

【テーマ 4】

がん予防のためのシリアスゲームの開発

本研究では、多角的な普及方法の1つとして、海外、特に米国において近年注目され、活用されているシリアスゲームに着目し、その開発を行うこととした。

シリアスゲームの概念は、「社会に役立つデジタルゲーム」を基本としており、ゲームに学習機能を組み込み、ゲームをプレイすることを通じて学習を促進するものである。米国では、産官学のあらゆる分野での活用が進んでいる。

本研究により、シリアスゲームという国民に直接リーチできる情報メディアの開発を実験的かつ独自に行い知見を蓄積していくことは、今後の実効力を伴った戦略的な情報普及の観点からも重要である。

そこで、本研究では、さまざまながん予防要因を含めた、総合的ながん予防知識・行動を国民に普及させるための普及方法の開発を目的として、シリアスゲームを試験的な情報チャンネルとして位置づけ、その開発と評価を行った。

1) プロトタイプ版の開発(1年目)

ゲームの種類に関しては、Games for Health の報告例においてシミュレーションゲーム、シューティングゲーム、アドベンチャーゲームスタイルが多く、ロールプレイングゲームスタイル(以下 RPG)のシリアスゲームが少ないことや、研究に協力が得られる日本人ゲームプランナー(ゲーム開発を統括する責任者)牟田聖氏が経験豊富なこと、学習機能を組み込みやすいこと、学術的にも海外においてインパクトがあること(日本はRPG 大国と認識されている)、開発が比較的容易であることなどよりRPGスタイルでの開発を行うこととした。

具体的には、若年層のゲーム愛好者を主たるターゲットとし、がん予防知識の普及のための「ロールプレイングゲーム(以下、RPG)」を開発、評価することとした。本研究で開発したRPGの特徴として、RPGと親和性が高くファン層が多岐にわたる著名イラストレーターによるキャラクターを用いた点や、クイズバトル形

式でプレイヤーが遊びながら学習できる環境の実現を目指している点があげられる。

まず初年度に、ゲーム開発の実施可能性を検討するために、プロトタイプ版の作成を行うこととした。

2009年9月よりゲームプランナーとのディスカッションを開始し、2010年3月にプロトタイプ版が完成した。開発体制は、研究協力者のプランナーである牟田聖氏のほか、固定スタッフとしてプログラマー、デザイナー、音楽作曲の計3人、補助スタッフとして企画アシスタント2人、クイズ作成のアドバイザー研究者5人で行った。また、外部コンサルテーションとして、シリアスゲーム動向に詳しく、日本にシリアスゲームを紹介したペンシルバニア州立大学大学院(インストラクショナルデザイン)の藤本徹氏に、開発のアドバイスを含めたコンサルテーションを依頼し、一部実際の作業助力ならびに具体的な開発の進め方などで参考になる示唆を得た。

プロトタイプ版ゲームの一部を図8~10に示す。

ゲームの内容は、ヘルパーと呼ばれる専門家(医師・看護師・保健師を配置)を訪ね、がん予防に重要な情報を教えてもらうと同時に、「キーワード」を獲得する。その後、問答を挑んでくる「がん細胞」や「発がんのリスクファクター」(たばこなど)をモチーフとした敵キャラクターにこの入手した「キーワード」を用いて対抗し戦うという「バトル」場面が中心となっている。

この際に、単純なクイズゲームではなく、メッセージを伝えることを重視し、キーワードが大事なポイントを教える仕組みにした。バトルを繰り返しプレイすることで学習効果を高めることを意図した。



図8 フィールドでのヘルパーとの会話



図9 ‘たばこモンスター’とのバトル

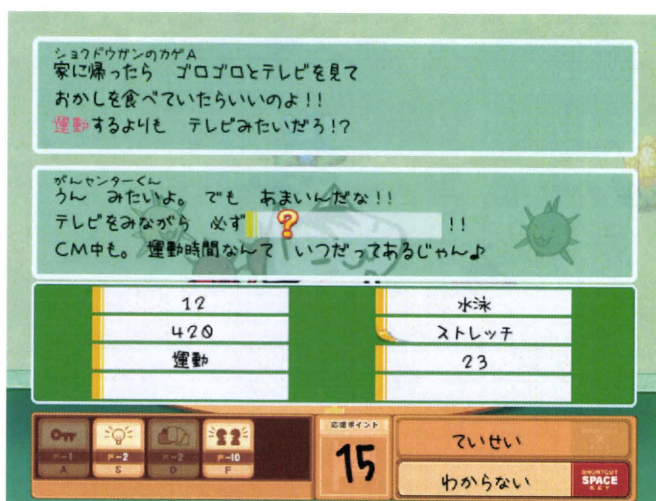


図10 運動に関するクイズバトル

2) プロトタイプ拡張版の開発(2年目)

初年度に作成したプロトタイプ版に関して、研究者および研究協力者間で評価を行い、ゲーム開発の実施可能性が十分あることを確認した。また、現時点での問題点や改善点についても明らかにした。

プロトタイプ版は、開発の実施可能性を検討することが主たる目的であったため、完成版で目指すゲーム内容のポイントとなる機能(クイズバトル)、ゲームの世界観や雰囲気伝わる広さ、登場人物などを最低限とした限定的な内容であった。これは、ゲーム完成版の方向性の確認や今後必要な作業時間、コストを算定する上では非常に重要なバージョンであったが、評価調査に耐える情報量ではなかった。

そのため、2年目には、探索的評価を行うために十分なゲームとしての内容(ゲームの難易度や面白さに影響するレベルデザイン、フィールドや登場人物の複雑性・ゲーム性・エンタテインメント性、音楽、操作性)の確保と、質の向上を目的として「プロトタイプ拡張版」と我々が独自に呼称するシリアスゲームの新バージョンの開発を行った。「プロトタイプ拡張版」の開発にあたって留意した具体的なポイントは以下である。

(1) フィールドの拡張

プレイヤーが冒険する場を広げ、より広い世界観とより多い登場人物を実現した。ボスキャラクター(ゲームの最後に登場する敵キャラクター。これを倒すとゲームクリアとなる)のセリフの改善により精緻にした。

(2) レベルデザインの調整

ゲームの難易度を調整し、プレイヤーがよりゲームに没入できるよう、徐々に難しくなるように再設計した。

(3) ゲームバランスの調整

ビジュアル、フィールド描画、音楽、キャラクター、セリフなどの質を向上し、全体としてプレイヤーがゲームを体験する際のエンタテインメント性、面白さ、難易度などのバランスをより向上させた。

3) 評価調査(2年目)

評価調査では小学校6年生から50代までの男女といった多岐にわたる対象者計40人を対象とし、実際にゲームをプレイしてもらい感想や評価に関する面接調査を行った。シリアスゲームのメインターゲットとして想定している16人に対しては個別面接を実施し、健康系学科の大学生(ゲームへの興味が無い人が9割以上)には自記式の自由記述方式で感想を求めた。

