

事業名	アプリを利用した成果連動型生活習慣病予防プログラム事業		
主幹健保名	iDA健康保険組合		
参加健保組合数	石塚硝子健康保険組合組合、中部日本放送健康保険組合	うち加入者1万人未満の健保数（割合）	3組合（100%）
コンソーシアムの特徴	各健保の加入者（労働者派遣業・化学工業・情報通信業）		

エグゼクティブサマリー

背景・目的	事業内容	効果・成果
<p>〈背景〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・食生活や睡眠に課題を有することから、脂質異常や腎機能低下などが健診結果として表れている。 ・支店・配属・職種等の状況から、集団・集合型のイベント実施が困難である。 ・職種によりスマホの常時持参ができず、ウォーキングイベントのみでは参加の促進や事業の活性化が困難である。 ・新型コロナウイルス拡大により、働き方や生活パターンが変化し、運動不足や体重増加から生活習慣病リスクが増大している。 <p>〈目的〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生活習慣病予防のための取り組みとして、アプリを利用して介入し、日常的な食生活・運動習慣の改善の一助とする。 	<p>〈事業内容〉</p> <p>イベント実施にあたり業務形態上の課題を有する中でも、アプリ上でのオンライン実施であれば集まる必要がなく、スマホで手軽に参加できる。また、従来のウォーキングのみのイベントでは、就業時間帯のスマホ携帯の可否により不公平や参加意欲の低下につながっていたが、『食事×運動×体重記録×動画閲覧』の4要素ハイブリッド型イベントを導入することで、健康への総合的アプローチと、入り口が広がることによる参加率向上が期待できる。運営側にとっても持続可能性が高くなれば事業の継続が困難となるが、簡易ながら必要情報を網羅できる管理サイトを事務局と健保で共同運用することにより、イベントの進捗や参加者のデータ状況を常時チェック可能となる。</p> <p>また、成果についても、アプリ内の共通ポイントと、汎用性の高い指標を用いて評価するため、横展開を見据えたプログラムの構築が可能になる。</p> <p>〈事業の流れ〉</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.健保組合が前年度健診結果から対象者抽出 2.参加健保の対象者数をレベルごとに取りまとめ・対象者の登録 3.対象者への参加勧奨・告知案内 4.イベント実施 5.参加人数・目標ポイント達成率・特定健診等、数値改善評価 	<p>〈アウトプット指標〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・参加人数規模 ・目標ポイント達成者数 <p>〈アウトカム指標〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・翌年度特定健診結果等改善

1. 目的

<保健事業としての目的>

◆目的

- ・生活スタイル、職種、就業形態の違いによる健康イベントの参加や介入へのハードルの払拭を図る。
- ・コロナ禍でさらに複雑になった健康課題及び多様化する健康施策への取り組みに対するニーズへ一括アプローチを行う。
- ・複合要素による入口の拡張とアプリの手軽さにより、これまでのヘルスリテラシーの低意識層の拾い上げを勧める。
- ・一朝一夕で結果が出にくい健診数値に対し、イベント型にすることで意欲維持と継続の促進・習慣化への仕組みづくりを提供する。

◆背景

- ・食生活や睡眠に課題を有することから、脂質異常や腎機能低下などが健診結果として表れている。
- ・支店・配属・職種等の状況から、集団・集合型のイベント実施が困難である。
- ・新型コロナウイルス拡大により、働き方や生活パターンが変化し、運動不足や体重増加から生活習慣病リスクが増大している。

<共同事業としての目的>

①コストメリット

保健事業を展開する際、最初に課題となってくるのが、基本料金の負担である。中小規模の健保組合では、この料金負担が相対的に大きくなったり、人数従量制の場合の価格枠内の余白が大きくなったりする。共同実施により、健保組合当たりの負担が軽減される。

②参加健保組合間統計メリット

中小規模の健保組合が単独で事業を展開した場合、人数範囲の限界と加入者の特徴の偏りなどにより、結果の分析評価の正確性に欠ける可能性が出る。本事業のように複数健保組合での共同実施ができれば、人数の増大と参加者分布の拡大により、結果の分析評価の正規性・等質性が確保される。また、その結果を参加健保組合全体だけではなく健保組合間でも比較することで、各健保組合の課題や特徴が明確になる。

