行
動や体力を科学的に扱うためには、万人が共通に理解できるような客観的な定義
づけが必要である。身体活動（physical activity）は「エネルギー消費を来す、骨格
筋によるすべての身体の動き（エネルギー消費量、歩行数など）」と定義されている。
運動（exercise）は「身体活動の一部で、行動体力の維持・向上を目指して行う計
画的・構造的・反復的な目的のある身体活動（ダンベル運動、ジョギングなど）」で
あり、体力（physical fitness）は「ヒトが持っている身体活動を行う能力（全身持久
力、筋力、敏捷性、柔軟性など）」である（熊谷・山津 2004）。また身体不活動（physical
inactivity）は「日常生活における座位生活の時間（余暇時間でのTV視聴時間など）
であり、テレビやビデオ視聴、テレビゲーム、仕事や勉強などのデスクワークなど
身体を動かすことのほとんどない活動」と考えられている（熊谷・山津 2004）。座
位活動時間が多い者では、運動や身体活動量とは独立して、肥満やⅡ型糖尿病など
の生活習慣病のリスクが高まると報告されている。運動・身体活動を増強させる視

表 9-1 運動の疫学に用いられる指標

1. 身体活動（Physical activity） エネルギー消費を来す、骨格筋によるすべての身体の動き 例）エネルギー消費量、歩行数、心拍数など
2. 運動（Exercise = Training） 身体活動の一部で、行動体力の維持・向上を自指しておこなう計画的、構造的、反復的 な目的のある身体活動 例）レジスタンス運動（ダンベル運動）、有酸素運動（ジョギング、エアロビクスなど）
3. 体力（Physical fitness） ヒトが持っている身体活動をおこなう能力 例）全身持久力、筋力、敏捷性、柔軟性、巧緻性等
4. 身体的不活動（Physical inactivity） 日常生活における座位生活の時間 例）余暇時間でのTV視聴時間など

出典：熊谷・山津 2004：14-21 より引用、一部改変。

点とは別に、身体不活動を減らす（活動的な行動に置き換える）という視点も必要である。

日本における運動習慣の保有者とは「1回30分以上の運動を週2回以上行い、1年以上継続している者」と定義されている。その定義による日本人の運動習慣者は約3割であり、21世紀における国民健康づくり運動（健康日本21）では男女ともに10%の増加を目標としている。その他に子どもの身体活動目標として中等度以上の身体活動を毎日60分以上というものがある。

また、従来推奨される運動量は VO_2max の50%程度の強度で20分以上連続させることであったが、最近では1回7～15分程度の細切れの運動を1日に累積30分おこなうのでもよいという新しいガイドラインが提案されている。日本では2006年に厚生労働省がエクササイズガイド2006を発表し、週23エクササイズ（METs^h/週）以上（うち4エクササイズは運動）を推奨している。

身体活動を簡易に測定できる質問表は、村瀬ほか（2002）により妥当性・信頼性の検証がなされた“International Physical Activity Questionnaire”（I-PAQ）の日本語短縮版がある。

9-1-6 行動科学から健康行動学へ——可能性と展望

生活習慣病の予防を公衆衛生学の観点からとらえていく場合に、行動科学は不可欠と考えられるようになってきている。生活習慣病という疾病の危険因子を特定しその危険因子を減じることで疾病予防をはかるアプローチ（疾病生成論の考え方）は根強いが、健康をより高めるための健康因子に着目しその健康要因を高めるアプローチ（健康生成論の考え方）を前提とした研究も増加傾向にある。

健康行動学とは、健康行動の変容に行動科学を応用することを目指す学問領域である。喫煙行動に対する研究が最も盛んであるが、運動、食、飲酒行動への適用も進んできている。その応用範囲は、生活習慣病の予防や治療のみならず、不眠などのメンタルヘルス改善や認知症や介護予防などの福祉領域までと広範であり、公衆衛生分野において最も注目されている研究分野の1つといえよう。

9-2 健康行動学の具体的支援のポイントと方法

健康づくりの支援をより効果的かつ効率的に進めていくためには、さまざまな専門知識やノウハウの活用が求められる。本節では、健康行動の変容にアプローチするための専門的視点を紹介する。

