

1. 総括研究報告

研究班全体で一つの調査に取り組んでおり、個別の分担研究がないため、総括研究報告としてまとめて報告することとする。

厚生労働科学研究費補助金報告書

総括研究報告書

行動経済学を用いた健康無関心層の類型化に基づく効果的な保健指導手法の確立

研究代表者	山本 精一郎	国立がん研究センターがん対策研究所 特任研究員
研究分担者	平井 啓 水野 篤 岡 浩一郎 佐々木 敏 中谷 英仁 佐藤 洋子	大阪大学人間科学研究科 准教授 聖路加国際病院 循環器内科 早稲田大学スポーツ科学学術院 教授 東京大学大学院医学系研究科 教授 静岡社会健康医学大学院大学 准教授 静岡社会健康医学大学院大学 准教授
研究協力者	山上 須賀	国立がん研究センター研究支援センター 特任研究員

研究要旨

特定保健指導の無関心者に対して健康行動を促すために、無関心者の類型化を試み、類型ごとに行動経済学的アプローチを中心とした行動変容方法を開発・評価することが本研究の目的である。

まず最初に、行動経済学的アプローチが有効とされる類型化についてシステマティックレビューを実施した。システマティックレビューの結果では、大きく 3 つの要素：対象・チャンネル・背景理論が重要であり、これらを複合的に考慮した類型化が行動経済学的アプローチを有効に活用できると考えられた。

システマティックレビューの結果やインタビューなどをもとに、類型化の仮説を立て、それを確認するためにインターネット調査を行い、1125名の回答を得た。トランスセオレティカルモデルの各ステージと各因子の関連を調べたところ、決断力、現状満足、将来への不安がない、疾患リスクの認識が低いといった項目で無関心期と維持期の回答者で似た傾向を示した。逆に無関心期の回答者のほうが維持期よりも少なかったものは、自分の将来への期待、本気になれば健康状態を改善できる、自分の将来への期待、疾患の重大性の認識などであった。無関心期と関心期の違いについては、決断力の有り無し、現状満足有り無し、将来への期待無し有り、本気になってもできない、重大な病気にならないと思うか思わないかといった差異が見られた。

無関心期の対象者は、ヘルス・ベリーフモデルの概念の中で「疾患の重大性の認識」が低い傾向にあること、行動経済学的な特徴の中で、「病気にならないと思っている者が多い」傾向にあることから、健康現状維持の参照点を持っているものが他のステージよりも多いことが示され、これらが行動変容のコミュニケーショントリガーとして使える可能性があることが示された。

無関心期及び関心期の類型化のために因子分析を行ったところ、人生の満足度や将来への期待、自分の行動に対する自信、行動することによる利得への信頼などと関連する「自分の行動に対する自信」といったような因子と、将来の生活に対する不安のなさ、将来の病気への易罹患性や重大性に関する認識の薄さといった項目と関連する「楽観的」ともいえるような因子が抽出された。しかし、この2因子ではあまり明確に類型化できなかったため、家族歴（家族ががんや認知症になった）や、独自の健康法の実践者などといった項目も含めて類型化を検討する予定である。今後、それぞれの類型化によるセグメントに対し、他の因子との関連を調べてセグメントの特徴を洗い出すとともに、行動科学的・行動経済学的概念との関連を調べることにより、コミュニケーションストラテジーを立てる予定である。

A. 研究目的

【研究の背景と意義】

特定保健指導は「生活習慣病の発症リスクが高く、生活習慣の改善による生活習慣病の予防効果が多く期待できる方に対して、専門スタッフ（保健師、管理栄養士など）が生活習慣を見直すサポート」であり、本研究の主たる研究対象は循環器病・心血管疾患の発症予防・再発予防である。

特定保健指導の無関心層はProchaskaらによるトランスセオレティカルモデル(TTM)のPrecontemplation stage（無関心期）に相当し、[特定保健指導の現場での“標準的な質問表”](#)にも「運動や食生活等の生活習慣を改善してみようと思いませんか？」という項目を含んでおり、行動変容ステージ（準備段階）の確認が実際の保健指導の現場でも実践されている。現在、特定保健指導において、「無関心期」にある対象者に対しては、がんを含む生活習慣病の予防として、動機付け支援を中心として行動変容に対する意識の変化を目指すこととなっている。しかし、実際に「無関心期」にある者が健康に向けた行動変容を起こすような支援を行うことは難しい。その理由として、TTMの「無関心期」は、禁煙、食事、運動、節酒など特定の行動を6カ月以内に起こす意思がないという「無関心」であり、健康全般について関心がないことや健康増進、健康維持に対して動機づけがなされていないことを示すものではなく、介入が必要なターゲットの特徴が必ずしも明確でない可能性がある。

特定保健指導の対象者の具体的な特徴を明らかにするためには、健康に関連する行動変容を阻害する要因を、科学的メカニズムを踏まえて明らかにする必要がある。そこで、本研究では、近年注目されている行動経済学を用いた検討を行う。特定保健指導における行動変容の阻害要因となる行動経済学的概念に「現在バイアス」がある。これは、時間割引や双曲割引といった行動経済学的特性によって、対象者が将来の健康リスク（例えば心疾患への罹患）を理解していたとしても、それを割り引いて見積もり、目の前の欲求を満たす行動を優先してしまうことである。

もう一つの概念は、「損失回避性」である。人はそれぞれの価値の基準点である参照点に対して、損失を避けるという特性がある。例えば、がん罹患を心配する健

康損失の参照点を持つ者はがん検診を利得として、がん罹患を心配しない健康現状維持の参照点を持つ者は、がん検診を損失と捉えると考えられる。この健康に関する参照点は、それぞれの過去の経験や得てきた知識等によるものであり、その内容を類型化することができれば、行動変容を損失と捉える者の特徴を明らかにできる。理論的には、健康現状維持の参照点を持つ者に対し、がん検診を受けることによる損失の低減、（現在）利得の増加、参照点の移動、などができれば、がん検診受診行動を起こさせることができる。

