

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 9 月 12 日現在

機関番号：32689

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2013～2015

課題番号：25560357

研究課題名(和文)健康格差を改善する地域集団戦略プログラムの開発

研究課題名(英文)Development of the community intervention program for the improvement of health inequality

研究代表者

荒尾 孝(Arao, Takashi)

早稲田大学・スポーツ科学大学院・教授

研究者番号：00409707

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,900,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は健康格差の解消を目指し、( )社会経済的地位と生活習慣(身体活動・食行動)の関連を検討、( )健康格差解消で注目されるヘルスリテラシー(以下、HL)と生活習慣の関連の検討、( )HLに着目した生活習慣改善を目的としたWeb版健康教育教材の開発を行った。

その結果、1)社会経済的地位が低い層では身体活動量や野菜摂取行動が不十分な者が多いが、2)高HLの者は、社会経済的地位とは独立して、身体活動および食行動が良好であることが明らかとなった。3)HLに着目し生活習慣改善のWeb版教材は、社会経済的地位の低い層においてHLを向上させ、すべての社会経済的地位において食行動を有意に改善した。

研究成果の概要(英文)：In order to reduce health disparities among middle aged adults, the following three studies were conducted; I) to examine the relationship between socioeconomic position and physical activity or eating behaviors, II) to examine the relationship between health literacy and physical activity or eating vegetables, III) to develop internet-based intervention program focusing on health literacy for promoting eating vegetables and physical activity.

As the results of these studies, the following findings were obtained, a) low socioeconomic position(<3 million yen) showed significant lower levels of physical activity and eating vegetables than high socioeconomic position(>3 million yen), b) health literacy was positively and significantly related with physical activity and eating vegetables, c) the internet-based intervention program significantly promoted health literacy in low socioeconomic position and the volume of vegetable intake in all socioeconomic positions.

研究分野：応用健康科学

キーワード：健康格差 身体活動 食行動 ヘルスリテラシー 健康教育 社会経済的地位 介入プログラム

### 1. 研究開始当初の背景

健康日本 21 (第二次) では、基本方針として健康格差の縮小が新たに加えられた。この健康格差の背景には、社会経済的地位 (世帯年収や学歴) が関係していることが、我が国の研究でも明らかにされている。しかし、この社会経済的地位が直接的に健康格差をもたらすのではなく、健康障害の発生に至る過程における生活習慣や、生活習慣と関連のある行動科学的要因を介しているものと考えられる (Kondo et al. 2009)。また最近、医療、疾病予防、健康増進などに関わる健康行動の決定要因の一つとして注目されているヘルスリテラシー (中山和弘 2016) が社会経済的地位から健康格差に至る過程においてどのように関係しているかについてはいまだ明らかではない。これらのことを明らかにすることは健康格差の縮小を図る予防対策を考える上で極めて重要と思われる。

しかしながら、このような観点からの研究は我が国ではほとんど実施されておらず、世界的にも少ない。社会経済的地位に着目した健康格差の縮小を図る地域集団戦略の開発においては、このような観点での研究が極めて重要と思われる。

### 2. 研究の目的

(1) 研究 : 日本人中高年者を対象に、社会経済的地位が身体活動および食行動とどのように関連しているかを明らかにすること。

(2) 研究 : 日本人中高年者を対象に、ヘルスリテラシーが社会経済的地位とは独立して身体活動および食行動と関連するかについて明らかにすること。

(3) 研究 : ヘルスリテラシーに着目して野菜摂取行動の改善および身体活動量の増加を目的としたインターネット用の健康教育教材を開発し、その効果を検証すること

### 3. 研究の方法

(1) 研究 : インターネット調査会社に登録した 30-59 歳のモニター 8,284 名を対象に、インターネットを用いた横断調査を実施した。回収された 3,269 人のうち、統計解析に用いる変数の回答項目に不備のあった者を除外した解析対象者数は身体活動をアウトカムとした場合には 3,132 人、食行動をアウトカムとした場合には 3,137 人であった。

主な調査項目は、社会経済的地位として世帯年収 (300 万円未満、300-700 万円、700 万円以上)、基本属性として最終卒業学校種 (中学・高校、専門・短大・高専、大学・大学院)、就業状態 (就業なし、就業あり) であった。また、身体活動量の評価は世界標準化身体活動量質問紙 (GPAQ) を用い、週当たりの総身体活動時間、および仕事・移動・余暇の各場面における 10 分以上継続した身体活動の実施時間を把握した。食行動では、食

