

健康長寿社会における身体活動と健康

—「ふじさわプラス・テン」の取り組みを通して—

小 熊 祐 子*1

齋 藤 義 信*2

1. 身体不活動はpandemic

～身体活動の健康上の効果と世界的に高い
不活動者の割合～

身体不活動(physical inactivity、いわゆる運動不足)が大きく着目されてきた。^{1)～6)} これは、身体活動量が不足している人が非常に多いことと、不活動が健康上多くの悪しき疾病や状況を引き起こすこと、またその予後を悪くすることが、多数の疫学研究で証明され、エビデンスがはっきりとしていることに因る。地球レベルで考えた際に、介入の可能性も視野に入れた上で、影響が大きい重要な課題といえる。

2. 日本の現状、健康づくりのための 身体活動基準・指針

日本でも超高齢社会において、身体活動不足は社会的な問題である。2013年3月に厚生労働省が策定した「健康づくりのための身体活動基準2013」では、身体活動と健康に関するエビデンスの現状をまとめた上で、何をどれだけ行ったらいいのか、基準を示している。“65歳未満の成人では中等度以上の強度の身体活動を1日合計で60分以上、65歳以上の高齢者では、強度は気にしなくていいので1日合計で40分以上”というのが目安である。

さらに、「健康づくりのための身体活動指針(アクティブガイド)」では、わかりやすいメッセージを届けることに主眼をおいて、“プラス・テン(10分でも多くからだを動かすことで、健康寿命を伸ばそう!)”

ということを強調している。このメッセージは、身体活動と健康上の利益との関係には量反応関係があることに着目しており、現在不活動の人には、実行までのハードルが低く行いやすい行動になることを期待している。

またポピュレーションアプローチとして、すべての人が10分ずつ身体活動を行う量が増えれば、平均値は確実に上にシフトし、集団全体への効果が期待できる。そこで、アクティブガイドでは、対象となる方の身体活動実施状況・準備状況を踏まえて、「1.気づく!」「2.始める!」「3.達成する!」「4.つながる!」の4つのステージに分けたメッセージを提示している(図-1)。

3. ふじさわプラス・テンからみえてきた効果

われわれ慶應義塾大学大学院健康マネジメント研究科・スポーツ医学研究センターでは、藤沢市と慶應義塾大学湘南藤沢キャンパスの協力協定(2009年10月)を基盤に、市民の身体活動増加を図るべく、市の健康増進課、藤沢市保健医療財団と連携して、調査・介入を行ってきた。2013年度からは健康上の課題が多いと考えられた13行政地区のうち4地区を対象に、特に60歳以上の高齢者をターゲットとして、身体活動増加のためにアクティブガイドを活用し、“プラス・テン”をキーメッセージとして、地域全体(ポピュレーション)への多面的介入(コミュニティワイドキャンペーン)を2年間実施した。これは図-2に示したロジックモデルに基づき、情報提供・教育機会提供・環境整備といった多面的・多レベルの介入を行政組織、住民組織、医療関連組織など地域の各部門と協働して行うものである。^{7)～9)}

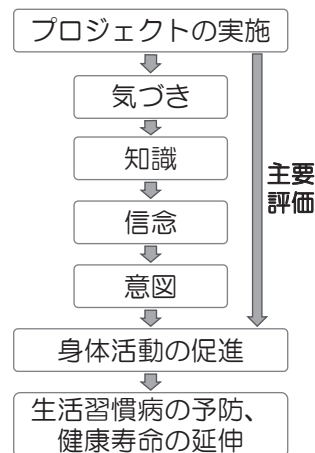
*1 慶應義塾大学 スポーツ医学研究センター・大学院健康マネジメント研究科 准教授