③規模に依存しない健康経営の促進

保健事業の円滑で効果的な実施には、民間業者との連携が効率的である。中小規模の健保組合が事業を実施する場合、単独だと実施規模に限りがあがるが、本事業のようにコンソーシアムを組めばスケールメリットを生み出すことができる。それにより、規模に依存せず民間事業者と連携しやすくなり、健康経営の促進を図ることができる。

2. 事業内容

成果連動型民間委託契約方式保健事業：アプリを利用した生活習慣病予防アプローチ

プログラム概要・実施体制

利用アプリイベント：kickake®カロミル

- ・アプリイベントを2ヶ月サイクルで実施する。
- ・シンプルなUI・簡単な記録により、幅広い層で利用可能である。
- ・食事記録・運動(歩数)記録・体重記録・健康動画の4要素でポイント獲得可能な仕組みである。

事業特長



・アプリイベント型

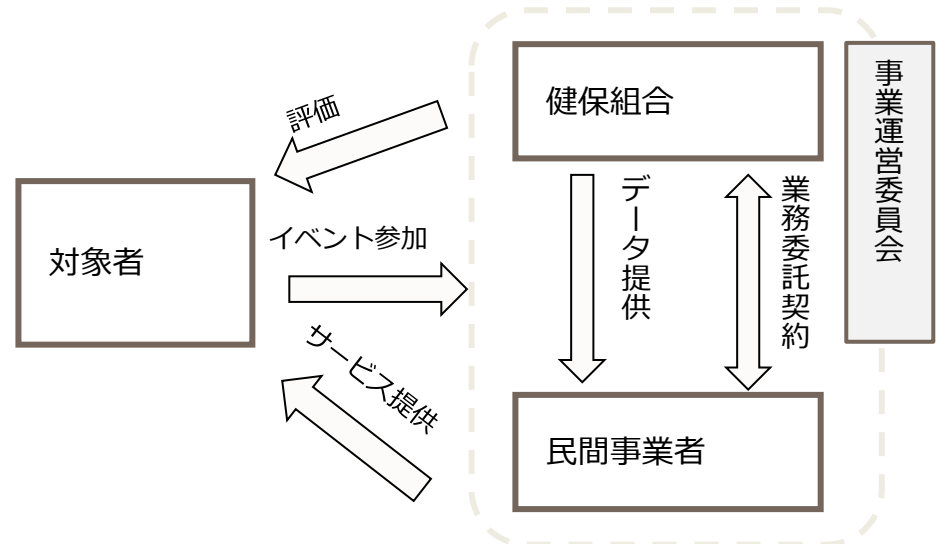
アプリ上でのオンライン実施のため集まる必要がなく、スマホで手軽に参加でき、全国に点在している事業所でも実施可能である。