そこで本研究では、過去研究のレビューやインタビューを行った上で、特定保健指導に対する無関心と考えられる層に対し、インターネット調査を行い、その対象者に対し、「無関心層」の再定義、ならびにそれに基づく下位類型(セグメント)の分類を行う。類型化には、ヘルス・ピープル・モデルなどのこれまでの行動変容の理論に加えて、これらの行動経済学的概念を用いることとする。本研究で無関心層を行動経済学的な観点をを用いて類型化できれば、次のステップとして、それぞれのセグメントに対して、対応する行動経済学的概念であるフレーミング効果・ナッジ等の方法を用いて健康リスクや健康行動のベネフィットなどの情報を伝えるような指導法の開発・評価を行う予定である。これらの方法により、有効な指導法が開発できれば、現在、第4期特定健診等実施計画の策定に向けて、類型化に基づいた効果的な指導方法等について見直しを行っている「標準的な健診・保健指導プログラム」の改訂に対して、対象者に応じた保健指導を行うための科学的根拠に基づいた方法を提示することができる。本研究は、同プログラムの「行動変容のステージが無関心期である場合は、対象者の疾病に対する認識を確認し、リスクと病気の発症や障害を持つ可能性との関係を説明することに加えて、対象者にとって問題となることが何かを考えられるように対応する」とに対する、具体的方法の提示である。

本研究に基づく具体的な指導の例としては、次のようなものが考えられる。

1. 類型化により対象者の疾病認識を特定する。家族歴などからがんなど特定の疾患だけを心配するセグメントや、漠然とした健康感に基づき適切でない健康行動を取るセグメント等である。

2. それぞれのセグメントに対し、健康教育に利用可能な効果的な損失利得のメッセージ等を用いたコミュニケーションの具体的方法を提示できる。

3. 加えて、行動変容を可能とするナッジの方略を提示することができる。例えば「現在バイアス」の強い対象者に対しては、主治医からの強いリスクに関するメッセージに加えて、健康行動を先伸ばせないようにする、タイムマネジメント方法を組み合わせることなどである。

これらの教育コンテンツは、保健指導の際にオンラインツールを介しても対象者に提供することが可能である。

【研究の目的】

(1) 過去研究のレビュー

特定保健指導の無関心層の特徴および無関心層の特徴および行動意図に影響を与える行動経済学的アプローチについて検討するため、この領域におけるシステムティックレビューを実施し、統合的な知見を集積する。TTM のステージ別における介入方法は既にレビューが実施されており、その多くはステージ別の介入の有効性を示すものが多い^{1,2}。特に無関心層においては、Consciousness raising, Dramatic relief, environmental reevaluation などの介入方法が提案されているが、いくつかのシステムティックレビューの結果からはステージ別での介入方法の具体性に疑問を呈するものも含まれる³。そこで今回の研究においては、より具体的な行動経済学的アプローチと、その有効性が想定される類型化についてシステムティックレビューを実施する。

(2) インターネット調査による類型化

本研究では、特定保健指導に対する無関心と考えられる層に対し、インターネット調査を行い、その対象者に対し、「無関心層」の再定義、ならびにそれに基づく下位類型(セグメント)の分類を行う。類型化には、ヘルス・ビリーフ・モデルなどのこれまでの行動変容の理論に加えて、行動経済学的概念を用いることとする。

B. 研究方法

(1) 過去研究のレビュー

まず令和 4 年 5 月 11 日に MEDLINE および Embase において、別添 1 の検索用語により循環器

病に関連する行動経済学的アプローチについてシステムティックレビューを実施した(別添)

また、令和 4 年 10 月 27 日に MEDLINE において循環器病に限定しない行動経済学的アプローチと類型化についてのシステムティックレビューを実施した(別添)

これらの検索結果を独立した二人の循環器内科医(一人は行動経済学についての見識を持つ)により対象論文を評価し、選定した。類型化自体の効果量測定は行わず、今回の研究では方法論の全体像をナラティブにまとめることとした。

(2) インターネット調査

【研究対象者の選定方針】

インターネット調査会社のモニターで以下の条件

1. 40-50 代の男女

2. 以下のうち、いずれかを満たす

- ・(本人申告の) 特定保健指導の対象者
- ・特定健康診査で異常を指摘されたことがある
- ・BMI>30 の男性もしくは、BMI>28 以上の女性でスクリーニングされた者のうち、

「運動や食生活等の生活習慣を改善してみようと思いませんか。」という質問に以下の選択肢から答えてもらい、

- ① 改善するつもりはない
- ② 改善するつもりである(概ね 6 か月以内)
- ③ 近いうちに(概ね 1 か月以内)改善するつもりであり、少しずつ始めている
- ④ 既に改善に取り組んでいる(6 か月未満)
- ⑤ 既に改善に取り組んでいる(6 か月以上)

①と②と答えた者それぞれ 300 名程度、③④⑤と答えた者はそれぞれ 100 名程度を対象者とする。

【研究の期間及び方法】

2.1 研究の期間

研究許可日から 2023 年 3 月 31 日まで

2.2 研究のデザイン

インターネット調査会社のモニターを用いたインターネット調査

2.3 予定する研究対象者数

1000 例。2 群間で割合の差の検定をする場合、必要サンプルサイズが最も大きくなる 50% 近辺で 20% の差を両側 $\alpha=5\%$ 、検出力 80% で検出するためには、一

群 100 名が必要となる。すなわち、TTM で「①改善するつもりはない」と回答した者及び「②改善するつもりである（概ね 6 カ月以内）」と回答した者の中をそれぞれ 3 つのセグメントに分けるためには、それぞれ 300 名必要となる。比較のために TTM の他の 3 つのステージもそれぞれ 100 名ずつ集めることとし、データ不備等、余裕を見て合計 1000 名を対象とする。

2.4 質問項目

過去研究のレビューおよびインタビュー結果に基づいてキーワードを抽出し（図 2）、インターネット調査の質問項目を決定した。質問項目については以下に示す。回答時間については 30 分程度と予想される。いったん回答した場合でも、2022 年 3 月まで回答への同意を撤回することができることとし、その旨対象者に伝える。

