

7. フレイル予防に向けた高齢者の食品摂取多様性向上のための行動変容アプローチ介入

○五味 達之祐 （地方独立行政法人東京都健康長寿医療センター）
平野 浩彦 （地方独立行政法人東京都健康長寿医療センター）
本川 佳子 （地方独立行政法人東京都健康長寿医療センター）
白部 麻樹 （地方独立行政法人東京都健康長寿医療センター）
辻 隆元 （株式会社いちやまマーケット）

【研究目的】

高齢者におけるフレイル予防の推進のために、食生活面では多様な食品を摂取することが重要である。一方、高齢者が長年の食習慣を変えること、また無関心層に食の重要性を普及することが課題となり、フレイル予防の推進を妨げる一因となっている。本研究では誰もが訪れるスーパーマーケット（以下、スーパー）に着目し、店舗における行動変容アプローチによる介入が高齢者の食品摂取多様性の向上へもたらす効果を明らかにすることを目的とする。

【研究の必要性】

健康寿命延伸に向けて高齢者のフレイル予防を推進するために、食生活面では多様な食品を摂取することが重要である(1)。一方、高齢者が長年の食習慣を変えること、また無関心層に食の重要性を普及することが課題となり、フレイル予防の推進を妨げる一因となっている。この現状の解決のために、地域の食の供給拠点であり誰もが訪れるスーパーに着目し、スーパーにおける行動変容アプローチによる介入が、高齢者の食品摂取多様性の向上へもたらす効果を明らかにする必要がある。

【研究計画】

1. 研究デザイン及び調査方法

研究デザインは非ランダム化比較試験とし、全 15 店舗有するスーパーチェーンを介入フィールドとする。介入店舗（7 店舗）にはソーシャル・マーケティング及びナッジを用いた介入を実施し、対照店舗（8 店舗）は通常通りの営業を行う。介入の評価について、スーパーから提供を受ける売上データを用いて介入店舗と対照店舗の比較を行う（7 か月間の介入効果を評価）。

2. 調査項目

食品摂取多様性スコア（以下、DVS）を構成する 10 食品群（肉類、魚介類、卵類、大豆

製品、乳製品、緑黄色野菜、海藻類、果物類、いも類、油脂類) 合計の売上及び食品群毎の売上の群間の変化を分析する。DVS とは 10 食品群の摂取頻度に基づき算出するものだが、DVS が高いことは、筋力や歩行速度の維持(1)、フレイル予防(2)と関連することが報告されているため、構成要素の 10 食品群を本研究の評価に用いることとした。各店舗における売上データは、介入前後のレジ通過客 1000 人当たりの売上金額(以下、PI 値: Purchase Index) の経年変化を二元配置分散分析にて比較する。統計的有意水準は 0.05 とする。

【実施内容・結果】

山梨県を中心に 15 店舗展開する株式会社いちやまマートにて、事業を実施した。介入にはソーシャル・マーケティングの手法を用いた(3)。ソーシャル・マーケティングは、介入のターゲットを明確に定め、確実に情報を届けるための戦略として公衆衛生分野でも活用が進んでいる手法である(4)。本研究では、表 1 のソーシャル・マーケティングの各ステップに基づき、介入を検討・実施した。本研究のプロトコルの詳細は、プロトコルペーパーとして報告している(5)。

表1. ソーシャルマーケティングプラン作成のための10ステップモデル(Lee and Kotlerモデル)

ステップ1	社会的課題や背景、プロジェクトの目的と焦点の記述
ステップ2	状況分析(SWOT分析)の実施
ステップ3	優先オーディエンスの選択
ステップ4	行動の目標とゴールの設定
ステップ5	優先オーディエンスにとっての障壁、利益、動機因、競合、重要な他者
ステップ6	ポジショニングステートメントの開発
ステップ7	マーケティングミックス戦略(4P)の開発
ステップ8	評価プランの開発
ステップ9	予算と資金の調達
ステップ10	実施プランの作成

Nancy Lee, Kotler. P. Social Marketing: Behavior Change for Social Good, 6th eds.: SAGE Publications; 2019.の日本語訳