9-2-1 介入をどのように計画するか

(1) ポピュレーションアプローチとハイリスクアプローチ

健康行動への介入プログラムを計画するに当たって持つべき視点として、「ポピュレーションアプローチ」と「ハイリスクアプローチ」がある。ポピュレーションア

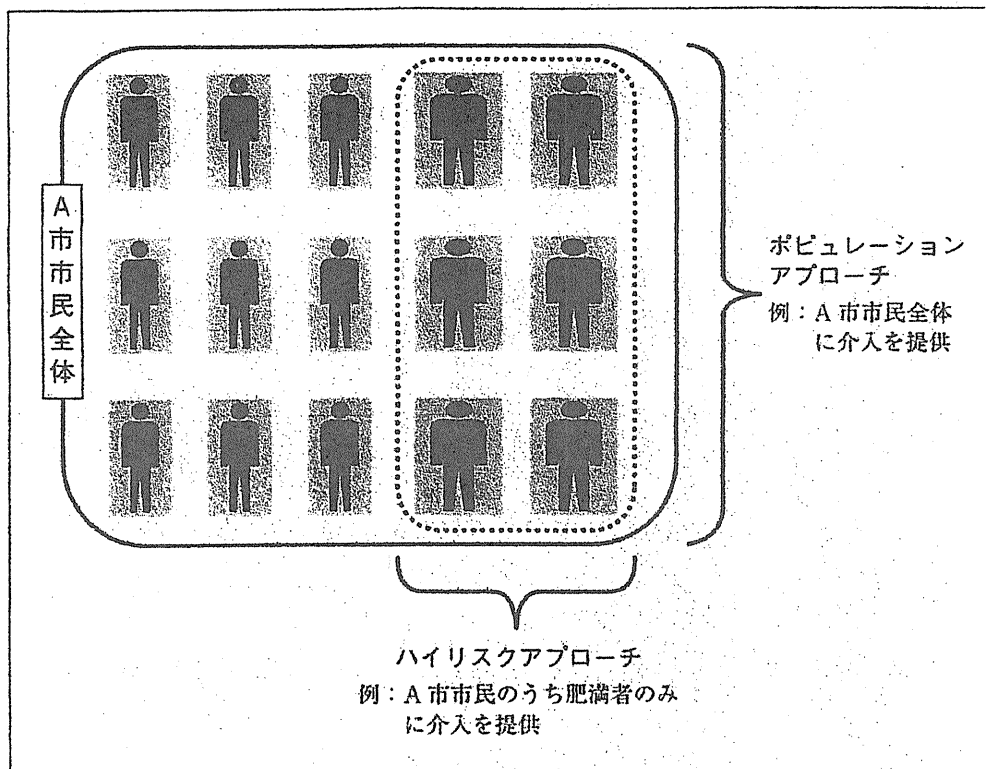


図9-3 ポピュレーションアプローチとハイリスクアプローチ

アプローチとは、ある企業従業員全員とか、市民全員というように、ある程度大きな母集団全体に介入をおこなう視点である。一方、ハイリスクアプローチは、企業従業員や市民のなかから疾病リスクの高い特徴をもつ個人を集めて介入を提供する視点である。2008年度から開始された特定健診・特定保健指導は、健診を受けた40歳以上のなかからメタボリックシンドローム保有者または予備軍該当者を抽出して特定保健指導を提供するというもので、ハイリスクアプローチの代表例である。

図9-3では、集団全体（A市市民全体）を介入対象とするのがポピュレーションアプローチ、集団のうち肥満者のみを介入対象とするのがハイリスクアプローチである。

(2) 対面アプローチと非対面（通信）アプローチ

限られた人的資源を有効に活用するという視点からは、「対面アプローチ」と「非対面（通信）アプローチ」を考慮すべきである。対面アプローチは、参加者と介入提供者が直接会って提供される介入様式のことであり、通常の健康運動教室が一般的な介入形態である。非対面アプローチは、参加者と介入提供者が直接会うことなしに提供される介入様式のことである。一般的には、指導者と直接会う形式の対面アプローチの方が行動変容の効果が高いとされている。しかし、身体活動介入に限定すれば非対面アプローチの方がより行動変容を促すのに有効という報告もある。

(Dishman and Buckworth 1996)。どちらが効果的かと考えるより、対象となる集団が対面と非対面のどちらを好むか、費用対効果を高めるのに対面と非対面の要素をどのように配分するか、という視点を持つ方がよいだろう。非対面アプローチでは、ニュースレターなどの印刷教材と歩数計によるセルフモニタリングを活用されることが多い。