対象者のゲーム実施時間は、概ね1時間半~2時間半程度で、最後のボスキャラを倒すところ(本バージョンのゴール)に至っており、全体としてゲームスキルは高かった。ゲームスキルの高い小学生が1時間程度で最後までクリアしてしまった例もある。年齢が比較的高く(40代、50代)、コンピューターに慣れて

いない対象者では周囲のサポートが必要であったが、年齢が比較的高くても、コンピューターに慣れていたり、ゲーム経験・ゲームへの興味があれば、不自由なく遊べることが確認された。

評価については、ほとんどの対象者から高い評価が得られ、「ゲームの持つ新しさ」、「繰り返されるバトルによる学習性」「世界観、ストーリー、サウンドによる没入感」、「エンタテインメントが持つ娯楽性」などへの期待感が強いことが明らかとなった。また、ゲーム経験が豊富でかつ、RPG ゲームに興味がある対象者ほど、本研究で開発したプロトタイプ拡張版に対する評価は高かった。

4) 今後の普及に向けた方向性

以上より、本研究で開発した「プロトタイプ拡張版」はがん予防情報の普及ツールとして機能する可能性が高く示唆され、想定ターゲットはゲーム愛好者、中でもRPGゲームの愛好者であり、年代でいうと20代、30代の比較的若い層であると仮定することは妥当であると考えられる。

作成したゲームは、形式をクイズによるバトル形式としたため、内容の入れ替えが容易であり、今後、年齢、知識レベルなどに応じて、様々な対象用にバージョンを変更していくことが可能である。

予算の都合から、パソコンゲームとしたため、パソコンユーザーが主たる対象となるが、ウェブサイトにおけるダウンロードやCDの配布などを通じて、広い範囲に安価に配布することが可能であるため、今後、がん予防の普及のためのツールとして活用が期待できる。

D. 考察

本研究では、効果的ながん予防を推進するため、がん予防に関する科学的根拠(エビデンス)と実践(プラクティス)とのギャップ(エビデンス・プラクティスギャップ)を埋め、国民にがん予防行動を普及するとともに、普及のための方法論を開発することを目的とした。さらに、本研究では、がん予防に関する新しい規範を形成し、メディア等を戦略的に活用することで、より広い普及と社会規範としての醸成も目指した。

普及を行うがん予防方法を、「禁煙・防煙」、「野菜摂取量の増加」、「身体活動の増加」の3つとした。また、総合的ながん予防の知識・行動の普及のためのツールとして、シリアスゲームの開発およびその評価を行うこととした。まず、「禁煙・防煙」を先行して実施し、普及方法を確立し、その手順に従って「野菜摂取量の増加」、「身体活動の増加」を進めることを目標とした。

「禁煙・防煙」については、ソーシャルマーケティングの手法に則ったステップに従って、大学生を対象に「就職のためにタバコを吸わない」というコンセプトについて、実際の普及と評価を行った。普及にあたり、メディアを活用した一大キャンペーンを実施し、普及効果の測定・評価においても大きな成果が得られた。

「野菜摂取量の増加」と「身体活動の増加」についても、「禁煙・防煙」に倣ってそれぞれ上記のステップで検討を進め、「野菜摂取量の増加」については40～50歳代の独居男性を対象とする「あと1皿多く野菜を摂取する」ためのキャンペーン、「身体活動の増加」については、40～50歳代の犬の飼育者を対象とする「犬の健康のためにもう少し多く／長く犬の散歩に行く」ためのキャンペーンを行うための具体的な案を作成した。

シリアスゲームの開発については、ゲームクリエイターの協力を得、プロトタイプ版ゲームを作成した後、改良を加えたプロトタイプ拡張版を完成させ、小学生～50歳代の男女40人を対象に評価調査を実施した。評価調査より、本研究で開発した「プロトタイプ拡張

版」はがん予防情報の普及ツールとして機能する可能性が高く示唆された。また、ウェブサイトにおけるダウンロードやCDの配布など、広い範囲に安価に配布することが可能であるため、今後、がん予防の普及のためのツールとして活用が期待できる。

本研究によって、エビデンスに基づき、ソーシャルマーケティングの手法を日本のがん予防方法の普及に活用する方法が、非常に有効な手段であることが明らかとなった。研究期間は今年度で終了するが、今後も継続して、本研究班の取り組みの過程や手法、作成した普及のためのコンセプトや資材を、本研究班ウェブサイトやメディア、報告会などを通じて広く公開するとともに、地域や学校等に提供していく。

「がん予防」は、がん対策基本法に基づいて制定されたがん対策推進基本計画の重点課題を進めるために、必須の要素である。本研究では、喫煙、食事、身体活動といった予防方法の普及や、学校や地域における健康教育の充実など、がん対策推進基本計画の個別目標に記載されている項目を実施し、その効果を検証するものであり、個別目標達成のための活用が期待される。さらに、予防要因の特定から普及までを応用可能ながん予防パッケージとして、行政や学校などに提供したり、本研究で作成したクリエイティブ(普及資材)をウェブサイトから配布することで、がん予防の普及のための具体的なツールを提供することができる。

本研究において実施した普及および普及方法の開発と評価のプロセスは、がん予防の普及自体に繋がるとともに、普及方法の行政政策への導入可否の判断材料を提供することができる。また、本研究では、米国で発展し広く用いられているヘルスコミュニケーションの理論に従い、ソーシャルマーケティングの手法に則った手順を踏んで実践を行った。費用効果の検討やメディアとの積極的な協働などを取り入れた戦略的な普及の取り組みは、今後、行政などにおいてもさらに重要性が増していくと考えられ、日本での先駆的な取り組みと言える本研究の理論や方法、経験を公開し、提供していくことにより、本研究の取り組みが先例となり、効率的な普及の方法論的發展に繋が

ることも期待される。

E. 結論

本研究では、がん予防のための知識・行動の普及方法の開発を目的に、ソーシャルマーケティングの手法を活用して、普及のための方法の開発し、その評価を行った。「禁煙・防煙」、「野菜摂取量の増加」、「身体活動の増加」の普及および「シリアスゲームの開発」の4つを主たるテーマとし、結果として、本研究により、エビデンスに基づき、ソーシャルマーケティングの手法を日本のがん予防方法の普及に活用する方法が、非常に有効な手段であることが明らかとなった。

研究期間は今年度で終了するが、今後も継続して、本研究班の取り組みの過程や手法、作成した普及のためのコンセプトや資料を、本研究班ウェブサイトやメディア、報告会などを通じて広く公開するとともに、地域や学校等に提供していく。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

書籍

【平成 20 年度】

- 1) 岡浩一郎. 身体活動・運動と行動疫学. 熊谷秋三・田中喜代次・藤井宣晴・澤田亨・内藤義彦(編). 健康と運動の疫学入門—エビデンスに基づくヘルスプロモーションの展開—. 医学出版. 東京. 2008. 193-204.
- 2) 田中英夫(単著). 禁煙ポケット手帳. 法研. 東京. 2008.
- 3) 田中英夫(単著). タバコによる健康被害と禁煙成功のコツ. 日本家族計画協会. 東京. 2008.
- 4) 別府文隆, 他(監訳). 米国立がん研究所(編)、中山健夫(監修). ヘルスコミュニケーション実践ガイド. 日本評論社. 東京. 2008.