事に気をつける行動、野菜摂取行動、朝食摂取行動、朝食共食行動、夕食共食行動、栄養成分表示活用行動、食卓での会話をそれぞれ評価した。

統計解析は、目的変数を身体活動もしくは食行動、説明変数を社会経済的地位、調整変数に基本属性を用いたロジスティック回帰分析を行い、良好な身体活動 (150 分以上/週) および良好な食行動 (肯定的回答) に対する調整済みオッズ比とその 95%信頼区間を算出した。

(2) 研究 : インターネット調査会社に登録した 30-59 歳のモニター 8,284 名を対象に、インターネットを用いた横断調査を実施した。回収された 3,269 人のうち、統計解析に用いる変数の回答項目に不備のあった者を除外した解析対象者数は身体活動をアウトカムとした場合には 3,132 人、食行動をアウトカムとした場合には 3,137 人であった。

主な調査項目は、身体活動量、野菜摂取行動、ヘルスリテラシーであった。ヘルスリテラシーは、「あなたは、もし必要になったら、病気や健康に関連した情報を自分自身で探したり利用したりすることができると思いますか」と問い、1) 新聞、本、テレビ、インターネットなど、いろいろな情報源から情報を集められる、2) たくさんある情報の中から、自分の求める情報を選び出せる、3) 情報がどの程度信頼できるかを判断できる、4) 情報を理解し、人に伝えることができる、5) 情報をもとに健康改善のために計画や行動を決めることができる、の 5 つの項目に対して「全くそう思わない (1 点)」から「強くそう思う (5 点)」の 5 件法により回答を得た上で、5 項目の平均得点を算出した。先行研究と同様に、調査対象者のヘルスリテラシー得点の中央値を算出し、中央値 (3.8 点) 以上を高ヘルスリテラシー群、3.8 点未満を低ヘルスリテラシー群とした。また身体活動量の評価には、世界標準化身体活動量質問紙 (GPAQ) を用い、週当たりの総身体活動の実施状況を把握し、食行動では野菜摂取行動を評価した。

統計解析には、目的変数を身体活動もしくは食行動、説明変数をヘルスリテラシー、調整変数に社会経済的地位および基本属性を用いたロジスティック回帰分析を行い、良好な身体活動 (150 分以上/週) および良好な食行動 (肯定的回答) に対する調整済みオッズ比とその 95%信頼区間を算出した。

(3) 研究 : インターネット調査会社に登録したモニターの中から研究対象者の採択基準 (30-59 歳、世帯収入 1,000 万円未満) を満たす 8,564 人を無作為に抽出し、1,500 人から同意が得られた時点で募集を停止した。介入前に事前調査 (T1) を実施し、その後に対象者を介入群 900 人 (世帯年収 300 万円未満が 450 人

世帯年収 300 万円以上が 450 人)、対照群 600 人(世帯年収 300 万円未満が 300 人、世帯年収 300 万円以上が 300 人)の 2 群に無作為に割付けた。介入群に割付けられた者には後述する運動と食生活に関するインターネットによる健康教育プログラム(以降、インターネットプログラムと呼ぶ)に参加してもらった。

インターネットプログラムは全 10 回の閲覧プログラム(運動編 5 回・食事編 5 回)で構成され、運動と食事の教材がそれぞれ週に 1 回配信される。介入期間は 5 週間であった。運動と食事の各プログラムは、行動変容ステージやソーシャルサポート等これまでに一般的に用いられてきた行動科学的技法とともに、ヘルスリテラシーを向上させるような信頼できる情報収集の方法、意思決定の方法に関する情報などで構成された。

介入終了時点で、T1 に回答した 1,500 人に対して介入後の事後調査(T2)を実施した。さらに、介入終了 3 ヶ月後に T2 に回答した 1,284 人に対してフォローアップ調査(T3)を行なった。アウトカムとして、ヘルスリテラシー得点、身体活動量(分/週)、野菜料理摂取皿数(皿)とし、これらのアウトカムを従属変数とした、割付群および時間を要因とした繰り返しのある二要因分散分析を行い、交互作用について検討した。各群の解析対象者はインターネットプログラム閲覧回数が、ヘルスリテラシーにおいては全 10 回中 8 回以上、身体活動量においては運動編全 5 回中 4 回以上、野菜摂取行動においては食事編全 5 回中 4 回以上の者とした。統計解析は社会経済的地位別に効果検証するために、世帯年収 300 万円以上と 300 万円未満に分けて実施した。有意確率は  $p < 0.05$  とした。