(3) 集団アプローチと個別アプローチ

健康行動への介入計画に際し持つべき視点として「集団アプローチ」と「個別アプローチ」もある。運動介入における集団アプローチとは、数十から数百名の集団単位で同時に提供される介入様式のことである。一般的には、体育館などの運動施設に集まり、そこで一斉に運動をおこなう、全員に情報提供をおこなうという形で進められることが多い (King et al. 1991)。個別アプローチは、個人を対象にプログラムが提供される介入様式のことである。一般的には在宅や職場などの日常生活のなかで個別に運動が促進されることを想定した介入様式であることが多い (King et al. 1991)。集団アプローチはプログラム提供者にとっては一度に多人数を対象とできるため効率的であり、参加者からみると仲間との交流が参加・継続のモチベーションを高めてくれる。個別アプローチは参加者一人ひとりに集中でき、個人特性に応じた介入が提供できるため高い効果が期待できる。

(4) 介入期間の考え方

行動変容プログラムの計画では、介入期間をどのくらいに設定するかも重要な視点である。なぜなら、この要素は、プログラム参加者の動機や申込率、介入終了時に期待できる効果や介入終了率に影響するからである。

表 9-2 対面および非対面プログラムの特徴と利点

	対面 (face-to-face)	非対面 (mediated)
定義	指導者と対象者が面接を通じて進められる介入様式	通信媒体を用いて、指導者と対象者が直接会うことなく進められる介入様式
提供手段	指導者が会って直接	通信経由 (郵便・電話・FAX・ビデオ・パソコン・インターネット・e-mail・携帯電話)
提供情報	言語、非言語	言語あるいは映像
生活改善の 実施場所	施設中心 (医療機関や健康増進センターなど)	自宅中心
利点	<ul style="list-style-type: none"> ・非言語的情報の獲得 ・即時の対応やフィードバックが可能 ・減量効果が大きい 	<ul style="list-style-type: none"> ・指導時間や場所の制約が少ない ・多数例に適用可能である ・介入費用は比較的安価

出典：山津・尾通・熊谷 2005：13-25 より引用。

一般的には、介入期間が短いほど参加率は高く、長いほど参加率は低くなる傾向にある。しかし、参加率とは反比例し、集まった参加者のモチベーションは介入期間が長いほど高く、短いほど低くなると考えられる。

介入終了時に期待できる効果は、介入期間が長いほど高く、短いほど低くなる傾向がある。また、介入終了時までの継続率（介入終了率）は介入期間が短いほど高く、長いほど低くなる傾向がある。

以上の理由から、介入期間の決定に際しては、介入を提供する集団の特徴をよく考え、参加率、参加者のモチベーション、介入終了時に期待する効果、介入終了率のバランスを勘案しながら慎重におこなう必要がある。著者らの経験では、1ヵ月という短期の介入でも介入早期に参加者がなんらかの効果を実感できれば1年程度の継続性が高まるようである。介入の早い時点で効果が上がるような介入計画が望ましい。

9-2-2 介入への参加率を高める募集方法とは

優れた行動変容プログラムを開発し、効果の検証ができたとしても、そのプログラムを誰も利用しなければ、研究者の努力や研究開発費は無駄となってしまふ。これからの健康づくり専門家は、効果的なプログラムの立案能力のみならず、効果が確認されたプログラムを広く普及させるためのマーケティング的な視点と能力が不可欠である。それに関連するトピックを紹介する。

(1) ターゲティング VS 個別化

行動変容プログラムへの参加率を高めるには、参加の案内をより多くの人が見てくれる方法で広報をおこなうことである。もう1つの重要な視点は、参加を希望する集団はどんな特徴の人びと（肥満者、メタボリックシンドローム保有者、など）、その集団の多くが見てくれるメディア（市報・新聞など）は何か、というものである。

行動変容プログラムを広く普及させるために、ターゲティング（targeting）と個別化（tailoring）が活用されている。ターゲティングとは、ある集団からある特徴を持った小集団を抽出し、介入プログラムを提供することである。健康心理学分野では、事前に運動行動のステージを評価し、熟考期（運動していないが今後始めたいと思っている）や準備期（すでになんらかの身体活動を始めている）のみの小集団にまとめ、介入プログラムが提供されている。また、個別化とは、一人ひとりに合わせてプログラムや教材などを提供することである。健康心理学分野では、運動行動のステージや自己効力感得点の高低などにより、その人にあった運動促進のメッセージ作成や教材配布がおこなわれている。