- 5) 山本精一郎(作成委員). 日本乳癌学会(編). 乳癌診療ガイドライン 5. 疫学・予防 2008 年度版. 金原出版. 東京. 2008.

【平成 21 年度】

- 6) 谷口千枝. 田中英夫(編). 事例で学ぶ 禁煙治療のためのカウンセリングテクニック. 看護の科学社. 東京. 2009.

【平成 22 年度】

- 7) 谷口千枝. 田中英夫(編). トランスセオレティカルモデルに基づく戦略的個別保健指導ガイド. 看護の科学社. 東京. 2010.

論文発表

【平成 20 年度】

- 1) Inoue M, Iso H, Yamamoto S, Kurahashi N, Iwasaki M, Sasazuki S, Tsugane S. for the Japan Public Health Center-Based Prospective Study Group. Daily total physical activity level and premature death in men and women: Results from a large-scale population-based cohort study in Japan (JPHC Study). *Ann Epidemiol* . 18. 522-30. 2008.
- 2) Inoue M, Yamamoto S, et al. . Daily total physical activity level and total cancer risk in men and women: Results from a large-scale population-based cohort study in Japan (JPHC Study). *Am J Epidemiol*. 168. 391-403. 2008.
- 3) 溝田友里, 山本精一郎. III. 乳がんのリスクファクター 世界のエビデンスと日本のエビデンス. 癌と化学療法. 35. 2351-6. 2008.
- 4) Katanoda, K., Marugame, T., Saika, K., Satoh, H., Tajima, K., Suzuki, T., Tamakoshi, A., Tsugane, S., Sobue, T.. Population attributable fraction of mortality associated with tobacco smoking in Japan: a pooled analysis of three large-scale cohort studies.. *Journal of Epidemiology*. 18. 251-64. 2008.

- 5) Ozasa, K., Katanoda, K., Tamakoshi, A., Sato, H., Tajima, K., Suzuki, T., Tsugane, S., Sobue, T.. Reduced life expectancy due to smoking in large-scale cohort studies in Japan.. *Journal of Epidemiology*. 18. 111-8. 2008.
- 6) Saika, K., Sobue, T., Katanoda, K., Tajima, K., Nakamura, M., Hamajima, N., Oshima, A., Kato, H., Tago, C.. Smoking behavior and attitudes toward smoking cessation among members of the Japanese Cancer Association in 2004 and 2006.. *Cancer Science*. 99. 824-7. 2008.
- 7) 片野田耕太. 喫煙. *日本臨床*. 66(Supple 6). 13-19. 2008.
- 8) Kurahashi N, et al. . Passive smoking and lung cancer in Japanese non-smoking women: a prospective study.. *Int J Cancer*. . 122. 653-657. 2008.
- 9) Hayashino Y, Tanaka H, et al.. A prospective study of passive smoking and risk of diabetes in a cohort of works.. *Diabetes Care*. 31. 732-734. 2008.
- 10) 岡浩一朗. ヘルスコミュニケーションを活用した身体活動の推進. *日本公衆衛生雑誌*. 55. 725-728. 2008.
- 11) 柴田愛、岡浩一朗. 歩行による推奨身体活動量の充足に関連する要因. *スポーツ産業学研究*. 18. 31-43. 2008.
- 【平成 21 年度】
- 12) Tanaka S, Yamamoto S, Inoue M, Iwasaki M, Sasazuki S, Iso H, Tsugane S. . Projecting the probability of survival free from cancer and cardiovascular incidence through lifestyle modification in Japan. *Preventive Medicine*. 48. 128-33. 2009.
- 13) 片野田耕太. タバコと発がん. *成人病と生活習慣病*. 39. 1015-1022. 2009.
- 14) Avila-Tang E, Apelberg BJ, Yamaguchi N, Katanoda K, Sobue T, Samet JM.. Modelling the health benefits of smoking cessation in Japan. *Tob Control*. 18. 10-17. 2009.
- 15) Kurahashi N, et al. . Vegetable, fruit and antioxidant nutrient consumption and subsequent risk of hepatocellular carcinoma: a prospective cohort study in Japan. . *Br J Cancer*. . 100. 181-184. 2009.
- 16) 田中英夫. 禁煙治療・指導. *治療学*. 43. 115-118. 2009.
- 17) 田中政宏, 田中英夫, 他. がん専門病院における禁煙支援クリニカルパスの実施. *厚生の指標*. 56. 13-19. 2009.
- 18) 田中政宏, 谷中佳代, 田中英夫, 他. 医療機関職員の喫煙状況調査 全国がんセンターモデル調査. *公衆衛生*. 73. 154-158. 2009.
- 19) Oka K, Shibata A. Dog ownership and health-related physical activity among Japanese adults. *J Physical Activity & Health*. 6. 412-418. 2009.
- 20) Shibata A, Oka K, Harada K, Nakamura Y, Muraoka I. Psychological, social, and environmental factors to meeting physical activity recommendations among Japanese adults. *International J Behavioral Nutrition & Physical Activity*. 6. 60. 2009.
- 21) Shibata A, Oka K, Nakamura Y, Muraoka I.. Prevalence and demographic correlates of meeting physical activity recommendation among Japanese adults.. *Journal of Physical Activity & Health*. 6. 24-32. 2009.
- 【平成 22 年度】
- 22) 溝田友里, 山本精一郎. 乳癌疫学の最近の動向. *最新医学*. 6. 9-21. 2010.
- 23) Hara M, Tsugane S, Yamamoto S, et al. for the Japan Public Health Center-based Prospective Study Group. The risk of total cancer and lung cancer in Japanese smokers; with a special focus on the age when adolescents started smoking. *J*