2.4.1 属性に関する質問

性別、年齢、住所地、学歴、勤務形態、世帯収入、同居家族、など

2.4.2 これまでの健康改善に関する成功体験

禁煙、ダイエット、それ以外の成功体験

2.4.3 決断力

2.4.4 行動する際のハードルに対する態度

2.4.5 現状満足度

2.4.6 将来に対する不安・期待

2.4.7 自己評価（セルフ・エフィカシー）

2.4.8 現在の健康状態の評価

2.4.9 健康行動の実施

食事、食品、禁煙、節酒、睡眠や休養、心の健康、定期的な健康診断、体重・体脂肪・血圧の測定・管理、など

2.4.10 疾患別易罹患性・重大性の認識

がん、心筋梗塞、糖尿病、高血圧、肥満、メンタルヘルス、寝たきり、認知症、など

2.4.11 行動を起こすことに対する現在・将来における損失と利得に関する認識

2.4.12 行動経済学的特徴

正常性バイアス、ギャンブル性向、ノルム、メッセンジャー、システム 1 傾向、など

2.4.13 家族の既往歴

がん、心筋梗塞など心臓の病気、脳卒中など脳の病気、糖尿病、高血圧、肥満、認知症、など

2.4.14 病院の利用

2.4.15 Well-being

WHO-5 精神的健康状態表*

*<http://www.med.oita-u.ac.jp/oita-lcde/WHO-5%5B1%5D.pdf>

2.5 評価項目及び評価方法

因果推論を行う研究ではないので、エンドポイントは設定しない。

2.6 統計解析方法

インターネット調査で得られた項目に対し、TTM のステージと各因子の関連を調べるとともに、因子分析等を用いて対象者の類型化に役立つ概念を抽出する。さらに、クラスター分析等を用いて対象者の類型化を行い、類型毎に特徴を記述する。仮説の設定が目的のため、それ以外の統計手法も使い、統計解析は探索的に行う。（倫理面への配慮）

本インターネット調査は、国立がん研究センター研究倫理委員会の承認を受け、「人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針」を遵守して実施する。

C. 研究結果

(1) 過去研究のレビュー

1 回目（5 月 11 日）のシステムティックレビューでは、計 148 論文（MEDLINE 80、Embase68）が検索にマッチした。これらの中では、行動経済学的アプローチが考慮されている計 64 論文が同定された。17 論文（26.6%）がランダム化比較試験であり、16 論文（25%）がレビュー論文であった。行動経済学的介入としては、金銭的インセンティブを用いる方法・コミットメント・ゲーミフィケーション・社会的サポートなど多岐にわたる介入方法が認められたが、対象者を類型化（セグメンテーション・Phenotyping）する研究は含まれていなかった。

2 回目（10 月 27 日）のシステムティックレビューでは循環器病に限定すると合計 78 論文、循環器病などの疾患対象領域を限定しない場合には 998 論文が検索にマッチした。この 998 論文のうち、対象となる 168

論文を同定した。これらの類型化の方法の中には、Big five やリスク選好性を含む心理学的な質問票などを用いることで分類しているものも認められたが、多くの論文で共通する画一的な類型化の方法は認められなかった。むしろ、複合的に類型化することが多くの論文において実践されていた。論文における類型化の要素選択例として大きく、対象・チャンネル・背景となる行動経済学的理論の3つの因子に分けられると考えられた。(図1)

(2)インターネット調査

研究倫理審査委員会承認後、2022年3月にインターネットモニターを用いて調査を行い、1125名の回答を得た。回答者の内訳は、男性771名、女性354名、40代562名、50代563名であった。TTMのステージ分布は以下のとおりである。

TTMのステージ	N	%
改善するつもりはない(無関心期)	311	27.6%
改善するつもりである(概ね6か月以内)(関心期)	304	27.0%
近いうちに(概ね1か月以内)改善するつもりであり、少しずつ始めている(準備期)	167	14.8%
既に改善に取り組んでいる(6か月未満)(実行期)	171	15.2%
既に改善に取り組んでいる(6か月以上)(維持期)	172	15.3%
合計	1125	100%

過去研究のレビューおよびインタビュー結果に基づき、TTMステージ間でその他の変数との関連を調べた。代表的な結果を以下に示す。

過去の生活習慣改善の経験とTTMステージの関連を見たところ、禁煙、禁酒・節酒、ダイエットどの項目においても、TTMステージが上がるにしたがって、成功体験が増える傾向にあった。どのステージにおいても失敗体験者はある程度存在するが、無関心期においてはそもそも改善するつもりがない者が多かった(表1)。

決断力の欠如に関する質問とTTMステージとの関連を見たところ、無関心期と維持期で当てはまらないと答えた者の割合が多かった。対照的に関心期、準備期、

実行期は似た傾向を示した。典型的な結果を表2に示す。

行動する際のハードルに対する態度とTTMステージの関連を見たところ、無関心期と維持期で少しずつでもいからできることからやってみようと思うことが多いと答えた者が多く、目標を完璧に達成しようとするかどうか尋ねた項目では、関心期において、完璧に達成しないといけない(どちらかというを含む)者が多かった(表3)。

人生に対する満足度や達成度などを聞いた項目では、無関心期の者は、やりたいと思ったことや目標を全く達成できたと思わない者が多かった。人生に対する満足度を聞いた項目では、無関心期と維持期で「ある程度以上、満足していて、このままでいいと思っている」と答えた者が多かったのに加え、無関心期では「あまり、もしくは全然満足していないが、受け入れている」と答えた者が多かったのが特徴的である(表4)。また、将来の生活に対する不安については、無関心期と維持期が他のステージに比べて不安が少ない傾向にあった。自分の将来に期待しているかという質問に対しては、維持期においてたくさん期待しているという者が多かったのに対し、無関心期では全く期待していないと答えた者が多かった(表5)。

本気になれば、生活習慣の改善ができると思うかという質問に対しては、TTMのステージが進むにつれ、できると答えるものが多く、逆に無関心期では絶対できないと答えた者が多かった(表6)。

今の自分は十分健康だと思うかという質問に対し、無関心期と維持期では当てはまると答えた者が多く、このままの生活を続けていると何か大きな病気にかかるのではないかという感じているかという質問に対しては、無関心期と維持期で当てはまると答えた者が少なく、当てはまらないと答えた者が多かった。維持期では健康のためにお金や時間をかけることは厭わないと答えた者が多かったのに対し、無関心期では当てはまらないと答えた者が多かった(表7)。日々自分の健康状態をチェックしているかという質問に対しても、維持期の者は当てはまるというものが多く、無関心期の者は当てはまらないと答えた者が多かった。