#### 4. 研究成果

(1) 研究 : 社会経済的地位と身体活動量および食行動との関連では、社会経済的地位が高い者ほど両行動ともに良好な状況にあることが明らかとなった。すなわち、総身体活動量が良好であることに対する各世帯年収の調整済みオッズ比と 95% 信頼区間は、300 万円未満を 1.00 (参照)とした場合、300-700 万円未満で 1.02 (0.85-1.22)、700 万円以上で 1.34 (1.08-1.64)であった。また、野菜摂取行動においては、300 万円未満を 1.00 (参照)とした場合、300-700 万円未満で 1.36 (1.03-1.79)、700 万円以上で 1.55 (1.14-2.11)であった。

本研究の成果より、社会経済的地位は身体活動および食行動と関連しており、社会経済的地位が低い層ほど運動や食行動に問題を有する者が多いことが明らかとなった。したがって、我が国においても社会経済的地位が低い集団を重点対象とした身体活動と食行動に関する生活習慣改善プログラムの開発が必要であると考えられた。

(2) 研究 : 総身体活動量が良好であることに

対するヘルスリテラシーの調整済みオッズ比は、低ヘルスリテラシー群を 1.00 (参照)とした場合、高ヘルスリテラシー群では 1.62 (1.40-1.88)と良好であった。また、野菜摂取行動に対しても、低ヘルスリテラシー群を 1.00 (参照)とした場合、高ヘルスリテラシー群で 1.57 (1.31-1.89)と良好であった。

本研究の成果より、ヘルスリテラシーは、社会経済的地位に関わらず、身体活動や野菜摂取行動と関係しており、ヘルスリテラシーが良好である者はこれらの行動も良好であることが明らかとなった。したがって、ヘルスリテラシーを向上させる健康教育プログラムを開発することで、社会経済的地位が低い集団においても身体活動や食行動などの生活習慣を改善させることが可能と思われる。

(3) 研究 : インターネットプログラムの閲覧規定回数である 8 回以上閲覧した者は、世帯年収 300 万円未満群では 56.9%、世帯年収 300 万円以上群では 61.1%であった。

介入終了直後の効果検証では、ヘルスリテラシーについては、世帯年収 300 万円未満群においてのみ、介入群で有意な向上が認められ、群と時間の要因による有意な交互作用が認められた。野菜摂取皿数については、世帯年収に関わらず、介入群においてのみ有意な改善が認められ、群と時間の要因による有意な交互作用が認められた。しかし、身体活動

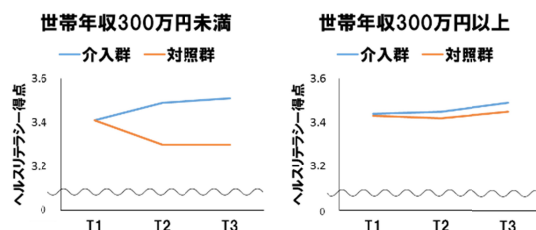


図1. プログラム前後におけるヘルスリテラシーの変化

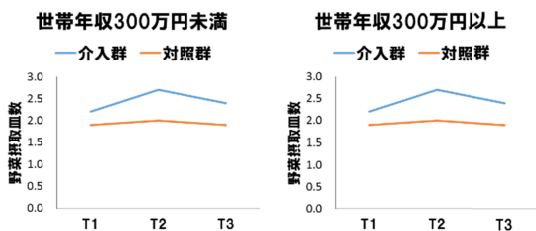


図2. プログラム前後における野菜摂取皿数の変化

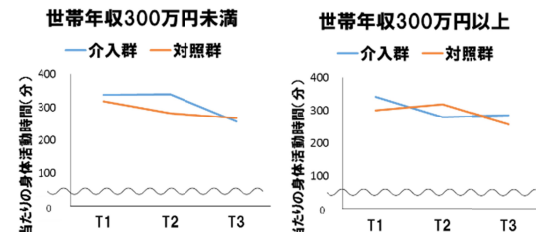


図3. プログラム前後における身体活動量の変化

については、介入群に有意な変化が認められず、交互作用にも有意差は認められなかった。

介入終了直後からの効果の維持を検証するために T2 と T3 を比較したところ、世帯年収

300万円未満の群においては、介入直後のヘルスリテラシーにおける効果が維持され、対照群との間に有意に高い値が示された。野菜摂取量については、世帯年収に関わらず有意な交互作用は認められなかったが介入終了3か月後においても介入群は高い値を示した。身体活動については、社会経済的地位にかかわらず両群間に有意な差は認められなかった。