- Epidemiol. 20. 128-135. 2010.
- 24) 溝田友里, 山本精一郎. エビデンスの最前線& ナラティブな実践事例【第3回】ソーシャルマーケティングを活用したがん予防行動の「普及」の試み. 公衆衛生情報. 3. 26-32. 2011.
- 25) Katanoda K, Saika K, Yamamoto S, Tanaka S, Oshima A, Nakamura M, Satoh H, Tajima K, Suzuki T, Tamakoshi A, Tsugane S, Sobue T. Projected cancer mortality among Japanese males under different smoking prevalence scenarios: evidence for tobacco control goal setting. Jpn J Clin Oncol. 41. 483-9. 2011.
- 26) Fujii H, Yamamoto S, Takeda-Imai F, Inoue M, Tsugane T, Kadowaki T, Noda M. Validity and applicability of a simple questionnaire for the estimation of total and domain-specific physical activity. Diabetology International. in press.
- 27) Takachi R, Sawada N, et al.. Fruits and vegetables in relation to prostate cancer in Japanese men: the Japan Public Health Center-Based Prospective Study. Nutr Cancer. 91. 456-64. 2010.
- 28) 田中英夫, 谷口千枝. 喫煙依存—初診外来における初期診療—. 診断と治療. 98 巻増巻号. 71-76. 2010.
- 29) 朴智栄, 鈴木勇史, 谷口千枝, 佐野力, 田中英夫. ニコチンパッチ使用中に低ナトリウム血症を呈した肝硬変・糖尿病患者の1例. 内科. 101. 2652-2657. 2010.
- 30) Hanioka T, Ojima M, Tanaka H, Naito M, Hamajima N, Matsuse R.. Intensive smoking-cessation intervention in the dental setting.. J Dent Res.. 89. 66-70. 2010.
- 31) Tamura U, Tanaka T, Okamura T, Kadowaki T, Yamato H, Tanaka H, Nakamura M, Okayama A, Ueshima H, Yamagata Z; HIPOP-OHP research group.. Changes in Weight, cardiovascular risk factors and estimated risk of coronary heart disease following smoking cessation in Japanese male workers: HIPOP-OHP study.. J Atheroscler Thromb.. 17. 12-20. 2010.
- 32) Park JY, Matsuo K, Suzuki T, Ito H, Hosono S, Kawase T, Watanabe M, Oze I, Hida T, Yatabe Y, Mitsudomi T, Takezaki T, Tajima K, Tanaka H. Impact of smoking on lung cancer risk is stronger in those with the homozygous aldehyde dehydrogenase 2 (ALDH2) null allele in a Japanese population. Carcinogenesis. 31. 660-665. 2010.
- 33) Ito H, Matsuo K, Tanaka H, Koestler DC, Ombao H, Fulton J, Shibata A, Fujita M, Sugiyama H, Soda M, Sobue T, Mor V. Non-filter and filter cigarette consumption and the incidence of lung cancer by histological type in Japan and the United States: Analysis of 30-year data from population-based cancer registries. Int J Cancer. 128. 1918-28. 2011.
- 34) Ishii K, Shibata A, Oka K. Meeting physical activity recommendations for colon cancer prevention among Japanese adults: Prevalence and sociodemographic correlates.. Journal of Physical Activity & Health. 7. 61. 2010.
- 35) 岡浩一朗, 石井香織, 柴田愛. 日本人成人の身体活動を規定する心理的、社会的、環境的要因の共分散構造分析. 体力科学. 60. 411-4. 2010.
- 36) 岡浩一朗, 中村好男. 運動基準 2006、運動指針 2006 と行動変容. 体育の科学. 20. 1-7.. 2010.
- 37) 石井香織, 柴田愛, 岡浩一朗. 日本人成人を対象にした身体活動支援環境に関する研究の動向. スポーツ産業学研究. 59. 215-24. 2010.
- 38) 石井香織, 柴田愛, 岡浩一朗, 井上茂, 下光輝一. 日本人成人における活動的な通勤手段に関連する環境要因. 体力科学. 18. 115-25. 2010.
- 39) 石井香織, 柴田愛, 岡浩一朗, 井上茂, 下光輝一. 日本人成人における健康増進に寄与する推

奨身体活動の充足に関連する自宅近隣の環境要因. 日本健康教育学会誌. 31. 660-665. 2010.

- 40) Ishii K, Shibata A, Oka K. Environmental, psychological, and social influences on physical activity among Japanese adults: A structural equation modeling analysis. International Journal of Behavioral Nutrition & Physical Activity. 60. 89-97. 2011.
- 41) Oka K, Shibata A. Prevalence and correlates of dog walking among Japanese dog owners.. Journal of Physical Activity & Health. in press.
- 42) Oka K, Shibata A. Determinants of meeting the public health recommendation for physical activity among community-dwelling elderly Japanese. Current Aging Science. in press.

2. 学会発表

【平成 20 年度】

- 1) Oka K, Shibata A. Prevalence and correlates of dog walking in Japan. 10th International Congress of Behavioral Medicine, Tokyo, 2008, 8.
- 2) Shibata A, Oka K, Harada K, Nakamura Y, Muraoka I. Psychological, social, and environmental correlates of meeting physical activity recommendation. 10th International Congress of Behavioral Medicine, Tokyo, 2008, 8.
- 3) 柴田愛, 岡浩一朗, 原田和弘, 中村好男, 村岡功. 「健康づくりのための運動基準2006」の基準適合に関連する心理的、社会的、環境的要因. 第63回日本体力医学会大会, 一般演題発表, 2008, 9.
- 4) 山本精一郎. 乳癌の疫学・予防・統計について. 第57回京滋乳癌研究会, 京都, 2009, 3.
- 5) 岩崎基, 倉橋典絵他. 血中イソフラボン濃度と乳がん罹患との関連. 厚生労働省研究班による

多目的コホート研究より. がん予防大会 2008, 福岡(第31回日本がん疫学研究会), 2008, 5.

- 6) 井上真奈美, 倉橋典絵他. Daily total physical activity level and total cancer risk in men and women (JPHC Study). 第67回日本癌学会学術総会, 名古屋, 2008, 10.
- 7) 山地大樹, 倉橋典絵他. Fruit and vegetable consumption and squamous cell carcinoma of the esophagus in Japan: the JPHC study. 第67回日本癌学会学術総会, 名古屋, 2008, 10.

【平成 21 年度】

- 8) 溝田友里, 石川善樹, 山本精一郎. 秋葉原における世界禁煙デーキャンペーンの効果測定に関する研究. 第68回日本公衆衛生学会総会 2009年10月. 奈良
- 9) 山本精一郎, 溝田友里. ヘルスコミュニケーションの手法を用いたがん予防の試み. 第68回日本公衆衛生学会総会 2009年10月. 奈良

【平成 22 年度】

- 10) 溝田友里, 山本精一郎. エビデンスに基づいたがん予防知識・行動の普及および普及方法の開発に関する研究. 第36回日本保健医療社会学会大会. 2010年5月, 山口.
- 11) 溝田友里, 山本精一郎. ヘルスコミュニケーションを活用したがん予防知識・行動の普及に関する研究. 第19回日本健康教育学会学術大会. 2010年6月, 京都.
- 12) 溝田友里, 山本精一郎. ヘルスコミュニケーションを活用したがん予防知識・行動の普及に関する研究. 第2回日本ヘルスコミュニケーション研究会. 2010年9月, 京都.
- 13) 溝田友里, 山本精一郎. ヘルスコミュニケーションの手法を用いたがん予防の試み-禁煙、食事、運動に関して-. 第69回日本公衆衛生学会総会. 2010年10月, 東京.