・要素の複合性

『食事×運動×体重記録×動画閲覧』の4要素ハイブリッド型イベントで、総合的アプローチと、入口拡大による参加率向上が期待できる。

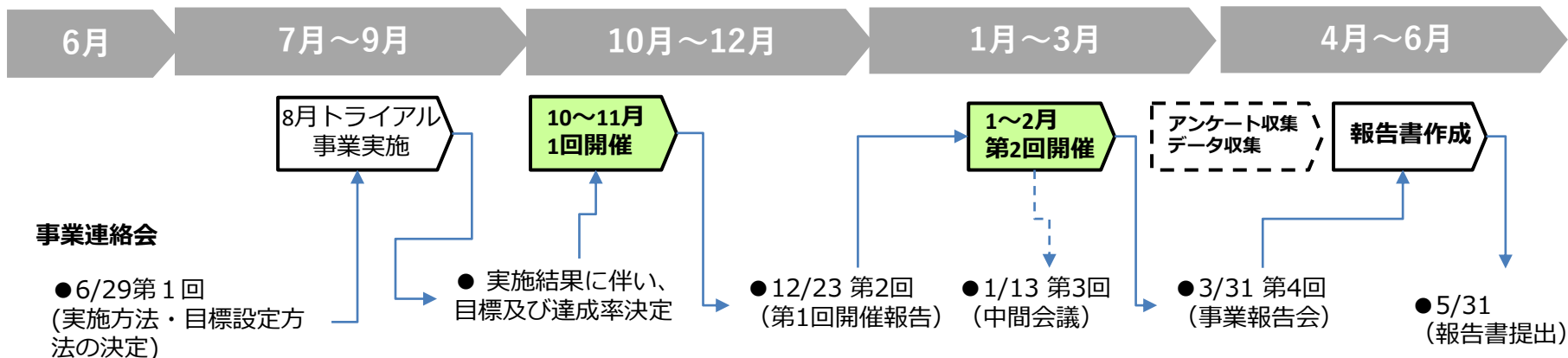
・ポイントインセンティブ

目標を設定し、達成者インセンティブを付与する。



2. 事業内容

方法・実施スケジュール



成果指標・期待される効果

◆ アウトプット指標

- ・ 参加人数規模
- ・ 目標ポイント達成者数

◆ アウトカム指標

- ・ 「健康意識の変容」「食生活や運動習慣の行動変容」の以上2点を軸とするアンケートの改善率20%で達成とする

◆ 期待される効果

- ・ 健康意識向上
- ・ 運動・食生活改善の継続・習慣化
- ・ 健診結果改善、健康寿命延伸

今年度の目標設定は、第1回事業連絡会の中で、設定方法に協議を行い、以下の要件を考慮し決定した

- 1) 複数年度事業（予定）→単年度事業への条件付き採択
- 2) 健診結果の前後比較ができないため、健康意識を中心に調査
- 3) 本事業開始前のトライアル結果*1から目標値を決定

※申請時点では明確な数値目標は未設定

*1トライアルの結果から、上位者は限られてきてしまいインセンティブをその者だけに付与すると全体のモチベーションが下がってしまう懸念があるため、その結果を踏まえ、第1回事業連絡会にて目標及び達成率を決定した。

①初年度のポイント目標設定（120pt）とし、ポイント目標達成者率20%に設定

②「健康意識の変容」「食生活や運動習慣の行動変容」の以上2点を軸とするアンケートの改善率20%に設定

2. 事業内容

方法・実施スケジュール



【特長】

◆アプリイベント型

アプリ上でのオンライン実施のため集まる必要がなく、スマホで手軽に参加できる。

◆要素の複合性

『食事×運動×体重記録×動画閲覧』の4要素ハイブリッド型イベントで、健康への総合的アプローチと、入口拡大による参加率向上が期待できる。

◆データの常時チェック機能

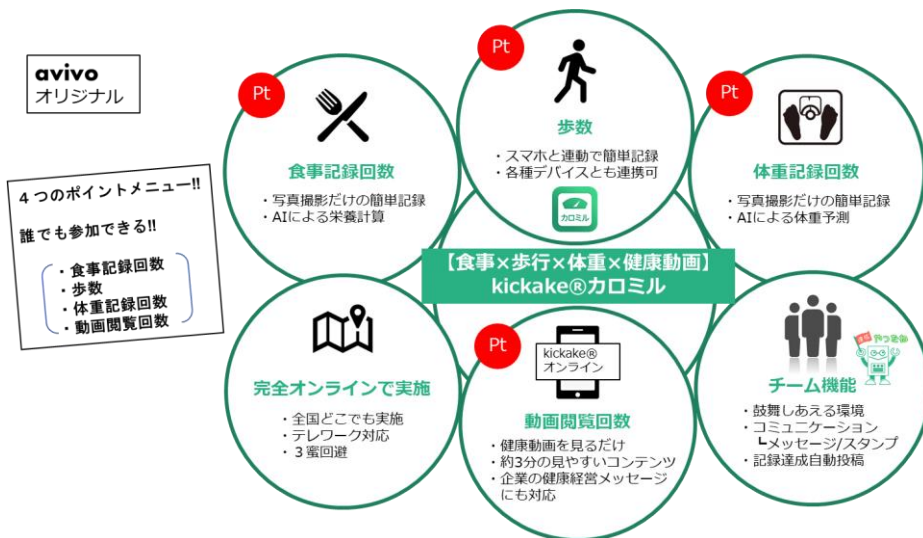
シンプルな管理サイト運用により、進捗や参加者のデータ状況を常時チェック可能である。