*2 慶應義塾大学大学院 健康マネジメント研究科 助教

図-1 健康づくりのための身体活動指針(アクティブガイド)抜粋



図-2 本研究のロジックモデル



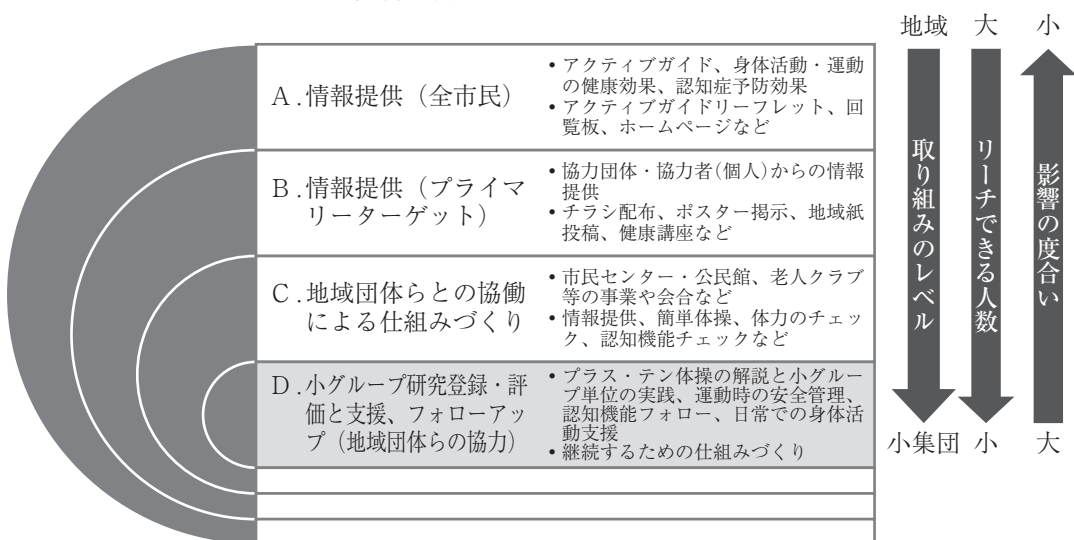
(Cavill & Bauman 2004, Baker et al. 2011, Kamada et al. 2013)

情報提供については、チラシやポスター、リーフレットなどを用いて行ってきた。単に全戸配布するよりも回覧板による案内や、意識の高い市民から他の市民への伝達のほうが、到達度が高いことが窺えた。教育機会の提供については、地域の自治会やサークル活動の際に出向き、簡単な健康・身体活動講話と10分ほどの運動を実践するワンポイント講座を実施し、手上げ式の運動教室では到達できない層へのアプローチ法として有効なこと、また地域には仕組み・ツールがで

きれば身体活動の継続実施を行い得る潜在的なコミュニティがあることがわかってきた。生活圏での継続的身体活動実施グループの醸成といった環境整備が、地域のソーシャルキャピタルの強化、生活の質の改善、健康寿命の延伸につながると考えられた。¹⁰⁾

2015年度からは、全地区に拡大、コミュニティ形成促進の介入を発展させ、地域コミュニティへのグループ運動介入・評価と支援、フォローアップに注力した(図-3)。イノベーション普及理論¹¹⁾やコミュニティづ

図-3 身体活動促進のためのマルチレベル戦略



(コミュニティワイドキャンペーン 2015年～)

くりに関する理論¹²⁾を応用し、地域とのつながりを介して、身体活動の普及・継続が促進されるような戦略を強化した。グループ運動の対象は身近な地域で週1回以上集まって運動実施するグループ(自治会、老人クラブ、サークル活動グループなど)とした。研究には、10グループ計192人(平均年齢75.2歳)が参加した。身体活動の目標量は、グループ運動を週1回以上、個人では毎日プラス・テンをすることとした。研究班では、参加時・6ヵ月後・1年後・その後年1回の調査(体力、身体活動量、認知機能、アンケート)、その後の結果説明を含めたフォローアップ、ツールの提供(ふじさわプラス・テン体操、セルフモニタリングシートなど)、定期的な交流会の開催、ニュースレターや研究班のウェブサイトによる情報提供などのサポートを継続的に行っている。周囲へのプラス・テンの普及も推奨した(図-4)。

最初の1年間では、グループ運動継続実施者(8グループ148人、平均年齢75.7歳)は、1年後の体力(30秒イス立ち上がりテスト、2ステップテスト)の増強が認められた。身体活動および認知機能は維持された。