ヘルス・ビリーフモデルのコンストラクトの一つである「易罹患性の認識」について尋ねた項目では、無関心期と

維持期の者が、がんや心筋梗塞などの心臓の病気、脳卒中などの脳の病気にならないと思うと答えた者が他よりも多く（表8）、これは糖尿病、高血圧、肥満などについても同様であった（これ以上悪化しないと思うを含む）。ヘルス・ビリーフモデルのもう一つのコンストラクトである「疾患の重大性の認識」について尋ねた項目では、無関心期において、がん、心臓病、脳卒中、糖尿病、高血圧、脂質異常症、肥満などの疾患について、怖い病気だと思うと答えた者が他のステージに比べ少ない傾向にあった（表9）。

現在バイアス、危険回避性、規範、行動による損失と利得、ヒューリスティックなど、行動経済学的な因子について尋ねた質問では、夏休みの宿題をやる時期を聞いた先送り（現在バイアス）の質問と降水確率と傘をもって出かけるかの関係を聞いた質問で、TTMのステージが進むほうが現在バイアスが少なく、危険回避的な傾向にあった。行動による利得については、短期的利得、将来的利得、健康以外の利得についても、TTMのステージと正の相関があったが（表10）、行動による損失についてはTTMのステージ間で明らかな傾向はみられなかった。

その他、TTMのステージが進んだほうが、体の調子が悪い時に病院によくいく傾向にあり、well-beingの指標であるWHO-5精神的健康状態が良い傾向にあり、学歴が高い傾向にあった。

無関心期及び関心期のさらなるセグメンテーションを行うために、上述の解析でTTMのステージと関連のあった項目を中心に、因子分析を行った。無関心期と関心期、因子のバリマックス回転を行った場合と行わなかった場合でほぼ同じ結果であったため、無関心期の者に因子分析を行い、因子回転を行わなかった場合の結果を表11に示す。第一因子と関連が高かったのは、人生の満足度や将来への期待、自分の行動に対する自信、行動することによる利得への信頼などであり、第一因子は「自分の行動に対する自信」といったような因子と言えるかもしれない。第二因子と関連が高かったのは、将来の生活に対する不安のなさ、将来の病気への易罹患性や重大性に関する認識の薄さといった項目であり、第二因子は「楽観的」と行ったような因子といえるかもしれない。これらの二因子による因子得点により対象

者をプロットした図を図3に示す。クラスター分析の結果4つに分かれたが、判別はあまりよくなく、それぞれの象限に分かれているだけであるといえるかもしれない。

D. 考察

今回行動経済学的アプローチにおける類型化の方法についてシステムティックレビューを実施した。過去には同様のシステムティックレビューはなく、我々の対象論文からは大きく3つの要素（対象群・チャンネル・背景理論）を設定すること行動経済学的アプローチが有効に活用されうる類型化が可能であると考えられた。

行動経済学は「ホモ・エコノミカスの前提をおかない経済学」もしくは、「経済学の数学モデルに心理学的に観察された事実を取り入れていく研究手法」とされる⁴。今回の類型化アプローチにおいても、行動経済学の理論的背景特に、どのような認知バイアス・心理学的理論を用いているかは一つの類型化のアプローチに重要であると考えられる。

また対象群の選定も循環器病に限定すると論文数も極めて減少し、統合的な知見を得ることが難しかったことから、まだまだ行動経済学的アプローチの類型化の研究は各領域で十分なほどの数がないと考えられる。現在はまだ各領域で実践された研究および理論から導き出された知見をもとに他の領域でも実装を検討されている段階であると考えられる⁵。

最後に選択アーキテクチャおよびコミュニケーション手段などのチャンネルの選択可能性によって類型化が可能であると考えられる。これらのチャンネルを複合的に用いたことの効果は検証されていないが、複数のチャンネルを同時に用いることなども類型化の種類によっては可能であると考えられる。

インターネット調査では、TTMの各ステージと各因子の関連を調べたところ、決断力、現状満足、将来への不安がない、疾患リスクの認識が低いといった項目で無関心期と維持期の回答者で似た傾向を示した。逆に無関心期のほうが維持期よりも回答割合が少なかった項目は、自分の将来への期待、本気になれば健康状態を改善できる、自分の将来への期待、疾患の重大性の認識などであった。関心期、準備期、実行期は似た傾向を示したが、完璧主義かを聞いた項目において、関

心期が他よりも少し多い傾向にあった。無関心期と関心期については、決断力の有り・無し、現状満足有り・無し、将来への期待無し・有り、本気になっても健康行動ができない・できる、重大な病気にならないと思う・思わないといった差異が見られた。

無関心期の対象者は、ヘルス・ビリーフモデルの概念の中で「疾患の重大性の認識」が低い傾向にあること、行動経済学的な特徴の中で、「病気にならないと思っている者が多い」傾向にあることから、健康現状維持の参照点を持っているものが他のステージよりも多いことが示され、これらが行動変容のコミュニケーショントリガーとして使える可能性があることが示された。しかし、どちらのコンストラクトについても、他のステージよりも多いといった程度で、大多数がそうであるわけではないため、さらなるセグメンテーションによるサブグループ化が必要と考えられる。

無関心期及び関心期のセグメンテーションについて、今回の因子分析で抽出された因子は、人生の満足度や将来への期待、自分の行動に対する自信、行動することによる利得への信頼などに関連する「自分の行動に対する自信」といったような因子と、将来の生活に対する不安のなさ、将来の病気への易罹患性や重大性に関する認識の薄さといった項目と関連する「楽観的」とでもいえるような因子であった。2つの因子は似ており、この2因子によるセグメンテーションで明確に類型化できたわけではないことから、引き続き別の方法でのセグメンテーションを試みる予定である。仮説として、家族歴（家族ががんや認知症になった）のある者、独自の健康法の実践者といったセグメントも存在すると考えられることから、質問項目に含めたこれらの項目も考慮した類型化を検討する予定である。それぞれの類型化によるセグメントに対し、図2などが特徴量として関連があるか調べることでセグメントの特徴を洗い出すとともに、行動科学的・行動経済学的概念との関連を調べることにより、コミュニケーションストラテジーを立てる予定である。