メッセージ発信で意欲喚起を図ることもできる。

◆ポイントインセンティブ

目標を設定し、達成者インセンティブを付与する。

kickake®カロミルウェルビーイングイベント



1日最大16ポイント

項目	獲得ポイントと基準
歩数	3,000歩～4,999歩：1ポイント 5,000歩～7,999歩：2ポイント 8,000歩～9,999歩：3ポイント 10,000歩～：4ポイント
食事記録回数	朝食、昼食、夕食の各食事記録：各2ポイント 翌日以降の記録：1ポイント
体重記録	1回以上/日の記録で2ポイント 翌日以降の記録：1ポイント ※記録は朝のみ、夜のみでOK。両方記録しても加点数なし
動画閲覧	1動画以上/日の閲覧で2ポイント

3. 共同事業の運営方針

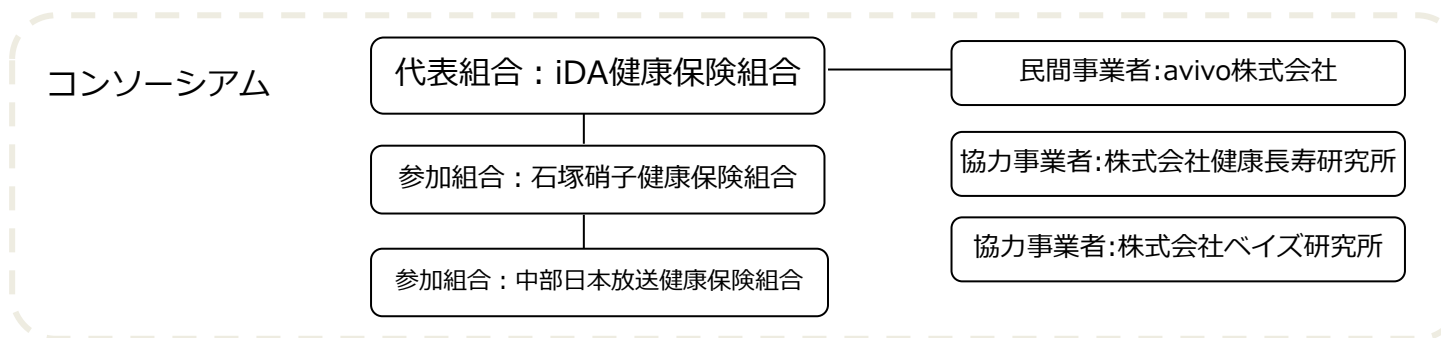
運営方針

本事業におけるコンソーシアムでは、**契約・運営規則・インセンティブの基準や配布を民間業者の一括管理**とする。これらの**運用の標準化**により、個々の健保組合で事業を実施するよりも**円滑、効率的に実施可能**となる。

また、参加健保組合と、事務局である民間事業者とで以下のように運営委員会を開催する。

コンソーシアムにおける実施体制

- 協力団体は、自治体との連携の他、健康保険組合連合会都道府県連合会や協会けんぽ支部、地域医師会等の職能団体等、健保組合以外の団体と連携する場合に記載する。
- 民間のヘルスケア事業者等（大学、研究機関、健診機関等を含む）を示す。



	関係事業者	被保険者数	被扶養者数	総加入者数	所在地
代表組合	iDA健康保険組合	5,676人	422人	6,098人	大阪府大阪市
参加組合	石塚硝子健康保険組合	1,229人	1,014人	2,243人	愛知県岩倉市
参加組合	中部日本放送健康保険組合	715人	661人	1,376人	愛知県名古屋市
民間事業者	avivo株式会社	—	—	—	愛知県名古屋市

2023年4月時点

4. 主な活動報告

各健康保険組合毎のキャンペーンの告知

IDA健康保険組合

2022年10月・2023年1月イベント開催

IDA健康保険組合の「kickake カロミル」キャンペーン告知ポスター。2022年10月11日～11月10日の「紅葉ウォーキングキャンペーン」の告知。Amazonギフト券の抽選や、ウォーキング歩数の記録によるAmazonギフト券のプレゼント、ポイント合計数の上位記録によるAmazonギフト券のプレゼントなどが告知されている。