H.知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

II. 付録

付録 1

がん予防知識・行動の普及に関する ソーシャルマーケティング手法の概観

がん予防知識・行動の普及に関するソーシャルマーケティング手法の概観

研究代表者

山本 精一郎 国立がん研究センターがん対策情報センターがん情報・統計部

研究分担者

溝田 友里 国立がん研究センターがん対策情報センターがん情報・統計部

研究協力者

石川 善樹 株式会社マッキンゼーヘルスケアワールドワイドジャパン

西内 啓 ダナファーマー／ハーバード がん研究センター客員研究員

福吉 潤 株式会社キャンサーズキャン

A. 研究目的

疫学研究などの成果により、がん予防に寄与する生活習慣が明らかにされ、わが国では「日本人のためのがん予防法」(平成 21 年 2 月改訂)として、科学的知見の整理が進められてきた。一方でがん予防知識・行動は、必ずしも国民各層に広く浸透・実践されているわけではない。そこでわが国における次なるがん予防の課題は、エビデンス・プラクティス・ギャップの解消、すなわち、科学的知見として蓄積されたがん予防知識・行動を、いかにして国民各層に普及していくかにあると考えられる。

エビデンス・プラクティス・ギャップの解消は、わが国のみならず諸外国においても同様の公衆衛生課題となっている。特に欧米では、限られた健康資源を効率的に投下するために、疾病予防・健康増進行動の普及に際して、戦略策定・遂行・評価に係る一連の手続きの標準化が行われてきた。

たとえば普及戦略の策定については、米国の Center for Disease Control and Prevention による CDCynergy Process Model¹⁾ や Health Communication Wheel Model²⁾ など、戦略策定における手続きの標準化を行っている。

普及戦略の遂行については、同様に米国の Center for Disease Control and Prevention や National Cancer Institute が、Cancer Control P.L.A.N.E.T.³⁾ や Research-Tested Intervention

Programs⁴⁾ など、介入実施マニュアルとして整理している。

また、普及活動の評価については、米国の U.S. Task Force on Community Preventive Service や英国の National Institute for Health and Clinical Excellence が、The Guide to Community Guide⁵⁾ や Evaluation and review of NICE implementation evidence⁶⁾ など、疾病予防や健康増進に資する介入の有効性とその根拠に関する情報を収集・評価・整理している。

一方わが国では、がん予防知識・行動の普及にかかる一連の系統的手法に関する知見は、これまで限定的であった。それ故、がん予防知識・行動の普及を担う実施主体にとっては、「日本人のためのがん予防法」という指針はあっても、「誰に(WHO)、何を(WHAT)、どのような手法で(HOW)普及し、その効果をどのような調査デザインで評価するか?」といった普及戦略の策定・実施・評価にかかる具体的な手法や手順が不明確であったものと考えられる。結果として、それぞれの実施主体の創意工夫に基づく様々な普及活動は、総体としてみた時に非効率的なものになっていた可能性がある。よって今後、がん予防知識・行動を効果的・効率的に国民各層に普及していく際は、限られた社会資源を無駄にすることがないように、可能な限り標準化された、系統的手法に基づき普及を行うことが求めら

れる。

そこで本研究では、がん予防知識・行動の普及に関する手法について、本研究班で議論を行い、培ってきた知見を整理・要約することを目的とした。

B. 研究方法

本研究班では、米国で発展したヘルスコミュニケーションの方法論に基づき、がん予防知識・行動の普及方法について検討を行ってきた。具体的には、ソーシャルマーケティングの手法⁷⁾を、がん予防知識・行動の普及に適用してきた。

ソーシャルマーケティングとは、社会的に推奨される行動を普及させるための戦略的なプロセスであるが⁷⁾、公衆衛生分野に特有の科学哲学や手法を取り入れるために、諸外国における疾病予防・健康増進行動の普及にかかる方法論(表1参照)もあわせて参考にした。

また研究班で検討を行う際には、疫学者のほか、医療関係者、社会学者、ヘルスコミュニケーションの専門家、広告代理店やパブリックリレーション(PR)およびソーシャルマーケティング等の各企業社員など、多様なバックグラウンドを持つメンバーで検討を行った。

C. 研究結果

疾病予防・健康増進行動の普及手法に関して、諸外国では現在、数多くの具体的な手順を示した方法論が提唱されていたが、それらは途中の細かい段階の記述にこそ違いはあるが、基本的な考え方については共通していた。

すなわち、1) まず事前によく調査して目的・目標を設定し、2) 目標に対して「誰に」「何を」「どのように」「いつ/どこで」といった観点から最適な戦略を形成し、3) 戦略に基づいて具体的な計画を策定して緻密なマネジメントを行い、4) 最終的にその目標が達成できたのかを科学的に評価する、というものである。図1に、疾病予防・健康増進行動の普及戦略策定・遂行・評価に係るソーシャルマーケティング手法について、要約・整理したものを示した。

また、これら目的/目標設定・戦略立案・計画的遂行・科学的評価の4点に関して、本邦でも適用可能な形とするために本研究班で議論・検討した結果を、「健康増進のためのソーシャルマーケティング手法(本報告添付資料)」としてまとめた。

表 1. 諸外国における疾病予防・健康増進行動の普及手法

手 法	開発主体
Cancer Control P.L.A.N.E.T.	American Cancer Society, Agency for Health Care Research and Quality, Centers for Disease Control and Prevention, National Cancer Institute, and Substance Abuse and Mental Health Services Administration
CDCynergy Process Model	Center for Disease Control and Prevention
Health Communication Wheel Model	Center for Disease Control and Prevention