E. 結論

過去研究のレビューより、行動経済学的なアプローチに関しての類型化可能性が高い要素として、対象・チャンネル・背景理論の3つの要素が挙げられた。これまで

の研究ではこれらの要素を複合的に選択し、介入可能性を検討していることが明らかとなった。

インターネット調査の結果から、TTMのステージと多くの健康行動に関連する要因との関連が明らかになった。今後は類型化をさらに進め、類型毎のコミュニケーション戦略を立てる予定である。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

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

参考文献:

1. Prochaska, J. O. and W. F. Velicer (1997). "The transtheoretical model of health behavior change." *American journal of health promotion* 12(1): 38-48.
2. Hashemzadeh, M., A. Rahimi, F. Zare-Farashbandi, A. M. Alavi-Naeini and A. Daei (2019). "Transtheoretical model of health behavioral change: A systematic review." *Iranian journal of nursing and midwifery research* 24(2): 83.
3. Bridle, C., R. P. Riemsma, J. Pattenden, A. J. Sowden, L. Mather, I. S. Watt and A. Walker (2005). "Systematic review of the effectiveness of health behavior

- interventions based on the transtheoretical model." *Psychology & Health* 20(3): 283-301.
4. Ogaki, M. and S. C. Tanaka (2017). What is behavioral economics? *Behavioral Economics*, Springer: 3-22.
 5. Lane-Fall, M. B., G. M. Curran and R. S. Beidas (2019). "Scoping implementation science for the beginner: locating yourself on the "subway line" of translational research." *BMC Med Res Methodol* 19(1): 133.

図1. 無関心層の特徴、および行動意図に影響を与える 行動科学・行動経済学的なアプローチに関するレビュー

【システムティックレビューの概要】

- 心血管疾患および心血管疾患予防における行動経済学的アプローチの類型化について文献検索を実施した。
- 研究方法、母集団(対象者)、対象となる行動、行動経済学的なアプローチのプラットフォーム・方法、および背景となる理論の異質性が高く、メタ解析は困難であり、質が担保される単独の分類も提示が困難である。
- したがって、【類型化可能性が高い】方法論について包括的に報告する。

行動経済学的アプローチに関して、 以下の3つの要素の選択により類型化される

チャンネル (プラットフォーム)

選択アーキテクチャ
×
コミュニケーション

対象

背景情報
×
対象行動

背景となる理論

介入強度
×
心理学的理論 (バイアス)

類型化における要素選択例

【対象】

- 母集団背景情報 (性別・年齢および社会属性、ビッグファイブなど質問紙による属性評価)
- 対象行動 (運動・禁煙・体重減少・食事・薬物アドヒアランス)

【チャンネル】

- 選択アーキテクチャ (物理的、視覚的表示方法の選択)
- コミュニケーション (手紙・Eメールなど個別メッセージ、ポスター・広告などの公共性の高いメッセージ)

【背景となる理論】

- 介入強度 (介入のしごと、ナッジ介入のしごと)
- 心理学的理論 (ナッジ理論・損失回避・社会規範・ゲーミフィケーションを含めたインセンティブ)