IDA健康保険組合の「kickake カロミル」キャンペーン告知ポスター。2022年10月11日～11月10日の「紅葉ウォーキングキャンペーン」の告知。Amazonギフト券の抽選や、ウォーキング歩数の記録によるAmazonギフト券のプレゼント、ポイント合計数の上位記録によるAmazonギフト券のプレゼントなどが告知されている。

石塚硝子健康保険組合

2022年10月・2023年1月イベント開催

石塚硝子健康保険組合の「kickake カロミル」キャンペーン告知ポスター。2022年10月11日～11月10日の「紅葉ウォーキングキャンペーン」の告知。Amazonギフト券の抽選や、ウォーキング歩数の記録によるAmazonギフト券のプレゼント、ポイント合計数の上位記録によるAmazonギフト券のプレゼントなどが告知されている。

石塚硝子健康保険組合の「kickake カロミル」キャンペーン告知ポスター。2022年10月11日～11月10日の「紅葉ウォーキングキャンペーン」の告知。Amazonギフト券の抽選や、ウォーキング歩数の記録によるAmazonギフト券のプレゼント、ポイント合計数の上位記録によるAmazonギフト券のプレゼントなどが告知されている。

中部日本放送健康保険組合

2022年10月・2023年1月イベント開催

中部日本放送健康保険組合の「kickake カロミル」キャンペーン告知ポスター。2022年10月11日～11月10日の「紅葉ウォーキングキャンペーン」の告知。Amazonギフト券の抽選や、ウォーキング歩数の記録によるAmazonギフト券のプレゼント、ポイント合計数の上位記録によるAmazonギフト券のプレゼントなどが告知されている。

中部日本放送健康保険組合の「kickake カロミル」キャンペーン告知ポスター。2022年10月11日～11月10日の「紅葉ウォーキングキャンペーン」の告知。Amazonギフト券の抽選や、ウォーキング歩数の記録によるAmazonギフト券のプレゼント、ポイント合計数の上位記録によるAmazonギフト券のプレゼントなどが告知されている。

事業告知及び参加勧奨を目的に公式LINEを開設

「LINE公式アカウントはじめてました。」という告知ポスター。LINE登録のメリットや、抽選で55名様に商品がプレゼントされることを告知している。

「公式LINEに登録しませんか？」という告知ポスター。LINE登録のメリットや、抽選で55名様に商品がプレゼントされることを告知している。

リッチメニュー

LINE公式アカウントのリッチメニューのスクリーンショット。LINE登録の案内や、抽選で55名様に商品がプレゼントされることを告知している。

初期メッセージ

LINE公式アカウントの初期メッセージのスクリーンショット。LINE登録の案内や、抽選で55名様に商品がプレゼントされることを告知している。

カロミルメッセージ

LINE公式アカウントのカロミルメッセージのスクリーンショット。カロミルアプリのダウンロードや、イベント参加の案内を告知している。

「kickake カロミル」アプリのスクリーンショット。カロリー計算や、歩数記録などの機能が確認できる。

健康保険組合ホームページやお知らせをリッチメニューから簡単に見れるよう設定した。
kickakeカロミルのバナーからアプリを開けるように設定 ⇒ 参加率向上へ結びつける。