(2) ソーシャルマーケティング理論を用いる

マーケティングとは、ビジネス界で注目され発展してきた手法である。その主な目的は、消費者が望んでいる商品やサービスについての情報を集め分析し、消費者

により望まれていると思われる商品やサービスを明らかにすること、またその商品やサービスをどのように消費者に認知させ購入という行動にいたらせるかを明らかにすることである。

われわれ専門家が、地域や職域などの人びとが求める行動変容プログラムを開発したとしても、多くの人びとにそれを提供できなければ、研究活動を通じた社会貢献を達成したとはいえない。そのため健康づくり研究にもマーケティングの考え方を導入すべきだと考えられている。

ソーシャルマーケティング理論 (social marketing theory) とは、「販売者が消費者に『これがあなたに最適です』と言うのではなく、消費者が『自分にはこれが最適です』と考えているものは何かを探り、消費者の考えに合うような解決法を考案するというやり方」といわれている (マーカス&フォーサイス 2006)。ソーシャルマーケティング理論は、プログラムの開発段階と募集の段階でとくに役に立つと考えられている。米国でのプログラム開発段階の事例としては、自宅近辺で運動するには治安が悪すぎるというニーズに対し、危険な地域のウォーキンググループに警備員を配置することで活動量増加を図ることができたという報告がある。また、募集の段階では、プログラムに参加して欲しい人びとが目に触れやすいメディア (新聞やテレビなど) やその提示のタイミング (検診後など) を考慮する際に利用されている。

(3) 行動科学を応用する

介入プログラムに参加するという行動にも先行刺激と行動の結果が影響するのは、前述のとおりである。介入に参加すればほしい成果 (たとえば減量) が期待できると多くの人々が思えるような広報 (先行刺激) を工夫し提供すれば、プログラム参加という行動が増える可能性が高まる。また、プログラム終了時に景品 (物的報酬) などが得られたり、可能なら数種の報酬のなかから選べるようにすれば、プログラム参加率の向上に有効である。

9-2-3 初回の介入をどのように展開するか

人の印象形成は初対面時 (第一印象) の影響を強く受けるといわれている。同様に、プログラム提供者にとってもプログラムの第一印象の影響は無視できない。初日の説明時に、プログラムに参加すれば希望する効果が期待できるという印象を与えることができるかどうか、秘密の保持や発言内容などに信頼性を感じさせられるか、などが特に重要である。

また、介入プログラム開始までの万全の準備は不可欠である。配布する教材や資料の準備、アンケートをおこなう場合には記入場所や筆記用具の準備、個人面接をおこなう場合にはプライバシーが守られリラックスできる場所の確保などが必要である。記入済みのアンケートがあれば、参加者の特徴を把握するために目を通しておくことも忘れてはならない。

9-2-4 介入初期に注意すべき点は

(1) シェイピング (徐々にこなわせる)

シェイピングとは、「急激に大きく」ではなく「徐々に緩やかに」行動受容にとりくむことである。たとえばそれまで運動をほとんどおこなっていない中年男性が翌日からジョギングを始めたらどうなるだろうか。日中の疲労感や膝や腰の痛みなどで数日も経たないうちに続けられなくなるだろう。この場合、その中年男性の体力なども考慮すべきではあるが、1日10分の歩行から始め、1～2週間ごとに10分ずつ増やすことが、このような問題発生を減らしてくれるだろう。これを続けていると、体力増強や体重減少などが期待できるので、そこからジョギングを始める方が得策である。

(2) セルフエフィカシーとモデリングを考慮に入れる

セルフエフィカシーは「自己効力感」とか「効力予期」といわれる、人の期待に関連する心理的概念である。セルフエフィカシー理論では、多忙や気分がのらない時でも運動できる見込み感がどの程度かということが、運動実施を予測すると考えられている。そのため、目標設定の際には「これならできそう」と思える行動目標を選ぶことが重要である。

モデリングとは、他人の行動を観察し学習することである。スポーツ指導者がお手本を見せることや、グループ内の長期運動継続者の時間管理のノウハウをみて自分も真似てみるなどがその例である。