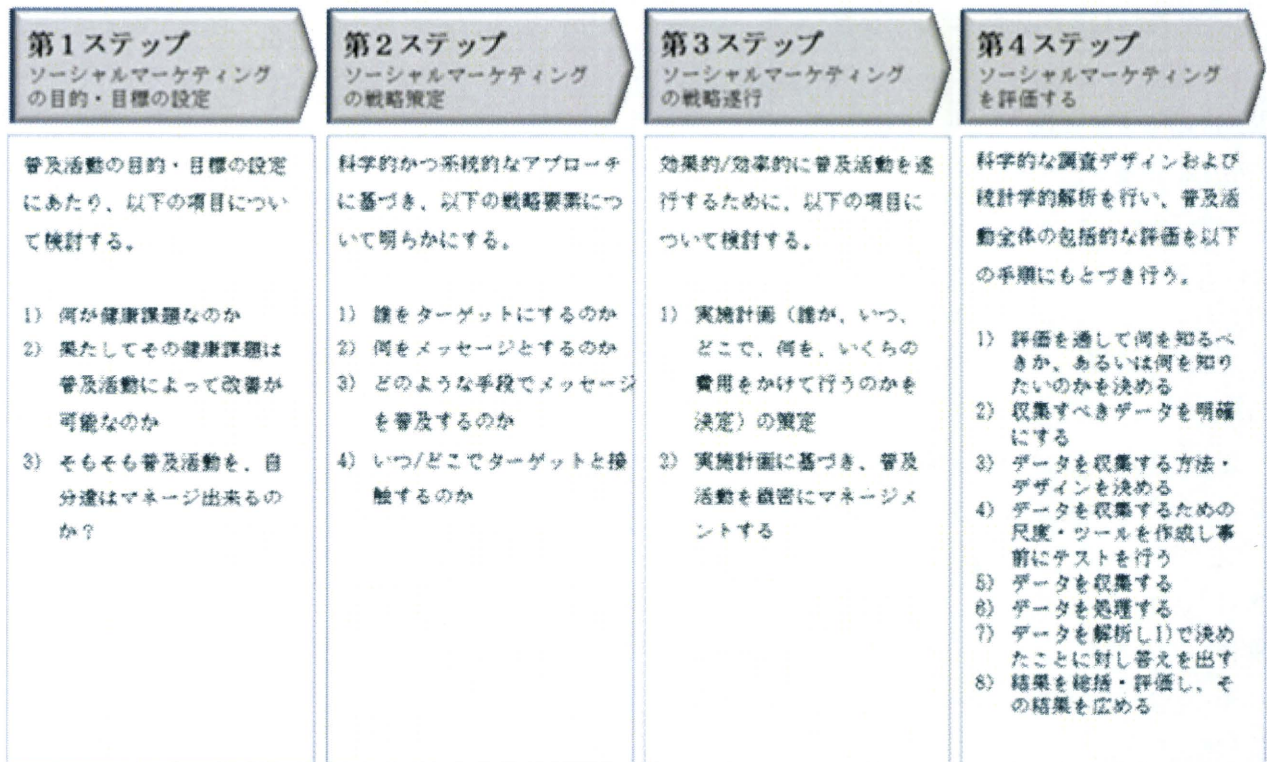


図1 疾病予防・健康増進行動の普及のための方法

D. 考察

わが国における次なるがん予防の課題は、エビデンス・プラクティス・ギャップの解消、すなわち、科学的知見として蓄積されたがん予防知識・行動を、いかにして国民各層に普及していくかにある。EBMすなわち Evidence Based Medicine(根拠に基づいた医療)は、現代の医療における大原則であり、薬剤等と比べ低い侵襲性から軽視されがちであるが、がん予防知識・行動の普及においてもその有効性・妥当性および倫理性を考慮するためには、系統的な手続きを踏む必要があると考えられる。そこで本研究では、がん予防知識・行動の普及に関して、どのような考えでいかなる手順に則り実施すべきか、検討を行った。

本研究の最も大きな意義は、がん予防知識・行動の普及に関するソーシャルマーケティング手法の体系化を行った点にある。これまでわが国では、「日本人のためのがん予防法」としてがん予防のための目標行動が明らかにされてはいたものの、その

目標行動達成に向けたがん予防知識・行動の普及手法は明らかとなっていなかった。社会としてがん予防に投下できる資源には限りがあり、その制約の中で効率的にがん予防知識・行動を普及する際に、本研究で得られた知見は基礎資料として貢献するものと考えられる。

また、本研究のもう一つの意義は、疾病予防・健康増進分野に特化したソーシャルマーケティング手法の検討を行った点にある。従来のソーシャルマーケティングは、社会的に推奨される行動全てを対象としていたため、公衆衛生分野独特の科学哲学や手法について、かならずしも考慮されたものではなかったといえる。

本研究には、いくつかの限界がある。まず、第1に、本研究では主に米国におけるいくつかの疾病予防・健康増進行動の普及手法を参考ケースとして検討を行ったため、普及手法について得られた知見が限定的であった可能性がある。今後は、イギリスやカナダなどアメリカ以外の諸外国で用いられ

ている疾病予防・健康増進行動の普及手法をケースとして、検討を行う必要があると考えられる。

第 2 に、本研究で体系化を行ったがん予防知識・行動の普及に関するソーシャルマーケティング手法は、網羅的なものである故、全てのステップを満たすことを、全てのがん予防知識・行動の普及を担う実施主体に期することは現実的でない点が挙げられる。現実の制約の中でどこまでが実施可能でどこからが難しいのか、さらなる検討が必要である。

以上、本研究にはいくつかの限界はあるものの、得られた結果は有用であると考えられる。今後は本研究で得られた手法に基づき、各種がん予防知識・行動の普及を実施していくことで、より汎用性の高いがん予防知識・行動の普及に関するソーシャルマーケティング手法を明らかにしていくことが可能と考えられる。

E. 結論

がん予防知識・行動の普及に関するソーシャルマーケティング手法について、本研究班で議論を行い、培ってきた知見を整理・要約した。

引用文献

- 1) CDCynergy [homepage on the Internet]. Centers for Disease Control and Prevention; [cited 2011 March 31]. Available from:<http://www.orau.gov/cdcynergy/>
- 2) Roper WL. Health Communication Takes on New Dimensions at CDC. Public Health Rep. 1993;108(2):179-83.
- 3) Cancer Control P.L.A.N.E.T.[homepage on the Internet]. The Centers for Disease Control and Prevention; [cited 2011 March 31]. Available from:<http://cancercontrolplanet.cancer.gov/>
- 4) Research-Tested Intervention Programs[homepage on the Internet]. The National Cancer Institute (NCI); [cited 2011 March 31]. Available from:<http://rtips.cancer.gov/rtips/index.do>
- 5) The Guide to Community Guide[homepage on the Internet]. Centers for Disease Control and Prevention; [cited 2011 March 31]. Available from:<http://www.thecommunityguide.org/index.html>
- 6) Evaluation and review of NICE implementation

evidence(ERINE)[homepage on the Internet]. National Institute for Health and Clinical Excellence.; [cited 2011 March 31]. Available from:http://www.nice.org.uk/usingguidance/evaluationandreviewofniceimplementationevidenceerne/evaluation_and_review_of_nice_implementation_evidence_erne.jsp

- 7) Kotler P, Lee NR. Social Marketing: Influencing Behaviors for Good. Sage Publications; 2008.

(別添資料)

健康増進のためのソーシャルマーケティング手法

0. 緒言

- 0.1 公衆衛生におけるソーシャルマーケティングの歴史
- 0.2 わが国におけるソーシャルマーケティングの公衆衛生的意義
 - 0.2.1 今後のわが国における公衆衛生課題
 - 0.2.2 エビデンス・プラクティス・ギャップの解消
- 0.3 ソーシャルマーケティングの考え方と手法

1. 目標の設定

- 1.1 ソーシャルマーケティングにおける目標設定の考え方
- 1.2 エビデンスレビューに基づく健康課題の定量化と解決可能性の把握
- 1.3 実施主体に対する SWOT 分析
- 1.4 目標設定における倫理的配慮

2. ソーシャルマーケティング戦略の策定

- 2.1 ソーシャルマーケティングにおける戦略的思考
- 2.2 セグメンテーションとターゲティング ～どのような集団を対象とするか
 - 2.2.1 セグメンテーションとは何か
 - 2.2.2 セグメンテーションに用いられ得る対象者の変数と分析手法
 - 2.2.3 ターゲティングと倫理的配慮
- 2.3 フォーマティブリサーチ ～介入手法の形成
 - 2.3.1 行動科学モデルに基づく行動制御要因の定式化
 - 2.3.2 制御要因に関するインタビュー調査
 - 2.3.3 インタビュー結果を踏まえた制御要因に関する量的調査
 - 2.3.4 量的調査の結果に基づく介入内容のデザイン
 - 2.3.5 介入内容の試作とプレテスト
 - 2.3.6 介入内容の流通プロセスの選定