1. 介入内容

本研究の介入は、先行研究に従い、情報提供、教育機会、サポート環境の 3 つの軸で構成した。

(1) 情報提供

食事の多様性の重要性を強調したコアメッセージを、ソーシャル・マーケティングのプロセスで優先オーディエンス(ターゲット層)の聞き取り調査を通じて開発した。本研究における優先オーディエンスの選定には TARPARE 法を用い(6)、「健康に関心があるが多様な食品を摂取できていない 70 歳代女性」と決定した。作成されたメッセージは、ポスター、チラシなどの手段で利用者に伝達した。一例として、ポスターを図 1 に示す。また、いちやまマートの Web マガジンにて、多様な

食品摂取を促すテーマを中心とした健康長寿のための食生活情報を記事として発信した（計13回）。記事の一例を図2に示す。

(2) 教育機会

計5回の教育イベントを開催し普及啓発を行った（2024年12月10日、2025年5月10日、19日、8月26日、27日）。イベントの内容はレポートの形で、いちやまマートのWebマガジン及びSNS（LINE及びInstagram）で展開した。

上記のうち1回は、簡易健康チェック会を併せて開催し、握力や歩行速度の測定結果を即時フィードバックすることで、行動変容へのきっかけを提供した。

(3) サポート環境

店内環境を設計することで多様な食品群の購入を促すプログラムとして、弁当及び惣菜のうち、DVSを構成する10食品群を多く含む商品に含まれる食品群数が分かる内容のPOPを掲示した（図3）。また、いちやまマートのLINEアカウントとして健康増進に寄与する情報やイベント通知を連絡するためのプラットフォーム「いちやま健幸倶楽部」を作成し、利用者と店舗間のコミュニケーションの基盤を形成した（図4）。

2. 分析結果

本研究開始前からの期間の売上推移の傾向を把握するために、2023年7月から2025年6月末までの期間におけるDVSを構成する10食品群の合計の売上、及び食品群毎の売上における、PI値を算出した。10食品群合計のPI値について、両群間の推移に有意な違いはみられなかった（時間×群の交互作用 $P=0.167$ ）。また、食品群毎に見ても、有意な違いは確認されなかった（別添図1～11）。