われわれは、家族・友人他周囲の人に“プラス・テン”を勧めることも併せて推奨している。1年後の調査では、家族や友人に話して勧める72%、一緒にプラス・テンをする34%と、多くの参加者がなにかしらか周囲にも勧めていた。研究参加者は、1年後調査までに体調不良、親の介護、転居で11人が中断したが、新たに42人が参加し、全体では21%増加した。¹³⁾

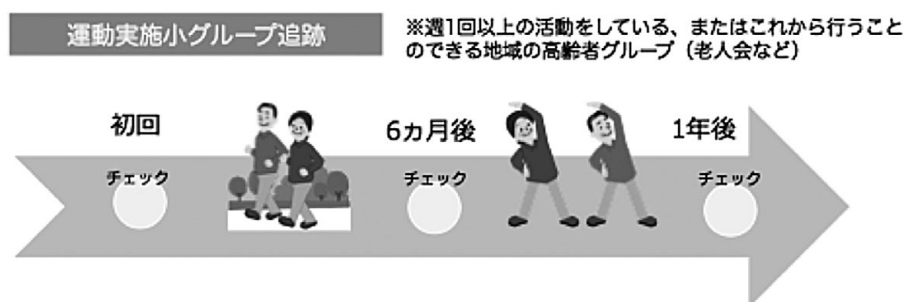
またグループ運動を継続している2グループ26人

(男性11人・女性15人、平均年齢74.7歳)にフォーカス・グループ・インタビューを行った。定期的なグループ運動を通して生じた変化(心、身体、対人関係)やコミュニティの変化をインタビューした結果、定期的なグループ運動が身体的・精神的・社会的にバランスのとれた健康につながっていることが抽出された。さらに身近な地域の運動グループは、排他的ではなく地域に開いたコミュニティの形成(inclusive community)に繋がっていた。¹⁴⁾

交流会におけるグループワークやアンケートの結果から、グループ活動を円滑に進めるための特徴をルール(自生した規則や制度・決めごと)、ロール(ルールに基づき自発的に担う役割)、ツール(活動に役立つ道具や資源)の観点より抽出・整理した。その結果、グループ運動の開始・継続・普及に関連するルール・ロール・ツールに整理することができた。¹⁵⁾ さらにこれらの結果を、具体的な実践例として「グループで行う運動のすすめ方ガイド(グループ運動ガイド)」という冊子にまとめた。¹⁶⁾ そして今年度からグループ運動の普及・継続促進事業として、市や老人クラブ連合会でグループ運動ガイドを活用したワークショップなどの開催を予定している。今後は地域コミュニティへのグループ運動の普及・継続状況や本ガイドの活用状況を把握し、評価・改善していく予定である。

ふじさわプラス・テンプロジェクトは、市長が先導するリーディングプロジェクトの5つの柱の1つとして市の施策に大きく取り上げられ、スケールアップし継続中である。また行政だけでなく、例えば藤沢市老人クラブ(124クラブ、約6,300人)も賛同し、クラブ会

図-4 運動実施小グループの追跡(図-3のDの部分)



1. からだとあたまの健康チェック：3回(参加時、6ヵ月後、1年後)
認知機能・身体活動量のチェック、体力テスト、アンケート実施。
2. 運動・脳トレプログラム：1年間、継続的にグループ・個人で実施。
3. 研究班は継続のためのサポート ふじさわプラス・テン体操DVD/CD提供、HP、Newsletter等で情報提供。参加グループの交流会ほか

員全体への質問紙調査の共同実施、今後の取り組みに拡大している。

ふじさわプラス・テンを実行している当事者・協力者・参加者は確実に効果を実感している。では、市全体での効果は実際認められているのか。経時的な定量評価が必要である。われわれはRE-AIM(Reach:到達、Effectiveness:効果、Adoption:採用、Implementation:実施、Maintenance:継続)モデル¹⁷⁾を適用し、プロセスも含めた公衆衛生上のインパクト評価を継続的に実施している(図-5)。^{10) 18)}