(3) 目標設定とセルフモニタリングのコツ

目標設定とセルフモニタリングは、行動変容技法のなかでもおそらく最も多く用いられている技法であろう。目標には結果目標と行動目標がある。結果目標とは「3ヶ月で5kgの減量」のような結果に関する目標である。行動目標は「毎日20分以上歩く」のように行動に関連する目標である。著者らの経験によると、指導者側から目標を提示しその達成を求めるよりも、指導者がいくつかの目標行動となるような選択肢を提示しそのなかから参加者自身に選ばせると、行動変容の達成率が高まるという印象を持っている。これは、参加者自身が選ぶという行為が自己決定の度合いを高め内発的な動機を高めるという自己決定理論から説明可能である。

セルフモニタリングもよく利用される行動変容技法の1つである。減量プログラムでは「体重」のような結果と選んだ行動目標（たとえば間食は1日1回まで）の達成の有無を記入させるとよい。図9-4はセルフモニタリングの例である。

身体活動量評価のためのチェックシート

		活動内容			運動	生活活動	合計
月	ジョギング	自転車通学			45Ex	20Ex	65Ex
火	ジョギング	自転車通学			45Ex	20Ex	65Ex
水		自転車通学			Ex	20Ex	20Ex
木		自転車通学			Ex	20Ex	20Ex
金	ジョギング	自転車通学			45Ex	20Ex	65Ex
土					Ex	Ex	Ex
日					Ex	Ex	Ex
合計					135Ex	100Ex	235Ex

図9-4 エクササイズガイド2006で紹介されているセルフモニタリングの実践例

9-2-5 介入初期の効果をより高めるには

(1) 健康づくりでよく利用される行動変容技法

行動介入で最もよく活用される行動変容技法は目標設定とセルフモニタリングである。その他の技法としては、反応妨害法/習慣拮抗法、社会技術訓練、認知再構成法、再発防止訓練、社会的サポート、ストレス対処法を用いることが多い。行動アセスメントの結果からどの技法を適用すれば参加者の役に立つかを考え、また参加者ができそうなこと、望むことを考慮しながら技法の適応をおこなうことが望まれる。

9-2-6 なぜ介入効果を評価するのか

科学的な観点から遂行される行動変容プログラムは、介入前後や必要なら介入終了後も追跡的に評価をおこなうべきである。評価をおこなう理由は3つあり、1つは介入プログラムの効果を科学的に証明すること、2つめは介入初期や途中で計画変更を活用できること、最後は介入プログラムの改良に活用できることである。行政の健康政策決定者や健康保険組合・健康部門の責任者が複数利用可能な行動変容プログラムの中なら1つを選択する場合の視点として、介入効果の科学的評価がおこなわれているかどうか重要と考えられている。そのため、介入提供者が自力か大学関係者などの専門家の協力をうけてプログラムを科学的に評価することは、単に学術的興味にとどまらず広く普及させるためにも必須と考えるべきであろう。

また、介入効果の分析にあたって注意すべき点は以下のとおりである。たとえば、介入終了率が低いほど、行動変容が良好な者が多く残ることにより、平均の介入効果が大きくみえるバイアスの存在を考慮すべきである。そのバイアスの影響を考慮するにはITT分析(Intention-to-treat analysis)という手法を活用することが望ましい。ITT分析は、介入研究に参加した全参加者のデータを利用して介入効果の分

析をおこなうことである。具体的には途中脱落や測定欠席によるデータの欠損を、ベースライン時のデータ (Baseline Observation Carried Forward : BOCF) や欠損したデータの直前直近の値を欠損値にかわり代入する方法 (Last Observation Carried Forward : LOCF) などがある。上記以外の方法にも、観測値の平均値を代入する手法 (Mean Imputation : MI)、観測された値のなかで最も治療効果が悪い値を代入する手法 (Worst Observation Carry-forward : WOCF) などがある。介入効果を適切に反映しうる分析手法を選択する必要がある。一方、介入前後のデータが完全にそろった対象者 (completers analysis : 完全終了者) のみの分析をおこなう場合、介入の標的行動が不良な対象者が除外されることになり、介入効果が過大評価される危険性がある。その場合、ITT 分析と完全終了者での分析を両方提示し、両者の結果に乖離がないことを提示すれば、そのバイアスの存在を確認できる。