以上の結果より、本研究により開発したインターネットプログラムは、社会経済的地位の低い層対して、ヘルスリテラシーの向上をもたらす、野菜摂取行動の改善をもたらす効果を有するものと思われる。しかしながら、本プログラムの閲覧に関しては、規程回数に達した対象者数は6割程度であったことから、プログラムに対するコンプライアンスを高めるような改善が必要と思われる。また、身体活動の行動変容につながるようなプログラム内容の改善が必要と思われる。

#### <引用文献>

Kondo et al.(2009)Income inequality, mortality, and self-rated health: meta-analysis of multilevel studies. *BMJ* 339:b4471

中山和弘ほか. 健康を決める力「2.ヘルスリテラシーとは」  
[http://www.healthliteracy.jp/comm/post\\_20.html](http://www.healthliteracy.jp/comm/post_20.html) (2016年6月13日 閲覧)

#### 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計4件)

Munehiro Matsushita, Kazuhiro Harada, Takashi Arai. Socioeconomic position and work, travel, and recreation-related physical activity in Japanese adults: a cross-sectional study. *BMC Public Health* 【査読有】15:916 2015  
DOI: 10.1186/s12889-015-2226-z

Saki Nakamura, Takayo Inayama, Kikuko Hata, Munehiro Matsushita, Masaki Takahashi, Kazuhiro Harada, Takashi Arai. Association of household income and education with eating behaviors in Japanese adults: a cross-sectional study. *BMC Public Health* 【査読有】16:61 2016  
DOI:10.1186/s12889-016-2748-z

中村彩希, 稲山貴代, 秦 希久子, 松下宗洋, 高橋将記, 原田和弘, 荒尾 孝. 成人におけるヘルスリテラシーと野菜摂取行動および社会経済的地位との関連. *日本健康支援学会誌* 【査読有】(in press)

中村彩希, 稲山貴代, 荒尾 孝. 成人における世帯収入別にみた野菜摂取行動に関連する食行動. *日本健康教育学会誌* 【査

読有】(in press)

〔学会発表〕(計5件)

松下宗洋, 原田和弘, 高橋将記, 秦希久子, 中村彩希, 稲山貴代, 荒尾孝. 健康づくりを目的とした身体活動に対する支払意思額と社会経済的地位の関連. 第23回日本健康支援学会年次学術集会, 2014年7月12-13日, 北海道札幌市.

中村彩希, 稲山貴代, 秦 希久子, 松下宗洋, 高橋将記, 原田和弘, 荒尾 孝. 日本人成人におけるヘルスリテラシーを介した社会経済的地位と食行動の関連. 第16回日本健康支援学会年次学術集会, 2015年3月7-8日, 福岡県福岡市.

松下宗洋, 原田和弘, 荒尾 孝. ヘルスリテラシーを介した社会経済的地位と身体活動量. 第24回日本健康教育学会学術大会, 2015年7月4-5日, 福岡県福岡市.

中村彩希, 稲山貴代, 秦 希久子, 松下宗洋, 高橋将記, 原田和弘, 荒尾 孝. 日本人成人における最終学歴と食環境認知に関する横断的研究. 第61回日本栄養改善学会, 2014年8月20-22日, 神奈川県横浜市.

松下宗洋, 高橋将記, 荒尾孝. 成人期における場面別の身体活動と抑うつ傾向との関連. 第69回日本体力医学会, 2014年9月19-21日, 長崎県長崎市.

〔その他〕 ホームページ等

<http://healthpromotionqol.com/>

#### 6. 研究組織

(1)研究代表者

荒尾 孝 (ARAO, Takashi)

早稲田大学・スポーツ科学学術院・教授・  
研究者番号: 00409707

(2)研究分担者

稲山 貴代 (INAYAMA, Takayo)

首都大学東京・人間健康科学研究科・准教授・  
研究者番号: 10254567  
(平成25年度より分担研究者)

(4)研究協力者

松下 宗洋 (MATSUSHITA, Munehiro)

早稲田大学・スポーツ科学学術院・助手・  
研究者番号: 20758594

中村 彩希 (NAKAMURA, Saki)

首都大学東京・人間健康科学研究科・博士  
後期課程・日本学術振興会特別研究員