2015年、4地区介入後の時点での評価では、主要評価項目である身体活動量(生活活動と運動の合計時間:分/日)は介入地区・対照地区で差がなかった(調整後群間差(95%信頼区間、CI): $-0.02(-0.11, 0.10)$)。ロジックモデル(図-2)でいう行動変容の前に起こる知識の獲得について、アクティブガイドの内容に関する知識は介入地区で有意に増加した(介入前3.2%⇒2年後7.7%、調整後群間差(95%CI): $0.82(0.33, 1.31)$)。¹⁰⁾ Bakerらのシステマティックレビュー(2015)では、6ヵ月以上の地域全体への複合的な戦略の介入を行った研究33本の論文中、質の高い(バイアスリスクが低い)研究は4本のみであった。¹⁹⁾ これらの研究の介入期間は3年(中央値、範囲1~7年)で、住民への介入の到達度が低い研究が多く、身体活動量増加の効果は限定的と結論づけている。島根県雲南市の研究では、1年後の評価では介入に対する認知・知識は高められたが、行動(身体活動)の変化には至らな

かった。⁹⁾ その後5年間の介入で4.6%(95%CI: $0.8-8.8\%$)の身体活動量の増加が認められた。²⁰⁾ ロジックモデルに基づき、短期的に改善しうる指標やプロセス評価を含め、評価し、戦略の改善をしながら、長期的に取り組んでいくことが重要である。藤沢市のプロジェクトでは、本年度、5年後評価を実施中である。

一方で先にグループ運動についてまとめたように、定量的検討だけでは表し得ない効果をまとめ、改良し実践すること、一般化し他地域での応用実践可能な形にしていくことも重要である。

おわりに

世界でも広く身体不活動状態は問題視され、優先度の高い公衆衛生課題であると認識されているが、一向に不活動率は改善していない。⁶⁾ 世界的な現状を受け、この5月には、WHOより、“Global Action Plan on Physical Activity for 2018-2030”が示された。²¹⁾ 身体不活動者を2025年までに10%、2030年までに15%減らすことを目的に、4つの行動目標、①Create active societies ②create active environments ③create active people ④create active systemsとエビデンスのある、どの国でも適用・応用可能な20の政策を示している。これらは2030年の持続可能な開発目標Sustainable Development Goals(SDGs)のうち13の領域と相互連携しており、その達成に貢献し得る。

健康やスポーツ分野だけでなく、都市計画・交通・

図-5 フェーズ1における介入地区のRE-AIM評価:結果の概要

各組織や部門の参加率	採用(Adoption)	- 市と各地区のプロジェクトの採用 ⇒ <u>100%</u> - 協働組織数(行政以外) ⇒ <u>20団体</u>
計画の遵守具合、実施量	実施(Implementation)	- 全戸配布・回覧/市広報数 ⇒ <u>20回/52回</u> - アクティブガイド配布 ⇒ <u>5,391枚</u> - 講座・講習会 ⇒ <u>106回</u> - 体操制作・ツール提供 ⇒ <u>CD・DVD415枚</u>
どれだけ介入が到達したか	到達(Reach)	- 広報・回覧の届いた世帯割合 ⇒ <u>79%</u> - アクティブガイド配布の人口カバー率 ⇒ <u>5.3%</u> - プロジェクトの認知割合 ⇒ <u>34%</u>
アウトカムへの効果	効果(Effectiveness)	- 身体活動時間の変化 ⇒ <u>変化なし</u> - アクティブガイドの認知度の変化 ⇒ <u>知識増加</u> (藤沢市民無作為抽出3,000人アンケート)
長期にわたる受け入れと効果	継続(Maintenance)	藤沢市の施策との連携(組織レベル) ⇒ <u>市健康増進計画(第2次)へ反映、全市展開</u>

アカデミアなどが協力して、社会としてシステム思考で実施していく必要がある。このような世界的な取り組みを意識し、地域でもその発端を担う取り組みを確実に行っていききたいところである。