図2. 無関心期および関心期の者の健康行動に関するキーワードとその類型化案

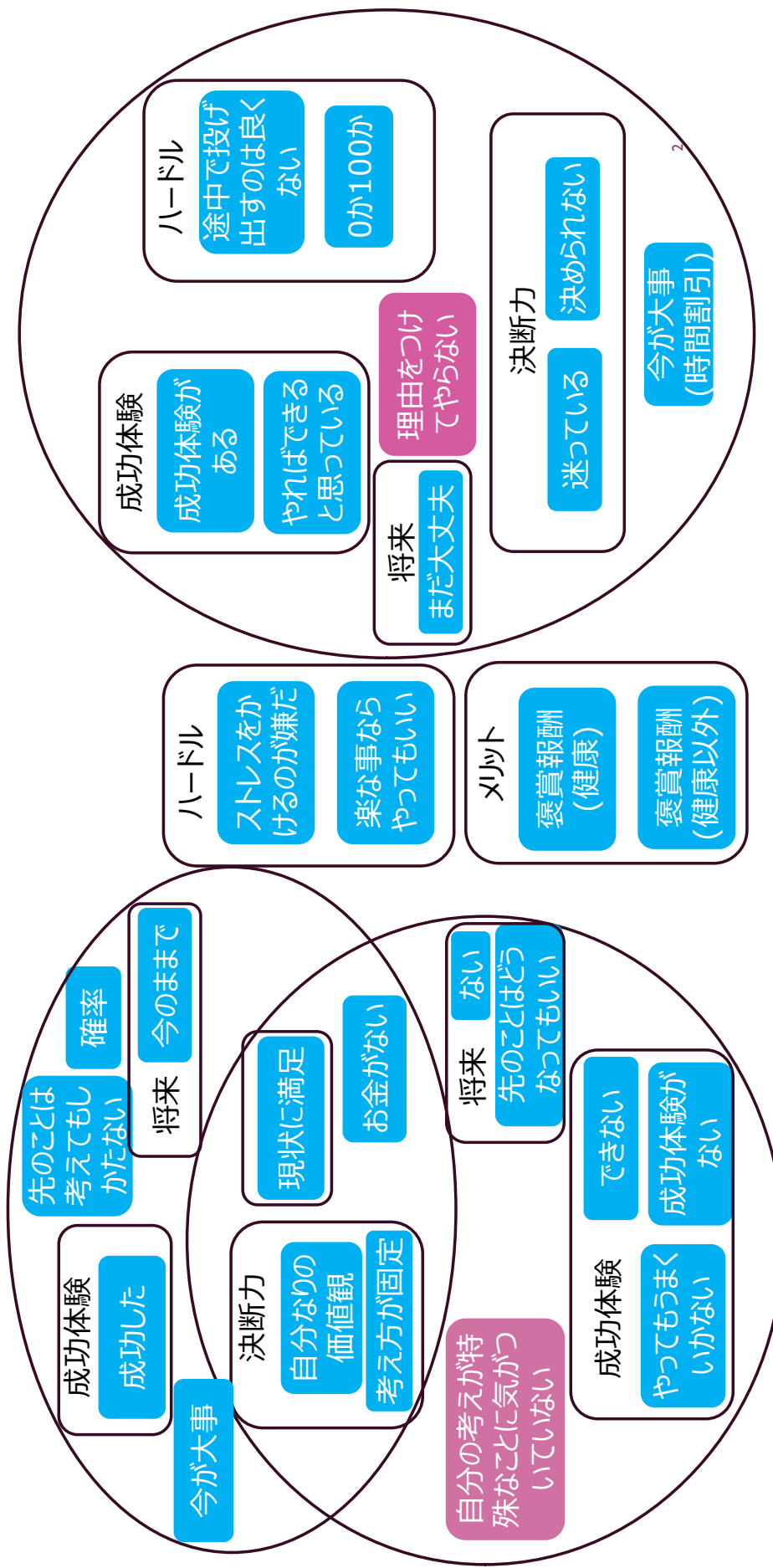
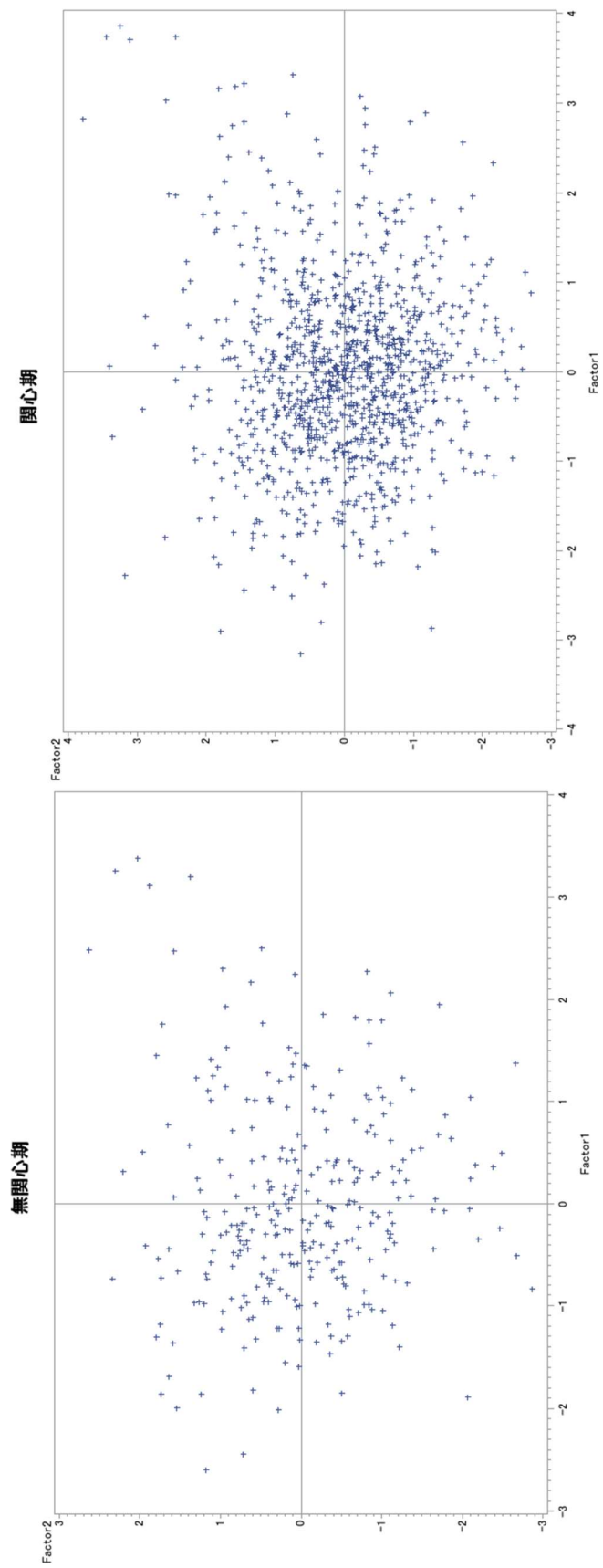


図3. 因子得点による対象者のプロット



度数・行%	Q22(Q22.ダイエット（食事制限による減量）をしたこと)						合計
	ダイエットをするつもりはないし、したこともない	ダイエットをするつもりはあるが、試したことはない	ダイエットを始めて6か月未満である	ダイエットをしたことはあるが、6か月に満たず、リバウンドしてしまった	ダイエットをしたことがあり、6か月以上成功したが、リバウンドしてしまった	ダイエットをしたことがあり、6か月以上成功して今も続けている	
改善するつもりはない	182	51	2	22	22	29	308
	59.09	16.56	0.65	7.14	7.14	9.42	
改善するつもりである（概ね6か月以内）	85	77	17	47	51	27	304
	27.96	25.33	5.59	15.46	16.78	8.88	
近いうちに（概ね1か月以内）改善するつもりであり、少しずつ始めている	45	35	13	33	27	14	167
	26.95	20.96	7.78	19.76	16.17	8.38	
既に改善に取り組んでいる（6か月未満）	32	24	32	19	39	25	171
	18.71	14.04	18.71	11.11	22.81	14.62	
既に改善に取り組んでいる（6か月以上）	33	17	9	21	26	66	172
	19.19	9.88	5.23	12.21	15.12	38.37	
合計	377	204	73	142	165	161	1122

度数・行%	Q29_4(Q29.普段の生活の中で、「何かを決める（意思決定を行う）」際の考えや行動について_誰か別の人に決めてもらえるようにしがちである)				合計
	当てはまる	やや当てはまる	あまり当てはまらない	当てはまらない	
Q8(Q08.運動や食生活等の生活習慣を改善してみようと思いますか。)	20	60	121	107	308
	6.49	19.48	39.29	34.74	
改善するつもりである（概ね6か月以内）	14	85	135	70	304
	4.61	27.96	44.41	23.03	
近いうちに（概ね1か月以内）改善するつもりであり、	14	50	63	40	167
	8.38	29.94	37.72	23.95	
既に改善に取り組んでいる（6か月未満）	10	44	71	46	171
	5.85	25.73	41.52	26.9	
既に改善に取り組んでいる（6か月以上）	4	26	63	79	172
	2.33	15.12	36.63	45.93	
合計	62	265	453	342	1122