3. ソーシャルマーケティング戦略の遂行

- 3.1 パートナーシップの構築とリソースの確保
- 3.2 遂行計画の策定 ～「何を」「いつまでに」「いくら予算で」「誰が」
- 3.3 遂行計画の共有
- 3.3 モニタリングと計画の微修正

4. ソーシャルマーケティングの評価

- 4.1 なぜ評価が必要か
- 4.2 従来の医学と現代の公衆衛生学における評価の考え方の違い
- 4.3 ソーシャルマーケティングの評価に必要な調査デザイン
- 4.4 ソーシャルマーケティングにおける評価のプロセス

5. 結語

0. 緒言

0.1 公衆衛生におけるソーシャルマーケティングの歴史

1980年代、公衆衛生活動の焦点は、個人や小集団に対する健康教育/増進に向けられていた。しかしながら、そのような小規模の介入は、1)介入できる人数に制限があること、2)参加者の属性が偏り不公平であること、3)投下できる社会資源に限りがある状況下では非効率的であること、などの問題が指摘されていた。

そこで、社会の健康状態改善のためには、個人や小集団に向けられた焦点を、地域あるいは社会全体にむける必要性が認識され始めたものの、効果的かつ効率的に大規模介入を行うために、どのような考え方や手法に基づくべきか、ほとんど知られていなかった。

そのような状況の中、1970年代に行われたStanford Three-Community Study や The National High Blood Pressure Education Program といった大

規模地域介入研究の知見から、ソーシャルマーケティングの考え方や手法の有用性が、公衆衛生関係者の間で認識されるようになった(Lefebvre と Flora, 1988)。

国家として最初に、ソーシャルマーケティングへの取り組みを始めたのは、カナダであり、その端緒は1974年のラロンドレポートにさかのぼる。

ラロンドレポートは、公衆衛生における新たな挑戦が、医療システムの充実ではなく、人々の行動あるいはそれを取り巻く環境の改善にあることを示し、その後の国際社会における健康づくりの指針に多大な影響を与えた一方、国家が個人の行動に介入すべきか否か、という倫理的問題も提起した。

カナダではラロンドレポートの指針に基づき、1981年にソーシャルマーケティングの国家機関を設立し、以後数々の大規模介入プログラムを立ち上げ、成果を上げてきた。またカナダから遅れること約20年、アメリカやイギリスでも、ソーシャルマーケティングの国家機関の設立に至っている(表1参照)。

表 1. カナダ・アメリカ・イギリスにおけるソーシャルマーケティングの国家機関

国	カナダ	アメリカ	イギリス
機関名	Health Canada Social Marketing Division	National Center for Health Marketing	National Social Marketing Centre
設立年	1981	2004	2006
所轄組織	Health Canada	Centers of Disease Control and Prevention	National Consumer Council
関連施策	Lalonde Report (1974)	Futures Initiative (2003)	Choosing Health White Paper (2004)
ウェブサイト	http://www.hc-sc.gc.ca/ahc-asc/activit/marketsoc/index-eng.php	http://www.cdc.gov/healthmarketing/	http://thensmc.com/

0.2 わが国におけるソーシャルマーケティングの 公衆衛生的意義

0.2.1 今後のわが国における公衆衛生課題

第二次世界大戦後、日本国民の健康状態は欧米諸国と比較しても劇的に改善され、現在わが国は、世界一の健康長寿社会を達成している。図1に、過去約200年の日本人の平均寿命と一人当たりGDPの伸びを示したが、1800年当時は40歳にも満たなかった日本人の平均寿命は、第二次世界大戦時に一時落ち込むものの、その後、経済の発展とともに急激な伸びをみせ、今や83歳と、世界一の健康長寿を誇っている。

そこで、世界有数の健康長寿国となったわが国が今後目指すべき方向は、単なる長寿ではなく、国民一人一人がいつまでも元気で活動的に生活できるよう健康寿命を延伸し、「明るく活力ある社会」を構築していくことにあるとされている。そのためには、

疾病の早期発見・治療に止まることなく、発症を予防する「一次予防」が重要であり、政府としても政策の重点を予防へと移し、健康寿命の延伸に向けた健康づくりを、「21世紀における国民健康づくり運動(健康日本21)」として展開してきた。

疫学研究などの成果により、健康増進/疾病予防に寄与する生活習慣が明らかにされ、わが国においても「エクササイズガイド」や「食事バランスガイド」、あるいは「日本人のためのがん予防法」(平成21年2月改訂)として、科学的知見の整理が進められてきた。一方でそれらの生活習慣は、必ずしも国民各層に広く浸透・実践されているわけではない。

そこでわが国における次なる公衆衛生上の課題は、エビデンス・プラクティス・ギャップの解消、すなわち、科学的知見として蓄積された健康増進/疾病予防に寄与する生活習慣を、いかにして国民各層に普及していくかにあると考えられる。

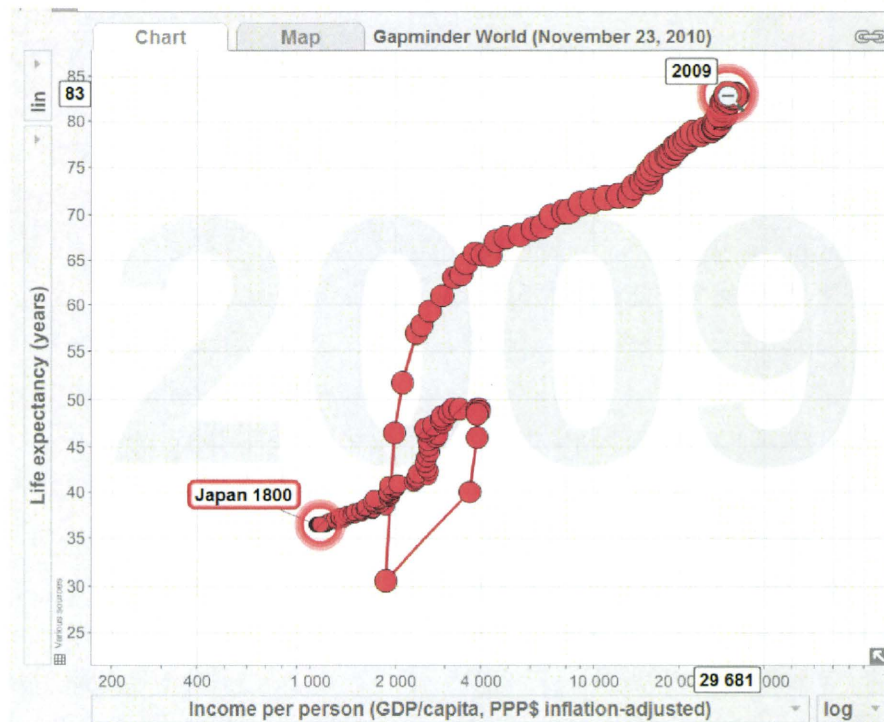


図1. 日本人の平均寿命と一人当たりGDPの推移(1800年-2009年)