謝辞

本研究は、国立研究開発法人日本医療研究開発機構戦略推進部脳と心の研究課認知症研究開発事業委託研究費(2014-2016年度)、慶應義塾大学学事振興資金(2015-2018年度)、2017年度健康・体力づくり事業財団健康運動指導研究助成、JSPS科研費JP17K01795、JP17H06151、JP18K11055の助成を受けました。本研究に協力してくださった藤沢市役所健康増進課の皆様、藤沢市保健医療財団の皆様に感謝いたします。本研究にご賛同くださり、参加いただきました藤沢市民の皆さまに、敬意と感謝の意を表します。

〔 参 考 文 献 〕

- Hallal PC, Andersen LB, Bull FC, et al. Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. *Lancet*. 2012;380(9838):247-257.
- 厚生労働省：健康づくりのための身体活動基準2013. 2013; <http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000002xple-att/2r9852000002xpqt.pdf> (2018/11/29アクセス)
- Department of Health and Human Services. Physical activity guidelines for Americans. 2008. <http://www.health.gov/paguidelines/pdf/paguide.pdf> (2018/11/29アクセス)
- Nelson ME, Rejeski WJ, Blair SN, et al. Physical Activity and Public Health in Older Adults. Recommendation From the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation*. 2007;116(9):1081-1093.
- Haskell WL, Lee IM, Pate RR, et al. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation*. 2007;116(9):1081-1093.
- Guthold R, Stevens GA, Riley LM, Bull FC. Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1.9 million participants. *Lancet Glob Health*. 2018;6(10):e1077-e1086.
- Cavill N, Bauman A. Changing the way people think about health-enhancing physical activity: do mass media campaigns have a role? *Journal of sports sciences*. 2004;22(8):771-790.
- Baker PR, Francis DP, Soares J, et al. Community wide interventions for increasing physical activity. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011(4):Cd008366.
- Kamada M, Kitayuguchi J, Inoue S, et al. A community-wide campaign to promote physical activity in middle-aged and elderly people: a cluster randomized controlled trial. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2013;10:44.
- Saito Y, Oguma Y, Tanaka A, et al. Community-wide physical activity intervention based on the Japanese physical activity guidelines for adults: A non-randomized controlled trial. *Prev Med*. 2018; 107: 61-68.
- Rogers M. *Diffusion of innovations (5th edition)*. Free Press; 2003.
- 今村晴彦：コミュニティと健康 サクセスフルエイジング 予防医学・健康科学・コミュニティから考えるQOLの向上 東京：慶應義塾大学出版会株式会社 2014：135-196.
- 齋藤義信、田島敬之、柴知里、小熊祐子：身体活動促進のためのポピュレーションアプローチ：ふじさわプラス・テンの取り組み 日本健康教育学会誌 in press.
- Komatsu H, Yagasaki K, Saito Y, Oguma Y. Regular group exercise contributes to balanced health in older adults in Japan: a qualitative study. *BMC Geriatr*. 2017;17(1):190.
- 柴知里、齋藤義信、今村晴彦、田中あゆみ、土村里、小熊祐子：高齢者地域コミュニティのグループ運動継続に関わる特徴 日本健康教育学会誌 2018；26(2)：144-154.
- ふじさわプラス・テン研究班：慶. グループで行う運動のすすめ方ガイド 2018.
- Glasgow RE, Vogt TM, Boles SM. Evaluating the public health impact of health promotion interventions: the RE-AIM framework. *Am J Public Health*. 1999;89(9):1322-1327.
- 齋藤義信、小熊祐子、田中あゆみほか：身体活動量増加のためのコミュニティ・ワイド・キャンペーン クラスター・非ランダム化試験(「ふじさわプラス・テン」プロジェクト) 研究プロトコル 運動疫学研究：Research in Exercise Epidemiology. 2016;18(2):88-98.
- Baker PR, Francis DP, Soares J, Weightman AL, Foster C. Community wide interventions for increasing physical activity. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;1:Cd008366.
- Kamada M, Kitayuguchi J, Abe T, et al. Community-wide intervention and population-level physical activity: a 5-year cluster randomized trial. *Int J Epidemiol*. 2018;47(2):642-653.
- World Health Organization. Global Action Plan on physical activity 2018-2030. 2018; <http://www.who.int/ncds/prevention/physical-activity/gappa>. (2018/11/29アクセス)