度数・行%	Q31(Q31.あなたは、何かをしようとするとき、立てた目標を完璧に達成しようとする方ですか。それとも、少しでも達成できればよいと考える方ですか。)				
	完璧に達成しないといけないと思っている	どちらかという完璧に達成しないといけないと思っている	完璧に達成することにはあまりこだわらない	完璧に達成することにはまったくこだわらない	合計
改善するつもりはない	28	115	105	60	308
	9.09	37.34	34.09	19.48	
改善するつもりである（概ね6か月以内）	35	134	114	21	304
	11.51	44.08	37.5	6.91	
近いうちに（概ね1か月以内）改善するつもりであり、少しずつ始めている	15	65	70	17	167
	8.98	38.92	41.92	10.18	
既に改善に取り組んでいる（6か月未満）	16	86	61	8	171
	9.36	50.29	35.67	4.68	
既に改善に取り組んでいる（6か月以上）	11	66	76	19	172
	6.4	38.37	44.19	11.05	
合計	105	466	426	125	1122

度数・行%	Q33(Q33.あなたはあなたの人生に満足していますか。)				
	ある程度以上、満足していて、このままでいいと思っている	ある程度以上、満足しているが、もっと上を目指したいと思っている	あまり、もしくは全然満足していないし、何とかしたいと思っている	あまり、もしくは全然満足していないが、受け入れている	合計
改善するつもりはない	54	72	104	78	308
	17.53	23.38	33.77	25.32	
改善するつもりである（概ね6か月以内）	33	98	121	52	304
	10.86	32.24	39.8	17.11	
近いうちに（概ね1か月以内）改善するつもりであり、少しずつ始めている	19	52	70	26	167
	11.38	31.14	41.92	15.57	
既に改善に取り組んでいる（6か月未満）	22	65	61	23	171
	12.87	38.01	35.67	13.45	
既に改善に取り組んでいる（6か月以上）	33	61	53	25	172
	19.19	35.47	30.81	14.53	
合計	161	348	409	204	1122

度数・行%	Q35(Q35.あなたは自分の将来に、期待していますか。)				
	たくさん期待している	少し期待している	あまり期待していない	まったく期待していない	合計
Q8(Q08.運動や食生活等の生活習慣を改善してみようと思いますか。)					
改善するつもりはない	16 5.19	69 22.4	147 47.73	76 24.68	308
改善するつもりである（概ね6か月以内）	18 5.92	93 30.59	134 44.08	59 19.41	304
近いうちに（概ね1か月以内）改善するつもりであり、少しずつ始めている	7 4.19	54 32.34	79 47.31	27 16.17	167
既に改善に取り組んでいる（6か月未満）	15 8.77	59 34.5	70 40.94	27 15.79	171
既に改善に取り組んでいる（6か月以上）	18 10.47	64 37.21	70 40.7	20 11.63	172
合計	74	339	500	209	1122

度数・行%	Q37(Q37.本気になれば、生活習慣の改善ができると思いますか。)				
	本気になればできる	おそらくできるだろう	おそらくできない	絶対できない	合計
Q8(Q08.運動や食生活等の生活習慣を改善してみようと思いますか。)					
改善するつもりはない	42 13.64	123 39.94	118 38.31	25 8.12	308
改善するつもりである（概ね6か月以内）	50 16.45	169 55.59	76 25	9 2.96	304
近いうちに（概ね1か月以内）改善するつもりであり、少しずつ始めている	30 17.96	84 50.3	52 31.14	1 0.6	167
既に改善に取り組んでいる（6か月未満）	41 23.98	102 59.65	25 14.62	3 1.75	171
既に改善に取り組んでいる（6か月以上）	46 26.74	92 53.49	32 18.6	2 1.16	172
合計	209	570	303	40	1122

度数・行%	Q38_3(Q38.健康に関する意識とそのための行動について_健康のためにお金や時間をかけることはいとわない)				
	当てはまる	やや当てはまる	あまり当てはまらない	当てはまらない	合計
Q8(Q08.運動や食生活等の生活習慣を改善してみようと思いますか。)					
改善するつもりはない	4 1.3	75 24.35	146 47.4	83 26.95	308
改善するつもりである（概ね6か月以内）	14 4.61	85 27.96	163 53.62	42 13.82	304
近いうちに（概ね1か月以内）改善するつもりであり、少しずつ始めている	11 6.59	59 35.33	80 47.9	17 10.18	167
既に改善に取り組んでいる（6か月未満）	7 4.09	73 42.69	76 44.44	15 8.77	171
既に改善に取り組んでいる（6か月以上）	22 12.79	58 33.72	74 43.02	18 10.47	172
合計	58	350	539	175	1122

度数・行%	Q44_7(Q44.健康に関する意識について_心筋梗塞など心臓の病気になるのではないか)				
	ならないと思う	たぶんならないと思う	なるかもしれない	なると思う（なっている）	合計
Q8(Q08.運動や食生活等の生活習慣を改善してみようと思いますか。)					
改善するつもりはない	44 14.29	73 23.7	168 54.55	23 7.47	308
改善するつもりである（概ね6か月以内）	17 5.59	65 21.38	191 62.83	31 10.2	304
近いうちに（概ね1か月以内）改善するつもりであり、少しずつ始めている	9 5.39	34 20.36	110 65.87	14 8.38	167
既に改善に取り組んでいる（6か月未満）	10 5.85	44 25.73	107 62.57	10 5.85	171
既に改善に取り組んでいる（6か月以上）	19 11.05	50 29.07	89 51.74	14 8.14	172
合計	99	266	665	92	1122

表9. TTMとヘルス・ビリーフモデル（疾患の重大性の認識）

度数・行%	Q46_1(Q46.病気に対するあなたの考えについて_がんを怖い病気だと思いますか)				
	とてもそう思う	そう思う	あまりそう思わない	全くそう思わない	合計
Q8(Q08.運動や食生活等の生活習慣を改善してみようと思いますか。)					
改善するつもりはない	91 29.55	152 49.35	49 15.91	16 5.19	308
改善するつもりである（概ね6か月以内）	131 43.09	145 47.7	26 8.55	2 0.66	304
近いうちに（概ね1か月以内）改善するつもりであり、少しずつ始めている	68 40.72	83 49.7	14 8.38	2 1.2	167
既に改善に取り組んでいる（6か月未満）	66 38.6	89 52.05	15 8.77	1 0.58	171
既に改善に取り組んでいる（6か月以上）	67 38.95	87 50.58	15 8.72	3 1.74	172
合計	423	556	119	24	1122