4. 主な活動報告

【kickake®カロミル主要機能】

食事記録



スマホのカメラで
写真を撮るだけ。
「画像解析AI」がたった一枚
の写真から食事の写真を
ピックアップし、解析する。

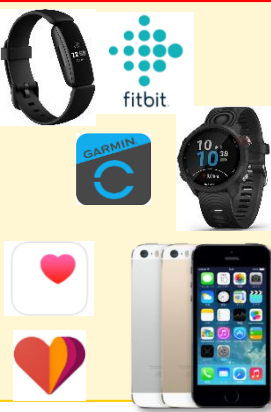


体重記録



体重・血圧・血糖値のバイタル
データも写真を撮るだけで判別。
体重予測とアドバイスも
してくれる。

歩数



スマホのセンサーだけではなく、**ウェアラブルウォッチとも直接データ連携。**
簡単に歩数を記録可能である。

動画閲覧



運動・栄養・睡眠・オーラルケアなど
様々なジャンルの健康動画が見放題。日常生活の中で手軽に健康づくりができる。



4. 主な活動報告

LINE登録者を増やす仕組み



雑誌 読み放題の「kickake®ビューン」の導入を行った。



雑誌：700誌

週刊誌、ファッション誌など
雑誌は発売当日朝から読み放題

旅行ガイドは「るるぶ」「ことりっぷ」など
国内外の人気の観光地を網羅

お楽しみコンテンツをフックに
友だち登録を促す&ブロックを防ぐ！
継続的に情報発信が可能になる！

アプリ設定方法やイベント参加方法を専用YouTubeにて案内



LINEリッチメニューから各種サービスにリンク



5. 主な成果報告 (評価分析監修)

評価分析監修

株式会社ベイズ総合研究所

ベイズ総合研究所
松原望QMS+



新刊



松原 望 ((株) ベイズ総合研究所代表取締役・東京大学名誉教授)

- 1966年 東京大学教養学部基礎科学科数学コース卒業
文部省統計数理研究所第一研究部(松下嘉米男研究部長)第一研究室研究員
- 1968年 同所在職のまま、米国スタンフォード大学大学院統計学博士課程に留学
- 1972年 統計学博士号(Ph.D)取得(指導教授:Herman Chernoff)
- 1977年 筑波大学社会工学系助教授(経営工学コース)
- 1985年 イェール大学政治学部フルブライト客員研究員(国際関係論数理計量分析)
- 1986年 東京大学教養学部社会科学科教授(統計学教室)
- 1996年 東京大学大学院総合文化研究科・教養学部教授(統計部会)
- 2003年 同大学大学院新領域創成科学研究科を定年退職
上智大学外国語学部(国際関係論副専攻)教授
- 2008年 同大学退職、聖学院大学大学院政治政策学研究科教授
- 現在 東京大学名誉教授・(株)ベイズ総合研究所 代表取締役



角田 弘子 氏

【プロフィール】

- ・日本ウェルネススポーツ大学, スポーツプロモーション学部 教授
- ・ベイズ総合研究所(上席研究員)
- ・同志社大学社会調査研究センター嘱託研究員
- ・順天堂大学医学部衛生学協力研究員

三重大学大学院博士後期課程修了 博士(医学)、順天堂大学医学部衛生学講座協力研究員、日本ウェルネス歯科衛生専門学校講師を歴任。統計数理研究所国際比較調査班で生活・文化・健康等に関する意識調査に従事。著書に『東アジア価値観調査データの科学』(勉誠出版)、『四日市講義』(風媒社)がある。

担当科目: ライフスタイル論概論、ライフスタイルとヘルス論特講、ライフスタイルとヘルス・フィットネス演習

5. 主な成果報告（保健事業としての成果）

分析結果まとめ

■若い世代にはカロミルは効果的

分析をしてみて、カロミルなどのアプリを使うにはある程度スマホの操作ができ、面倒に感じない世代が多い企業には効果があるように見受けられる。一方で仮説として、男性で40歳以上の壮年期の方々は、多忙であることが想定でき、また「毎食毎の食事の撮影記録」や、「毎日の体重計測、及びその結果の記録」が面倒に感じ、アプリの効果は期待できないようである。

どの会社でも、この世代は多忙で生活習慣の改善（栄養管理・運動の時間）が困難であることが原因と思われる。データでは、性別・年齢がわからなかったが、ポイントが高い人も運動ができていない人が多くみられた。

■食事への意識向上を把握することで、より詳細に効果を検証できる

今回、健診の分析をしてみて、摂取した栄養素と血液検査との相関は栄養素サンプル数が少なく分析できなかった。しかしながら、意識して摂取している栄養素の食物繊維、タンパク質、ビタミンC（図1,2参照）や摂取を控えている栄養の脂質、炭水化物、食塩などには知識があり、健康に気をつけていることが分かる。

アンケート前と後での、変化が見られなかった点については、アンケート内容を忘れてしまった（以前にどんな答えをしたか）や意識の変化に関するアンケート項目がないため、行動変容に繋がる分析はできていない。