図1.情報提供介入に用いたポスター

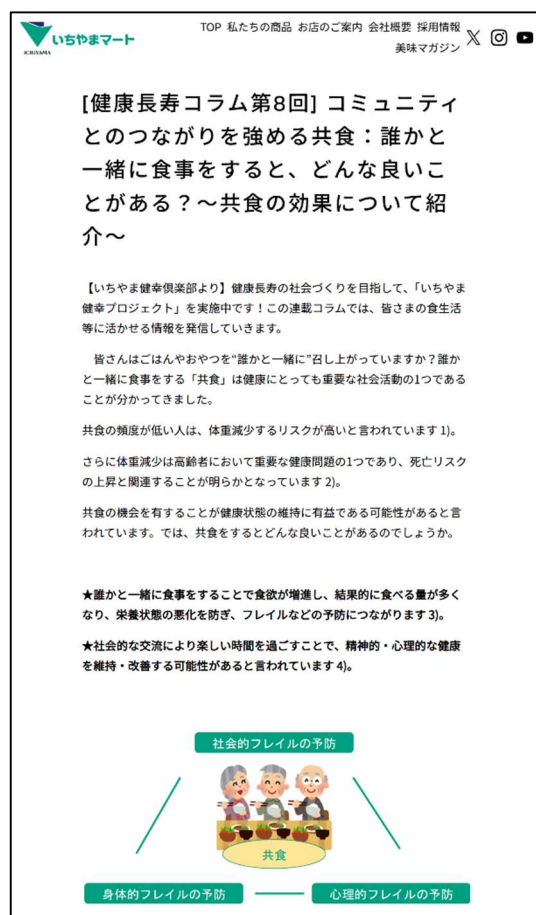


図2. Web マガジンの情報提供の一部



図 3. 商品に含まれる食品群を示した POP

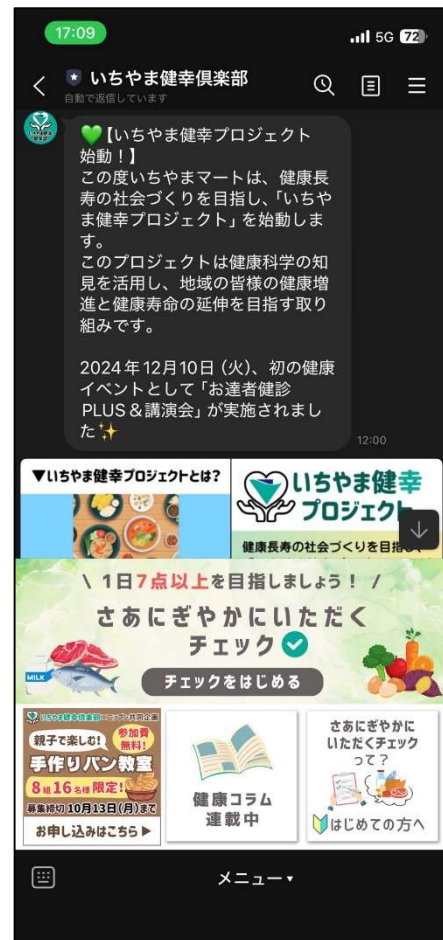


図 4. LINE アカウントを活用した情報プラットフォーム「いちやま健幸倶楽部」

【考察と今後の課題】

本研究では、スーパーにおける高齢者の食品摂取多様性向上のための行動変容アプローチ介入の効果を検証した。その結果、DVS を構成する 10 食品群の購買行動に対する介入の効果としての時間と群の交互作用は認められなかった。運動普及分野の先行研究では、地域レベルの行動変容介入の効果を出すためには、1 年という期間では短い可能性が示されている (7)。この先行研究では、行動変容に至るまでの期間として、5 年間かかったことが報告されている (4)。一方で、行動の前段階として変化しうる「気づき」及び「知識」の要素は 1 年間の介入で効果が認められたと報告されており (7)、本研究の延長として 2024 年 10 月～11 月にかけて実施する調査では、気づき及び知識の要因への効果も検証していく。本研究では、地域レベルのアプローチにおいては行動変容に至るまでに、中長期的な期間が必要であることを示唆した。今後、中長期的な介入の計画及び実施による地域レベルでの行動変容の効果を検証することが求められる。

【参考文献】

1. Yokoyama Y, Nishi M, Murayama H, Amano H, Taniguchi Y, Nofuji Y, et al. Dietary Variety and Decline in Lean Mass and Physical Performance in Community-

- Dwelling Older Japanese: A 4-year Follow-Up Study. J Nutr Health Aging. 2017;21(1):11-6.
2. Fukuda Y, Ishikawa M, Yokoyama T, Hayashi T, Nakaya T, Takemi Y, et al. Physical and social determinants of dietary variety among older adults living alone in Japan. Geriatr Gerontol Int. 2017;17(11):2232-8.
 3. Nancy Lee, Kotler. P. Social Marketing: Behavior Change for Social Good, 6th eds.: SAGE Publications; 2019.
 4. Kamada M, Kitayuguchi J, Abe T, Taguri M, Inoue S, Ishikawa Y, et al. Community-wide intervention and population-level physical activity: a 5-year cluster randomized trial. International journal of epidemiology. 2018;47(2):642-53.
 5. Gomi T, Motokawa K, Shirobe M, Iwasaki M, Hayakawa M, Edahiro A, et al. Effect of health promotion interventions in supermarkets on dietary variety among Japanese older adults: a protocol for a cluster non-randomised parallel-group comparative trial. BMJ open. 2025;15(9):e099985.
 6. Donovan RJ, Egger G, Francas M. TARPARE: a method for selecting target audiences for public health interventions. Australian and New Zealand journal of public health. 1999;23(3):280-4.
 7. Kamada M, Kitayuguchi J, Inoue S, Ishikawa Y, Nishiuchi H, Okada 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.

【経費使途明細】

使 途	金 額
印刷費（アンケート票の印刷）	600 円
諸謝金（要指導資料作成の報酬）	20,000 円
消耗品（Apple Pencil Pro、金属製 ペン先、エコム外付け SSD、会議用マイクスピーカー）	82,368 円
新聞図書費（書籍 5 冊）	18,480 円
交通費（甲府市フィールドでのデータ収集 2 名分）	33,950 円
人件費（非常勤職員 2 名雇用、給与・保険料等、6 ヶ月分）	319,062 円
会場費（インタビュー調査会場費 2 日分）	2,000 円
通信費（プリペイド携帯のプリペイドカード購入）	3,000 円
駐車場代（インタビュー調査対象者 3 名）	450 円
合 計	479,910 円
大同生命厚生事業団助成金	490,000 円
大同生命厚生事業団への返還金	10,090 円