表10. TTMと行動経済学的変数（行動による利得）

度数・行%	Q48(Q48.生活習慣を改善する行動を起こすことで、将来の病気のリスクをどのくらい軽減できると思いますか。)				
	大きく軽減できる	多少軽減できる	あまり軽減できない	全然軽減できない	合計
Q8(Q08.運動や食生活等の生活習慣を改善してみようと思いますか。)					
改善するつもりはない	44 14.29	160 51.95	77 25	27 8.77	308
改善するつもりである（概ね6か月以内）	61 20.07	205 67.43	32 10.53	6 1.97	304
近いうちに（概ね1か月以内）改善するつもりであり、少しずつ始めている	29 17.37	111 66.47	26 15.57	1 0.6	167
既に改善に取り組んでいる（6か月未満）	43 25.15	116 67.84	11 6.43	1 0.58	171
既に改善に取り組んでいる（6か月以上）	63 36.63	94 54.65	12 6.98	3 1.74	172
合計	240	686	158	38	1122

表11. 無関心期 (回転前)

因子パターン	説明	相関行列の固有値：合計 = 29 平均 = 1					
		Factor1	Factor2	固有値	比率		
Q12	あなたのご家庭の昨年(2021年)のおよその収入(世帯合計、年収[税込み])	-0.33790	0.15156	4.68250876	1.39077976	0.1615	0.1615
Q22	ダイエット(食事制限による減量)をしたこと	-0.03013	-0.04448	3.29172900	1.50442298	0.1135	0.2750
Q29_4	普段の生活の中で、「何かを決める(意思決定を行う)」際の考えや行動について、誰か別の人に決めてもらえるようにしがちな方である	-0.00962	0.32802	1.78730602	0.12898378	0.0616	0.3366
Q30	あなたは何かをしようとするとき、高い目標(ハードル)を立てて一気にがんばろうとするほうですか、それと少しずつでもできることからやってみようと思うほうですか。	0.29653	-0.05817	1.65832224	0.24611478	0.0572	0.3938
Q31	あなたは、何かをしようとするとき、立てた目標を完璧に達成しようとする方ですか、それとも、少しでも達成できればよいと考える方ですか。	0.35042	0.07329	1.41220746	0.03163172	0.0487	0.4425
Q32	あなたはこれまで、やりたいと思ったことや目標としていたことを達成できたと思いますか。	0.59371	-0.35121	1.21606649	0.08555192	0.0419	0.5320
Q33	あなたはあなたの人生に満足していますか。	0.55002	-0.26367	1.13051456	0.03085276	0.0390	0.5710
Q34	あなたは将来の生活に対して、不安がありますか。	0.04343	0.67574	1.09966180	0.09777014	0.0379	0.6089
Q35	あなたは自分の将来に、期待していますか。	0.52712	-0.45423	1.00189167	0.09117993	0.0345	0.6435
Q36	あなたは人生の残り時間が長いことを望んでいますか。	0.58438	-0.23235	11.91071173	0.05164265	0.0314	0.6749
Q37	本気になれば、生活習慣の改善ができると思いますか。	0.53054	-0.21688	12.85906908	0.04459563	0.0296	0.7045
Q38_2	健康に関する意識とそのための行動について、このままの生活を続けていると何か大きな病気に罹るのではないかと感じている	0.03877	0.57162	13.81447345	0.06296670	0.0281	0.7326
Q38_3	健康に関する意識とそのための行動について、健康のためにお金や時間をかけることはいとわない	0.45012	-0.08515	14.75150675	0.02511855	0.0259	0.7585
Q39	健康を維持するために生活習慣を改善してみようと思いますか。	-0.12320	-0.01925	15.72638820	0.03854698	0.0250	0.7835
Q44_7	健康に関する意識について、心筋梗塞など心臓の病気になるのではないか	-0.02284	-0.49736	16.68784121	0.04988954	0.0237	0.8073
Q45_1	健康に関する意識について、糖尿病になるのではないか	0.13483	-0.44910	17.63795168	0.02350008	0.0220	0.8293
Q46_2	病気に対するあなたの考えについて、心筋梗塞など心臓の病気は怖い病気だと思いますか	0.41021	0.54100	18.61445160	0.02168072	0.0212	0.8505
Q46_4	病気に対するあなたの考えについて、糖尿病は怖い病気だと思いますか	0.34869	0.57787	19.59277088	0.01621916	0.0204	0.8709
Q47	生活習慣を改善する行動を起こすことで、短期的に健康がどのくらい改善すると思いますか。	0.74226	0.22778	20.57655172	0.06365904	0.0199	0.8908
Q48	生活習慣を改善する行動を起こすことで、将来の病気のリスクをどのくらい軽減できると思いますか。	0.78503	0.17970	21.51289268	0.04907454	0.0177	0.9085
Q49	生活習慣を改善する行動を起こすことで、健康になること以外に何かのくらいあると思いますか。	0.70726	0.21142	22.46381814	0.03591111	0.0160	0.9245
Q50	生活習慣を改善する行動を起こすことで、負担に感じることのどのくらい増えると思いますか。	0.41662	0.39641	23.42790703	0.05997263	0.0148	0.9392
Q52	健診を受けたり、ワークチン接種(コロナワクチン)は受けたりするなどの健康行動を起こす際に、周りの人がやっているか気がなりますか。	0.22800	0.36347	24.36793440	0.01621931	0.0127	0.9519
Q53	ごどもの時、休みに出された宿題をいつごろやるかが多かったですか。	0.27800	-0.05802	25.35171510	0.00793120	0.0121	0.9640
Q54	傘を持って出かけるのは降水確率	0.14372	0.05031	26.34378390	0.05203941	0.0119	0.9759
Q56	直感的に物事を判断するタイプか、できるだけ熟考して決めるタイプか。	0.12603	-0.05552	27.29174448	0.06295120	0.0101	0.9859
Q58	あなたは、体の調子が悪いとき、病院に行きますか。	0.19423	-0.28596	28.22879328	0.04988235	0.0079	0.9938
WH05	WHO-5精神的健康状態	-0.43872	0.46630	29.17891093			
Q60	最終学歴	-0.18449	0.23923				1.0000