■カロミルの利用による医療費抑制の可能性

カロミルは食生活改善に役立ち、さらに運動成果を上げることができれば効果が高いと思われる。歩数に関して達成感の得られる仕様であれば、年齢の高い方もスマホを持つだけでよいので簡単にできるのではないか。仮説としては、生活習慣改善の必要性の多寡の比では年配の男性が多く、仮に利用が高まれば、医療費の抑制に一番効果があると考えられる。

■期待が高まるアプリを利用した健康管理

前回にはなかった健診結果を変動係数を用い分析すると、表1に見られるように効いている係数は歩数や運動消費カロリーであり、物理的身体運動として意思が関与するところが小さいため、ストレスにならず健康を維持増進していくよい指標であるといえる。一方で、体重測定回数などは心理的抵抗も大きいと考えられ、ばらつきが最も多かった。アプリや計測機器を使用した健康管理等においては、なるべく手間がかからない方法で心理的抵抗の少ないアクションを提供し活用してもらうことが、得策といえる。

■歩数が上がるとBMI・腹囲・中性脂肪が低下

健診系のポイントであるBMI、腹囲、中性脂肪については、歩く、運動消費カロリーが上がり、中性脂肪が下がり、エクササイズ効果で腹囲、BMIが下がっていくという好循環が示唆された。さらに、52人の女性のうち20代2名、30代2名、40代1名、60代1名がBMI値17%台となっており、やせ過ぎという結果である。職場の特徴をよくつかみ、適正体重を維持するための啓発や実践が必要であると思われる。そのためのツールとして、アプリを利用した健康管理は今後さらに有効であると期待される。

5. 主な成果報告（共同事業としての成果）

コストメリットを最大限にする事業参加者増加施策について

本事業では、総合的な被保険者数からみると、初年度ということもあり **参加人数の割合が少なかったため、大幅なコスト削減効果はできなかった**。しかしながら、少なくとも、共同事業として協議会の合同開催などにより、個別に行うよりは効率化はできている。あとは、**参加人数を増やしていくことにより、大幅なコストメリットが期待できる**。

その上での課題は如何に参加者を増やすことができるであるが、本事業では「公式LINEアカウント」をつくることにより利用者普及獲得を展開している。**LINEは各健保組合毎に制作している**ため、それぞれの被保険者の特徴毎にアプローチが可能である。LINEの現在の普及率*1)を考えると、**継続的な登録普及により、結果として事業参加者が増加し、コストメリットを最大限生かすことができる**。

参加健保組合間統計メリット

参加者の統計データとしては、今回はデータの取得数がiDA健康保険組合の女性52名のデータ分析にとどまったが、今後上記施策による**参加者が増えることで、本来期待する性別、年代別、意識別、メタボ対象者別などに分類をした傾向性分析・調査が可能**である。**客観的視点で事業の成果、効果を示す**ことで、行動変容への影響があると考えられる。参加事業所及び事業参加者の人数が増えることで、コスト同様、そのメリットを生かすことができる。

*1)NTTドコモ モバイル社会研究所が調査した結果（2023年4月）によれば、スマホ・ケータイ所有者によるSNS普及率は、LINEが81.6%と最も多く、70代でも69%の利用率がある。全年代でTwitterが41.6%、インスタグラムが35.6%、Facebookが24.4%であることを比較すると圧倒的に利用率が高い。

参考（モバイル社会研究所

<https://www.moba-ken.jp/project/service/20220516.html>



規模に依存しない健康経営の促進

本事業では、iDA健康保険組合を中心に、石塚硝子健康保険組合、中部日本放送健康保険組合が事業への参加をしている。**各健保毎にそれぞれ業種・業態が異なりまた、事業所数、被保険者数も異なる中で、同様の時期・期間に、同じ施策を展開している**。事業企画などの協議会や、中間報告会には、3団体の参加（オンラインまたは現地）も問題なく実施することができている。このような実績から、**規模（場所）に依存しない健康経営の促進は実現できた**といえる。

6. 今後の事業運営方針

令和4年度の保健事業の結果を踏まえ、今後の事業運営方針を以下の通り実施する

参加者の増加に向けて



- 健保の公式LINE普及により、参加者へ事業の認知を高めていく他に、定期的なアプローチで利用継続も促進していくことが必要である。
- 魅力的な特典の検討や、ポイント獲得方法など参加しやすさを高めることも重要である。