9-3 インターネットや携帯電話端末による行動変容プログラムとその可能性

近年の ICT の顕著な進歩や ICT インフラの拡充状況をみると、生活習慣介入の ICT 化も実施可能になってきた。非対面の行動変容プログラムについても例外ではなく、日本でも老人保健事業の中で ICT を活用した健康教育の導入に関する検討が進められている。このように、行政面からも ICT を活用した生活習慣介入法の必要性が高まっており、学術面からも ICT を活用した生活習慣介入法のエビデンスの整理は不可欠な状況にある。

9-3-1 先行研究のレビュー

インターネットを媒体とした身体活動介入研究のレビューは、マーシャルほか (Marshall et al. 2004)、ヴァンデラノッテほか (Vandelanotte et al. 2007) およびノーマンほか (Norman et al. 2007) によって報告されている。

マーシャルほか (2004) は、1997 年以降のインターネット経由での身体活動介入のレビューをおこなった結果、その効果はほとんどないかあっても小さいものであり、インターネットや E メールを参加者のリクルート (勧誘) に用いるとよいのではと結論づけている。

ヴァンデラノッテほかは、2006 年 7 月までに出版された 15 編の研究のうち 8 編 (53.3%) に身体活動の増強が認められ、より良好な介入成績は参加者との接触回数が 5 回以上の時や追跡期間が 3 ヶ月以下の短期 (60%) の方が中期 (3~6 ヶ月、50%) や 6 ヶ月より長期 (40%) より良いという結果を報告している。

ノーマンほかは、2000 年から 2005 年までの身体活動介入に関する 13 編の研究を検討した結果、11 編 (84.6%) の研究で社会的認知理論とトランスセオレティカルモデルが応用されており、介入期間が 2 ヶ月以下が 8 研究 (61.5%)、介入終了率は 59% から 100% で、75% 以上であったのは 10 研究 (76.9%) であったと報告している。

その普及が加速している携帯型端末を用いた身体活動介入は、インターネットやEメールを用いた身体活動介入が2000年以降増加傾向にあるのに比べて多いとはいえない。身体活動介入のみを対象とした研究ではないが、携帯電話のショートメッセージサービスを活用した行動変容介入研究のレビューがフィールドソンほか(Fjeldsoe et al. 2009)により報告されている。1990年1月から2008年3月までの14編の研究のうち、13編(92.9%)の研究で良好な行動変容効果が認められた。身体活動を対象としたフーリング(Hurling 2007)の研究では、介入群の9週後の身体活動の週あたり増加時間は2時間18分で対照群より有意に大きかったと報告している。また、携帯型コンピュータ端末(PDA)を媒体とした食行動の介入研究のレビューもアテンザほか(Atienza et al. 2008)によって報告されている。

9-4 健康行動学の新しい研究動向——行動腫瘍学と運動腫瘍学

悪性新生物(ガン)は、現在わが国の死亡原因の第1位となっている。ガンの予防という場合、初めて経験するガンの予防と、2回目以降の再発ガンの予防がある。行動腫瘍学(behavioral oncology)や運動腫瘍学(exercise oncology)という新しい学問分野が確立されようとしており、注目すべき研究分野の1つである。

ガンと身体活動に関する研究は近年急速に発展している分野の1つである。定期的な身体活動の実施はガンコントロールの6つの時期、すなわち「スクリーニング前」「スクリーニング中」「治療前」「治療中」「サバイバーシップ(survivorship)」および「終末期」に影響を与えうるという研究成績の蓄積が進んでいることが明らかとなった(表9-3)。「スクリーニング前」では身体活動は乳ガンの初回発症を予防できる可能性が高いと結論づけられており、大腸ガンなどその他のガンのリスク軽減の可能性も示されつつあることが明らかとなった。その他の時期においても、体脂肪の減少を通じスクリーニング検査の感度を高めることや、化学療法の治療完了率を高めうるといった研究成果が報告されている。この分野でほぼ確立した知見は表9-4のとおりである。今後、さらなる研究の蓄積が望まれる。

おわりに

健康行動の変容サポートに行動科学的アプローチは不可欠というのは、専門家の共通認識である。健康行動の変容を効果的なものにするためには、対象者が個人なのか集団なのか、生活習慣病の予防なのか改善なのか、といった複雑な条件を考慮し、最適な形を構築していく必要がある。今後は、参加者一人ひとりの行動変容効果を最大化させる視点とは別に、一人の行動変容効果は小さくても大きな集団の行動変容(の平均)を促す仕組みが必要となるだろう。そのためには、多人数に対し効率的にサポートを提供できるICTを活用した研究の拡大が期待される。