0.2.2 エビデンス・プラクティス・ギャップの解消

エビデンス・プラクティス・ギャップの解消は、わが国のみならず諸外国においても同様の公衆衛生課題となっている。特に欧米では、限られた健康資源を効率的に投下するために、健康増進/疾病予防行動の普及に際して、戦略策定・遂行・評価に係る一連の手続きの標準化が行われてきた。

たとえば普及戦略の策定については、米国の Center for Disease Control and Prevention による CDCynergy Process Model¹⁾ や Health Communication Wheel Model²⁾など、戦略策定における手続きの標準化を行っている。

普及戦略の遂行については、同様に米国の Center for Disease Control and Prevention や National Cancer Institute が³⁾、Cancer Control P.L.A.N.E.T.³⁾ や Research-Tested Intervention Programs⁴⁾など、介入実施マニュアルとして整理している。

また、普及活動の評価については、米国の U.S. Task Force on Community Preventive Service や英国の National Institute for Health and Clinical Excellence が⁵⁾、The Guide to Community Guide⁵⁾や Evaluation and review of NICE implementation evidence⁶⁾など、健康増進/疾病予防に資する介入の有効性とその根拠に関する情報を収集・評価・整理している。

一方わが国では、健康増進/疾病予防に寄与する生活習慣の普及にかかる一連の系統的手法に関する知見は、これまで限定的であった。それ故、健康増進/疾病予防に寄与する生活習慣の普及を担う実施主体にとっては、「誰に(WHO)、何を(WHAT)、どのような手法で(HOW)普及し、その効果をどのような調査デザインで評価するのか？」といった普及戦略の策定・実施・評価にかかる具体的な手法や手順が不明確であったものと考えられる。結果として、それぞれの実施主体の創意工夫に基づく様々な普及活動は、総体としてみた時に非

効率的なものになっていた可能性がある。

よって今後、健康増進/疾病予防に寄与する生活習慣を効果的・効率的に国民各層に普及していく際は、限られた社会資源を無駄にすることがないように、可能な限り標準化された、系統的な手法に基づき普及を行うことが求められる。そしてそのための手法が、ソーシャルマーケティングであり、本稿ではその考え方や具体的手続きについて詳述する。

0.3 ソーシャルマーケティングの考え方と手法

ソーシャルマーケティングとは、1971年にコトラーが提唱した概念で、「社会的に推奨される行動を普及させるための戦略的なプロセス」と定義される。狭義の意味では、ソーシャルマーケティングとは、ある標的集団における特定の行動変容を促すための各種事業運営のことをさすが、広義には、政策形成や戦略立案も含む概念である。

コトラーがソーシャルマーケティングの概念を整理するにあたり、従来のソーシャルマーケティング活動の欠点として指摘したのは、1)人々にとって特に重要な問題でも興味の対象でもないことを、2)個人にコストや不便さをかけて、3)自分にとってピンと来ないメッセージでやれと言われても誰もやらないだろうという点である。

これは裏を返せば、自分にとって重要あるいは興味のあることを、手軽に実践できると、自分を強くモチベートするようなメッセージで呼びかけられれば、人は容易に考えや行動、習慣を変革し得る可能性があるということである。

そのような点についてどう人々を分析し、どう戦略を構築し、どうマネジメントすればよいかという点について、過去数十年の間に、ビジネスの分野におけるマーケティングとして多くの試みがなされてきた。これらの期間に世界中の営利企業がマーケティングに費やしてきた資源と、世界中の非営利組織がマーケティングに費やしてきた資源とを比べれば、文字通り桁違いに前者が大きいことは自明である

(Marketing in the public sector)。このようなビジネス領域の競争で培われたノウハウを公的な目的のために活用することが、公衆衛生関係者に求められている。

特に、健康増進のためのソーシャルマーケティングとして重視するのは、以下のプロセスである。

- 1) 社会全体の健康増進のために真に意義があり達成可能で明確な目的を設定すること
- 2) 介入対象とする集団の多様性を考慮し必要であれば標的とする集団を絞り込むこと
- 3) 絞り込んだ対象集団の意識や生活スタイルを深く理解し最適な戦略を考案すること
- 4) 立案した戦略は慎重かつ精密なマネジメントの上で実践すること
- 5) その成果は適切に科学的評価を行い今後の社会に還元すべく公表すること

本稿では以下、目的の設定・戦略の策定(対象集団の理解およびその絞り込みについても含む)・実践・評価の4ステップについて詳説する。

1. 目標の設定

1.1 ソーシャルマーケティングにおける目標設定の考え方

緒言でも述べたように、ソーシャルマーケティングは目的を達成するために最大限有効な戦略を策定し実践するプロセスである。そのため、どのような目的を設定するのかという点はほとんどの状況において、どのような戦略を用いるのかという点より遥かに重要視される。なお、ソーシャルマーケティングの父フィリップコトラーは「自分がどこに向かっているのかわからなければ、とんでもないところにたどり着くだけだ」という表現を用いて、マーケティングにおいて「何を指すのか」を考えることについての重要性を強調している。

また、一般にソーシャルマーケティングにおける目標は3つの層で考えられている。すなわち、ビジョ

ン、ゴールとオブジェクティブである。ビジョンとはソーシャルマーケティングを実施する主体の目指す究極的な理想を指す。例えば公衆衛生領域においては「全国民が格差なく健康で長寿を全うする社会の実現」のようなものがビジョンに該当する。次にゴールであるが、このビジョンの実現のために近い将来何を達成すれば良いのか、という点についてより具体化させたものがゴールである。例えばそれは「国民全体での健康的な生活習慣普及、中でも特に喫煙率の低下、野菜摂取および身体活動習慣者の増加」といったゴールかもしれないし、「質の高い医療を受けられる国民の割合を増加させること」や「エイズによる死亡率を低下させるためにコンドームの利用率を向上させること」をゴールとする者もあるだろう。

ただし、ここで重要なのは、ゴールはあくまでビジョンの達成のためのプロセスであるという点であり、仮に達成しても目指すべきビジョンの実現に繋がらないようなゴールは意味がないという点である。例えばエイズによる死亡率の低下は、アフリカなどのエイズ死亡率の高い国においては重要な健康課題と考えることができる一方、日本国内においてわずしかいえないエイズによる死亡数を減少させることが、前述の「全国民が格差なく健康で長寿を全うする社会の実現」に対して果たしてどれほど寄与するのか、という点については慎重な議論が必要である。

このようなビジョンとゴールの関係は、公衆衛生領域に限らず、ソーシャルマーケティングを行う場合一般において重要視されるものであるが、特に公衆衛生領域については、疫学研究等によって、疾患やリスク要因が社会の健康状態に与える影響の定量化が進んでいるため、よりクリティカルな議論が求められる傾向にある。一般に、医療/健康領域の専門性は疾患やリスクファクターごとに分かれるため、心臓の専門家はどうか疾患を減少させるかを、禁煙の専門家はどうか禁煙すべきかを、栄養の専門家はどうか食生活を改善すべきかを、というようにそれぞれの専門性の中のみでゴールは設定されやすい傾向にあるが、よいソーシャルマーケティングキャ