運用面の改善



- 行動変容への影響を測定できるようアンケート内容の改善を行い、健康意識や心理的变化、生活習慣の明確な変化を計測できるようにする。
- 次回は医療費抑制効果を明確にするため、対象者だけの分析ではなく、非対象者の医療費との比較分析などにより、アプリ利用における有効性を実証する。



ニーズ別の行動変容へのアプローチ



- 参加者がモチベーションを維持できる目標設定や行動計画づくりのサポートの工夫を行う。
- カロリーコントロールによる中性脂肪の減少など、正しい情報の提供を行う。
- 食事記録や体重記録を促進するような情報提供や中間発表などを行う。
- ウォーキングも厚生労働省が推奨する健康歩数8,000歩を目標となるようなポイント獲得の工夫を加える。



メタボだけでなく「やせ過ぎ」への対策



- 本事業において、iDA健保の女性を対象とした分析では、メタボ該当者はおらず、むしろBMI値17%とやせ過ぎの傾向があった。
- 次回はメタボ該当者にとらわれず、健保によっては「健康的なスタイル（姿勢・シルエット）」「適正体重」などといったコンテンツを提供し、参加者自身にとっての健康づくりのサポートを目指す。



本事業における分析対象

◆ 分析項目

- ・ 健康意識（アンケート）
- ・ 生活習慣（アンケート・カロミルによる栄養摂取・歩数）
- ・ 健康活動（ポイント）
- ・ 体組成（アプリによる体重記録）
- ・ 健康診断結果（iDA健保組合より提供）

◆ 主な分析対象（52名の女性）

本事業における統計分析においては、**女性受診者が大きな割合を占め**、そのほとんどが**非メタボ診断を受けている**ので、この集団をまず分析した。男性については15名のエントリーがあったが、回答なしや欠損値が多かったため女性のみ52名の分析を行った。

（20代8名、30代22名、40代17名、50代4名、60代1名）

◆ 集計基礎データ

iDA健康保険組合 女性52名

◆ 属性体組成データ

身長：160.0

体重：52.8

BMI：20.6

腹囲：72.7

◆ 各種平均データ

合計日数：129.7

利用日数：11.3

食事記録回数：26.7

体重記録日数：7.6

歩数（総合）：156336.4

歩数（日別）：5043.1

運動消費カロリー（総合）：5409.3

運動消費カロリー（日別）：174.5

分析方法・条件

本事業におけるデータ分析では、欠損値もあり対象人数が少ないことから、分散分析、平均分析、最頻値などの分析は妥当でないため、**変動係数を用いた分析**を行った。また、変動係数の結果から、BMIと腹囲が高い相関があり、モデルを作成するため、コレステロール値、中性脂肪、歩数などと**重回帰分析（モデル検証）**を行い、どの項目が一番BMIに影響があるかを調査した。その結果「腹囲」に有意な相関があることが分かった。また今回の重要な指標の1つとして、参加者の健康行動を可視化するポイントがあるが、**ポイント獲得の主成分分析及び相関分析**を行った。

※指標間関連の要点

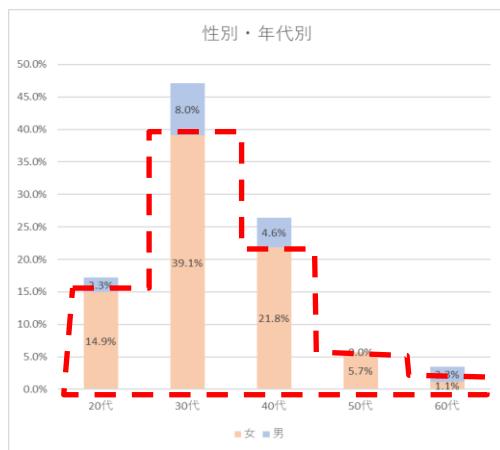
この分野の相関係数の言語表現では、個人差に鑑み、±で「0.4位以上：かなり高い相関」、「0.3以上：高い相関」、「0.2以上：やや高い相関」とする。

基本集計結果

◆ 全体参加者（健保別）

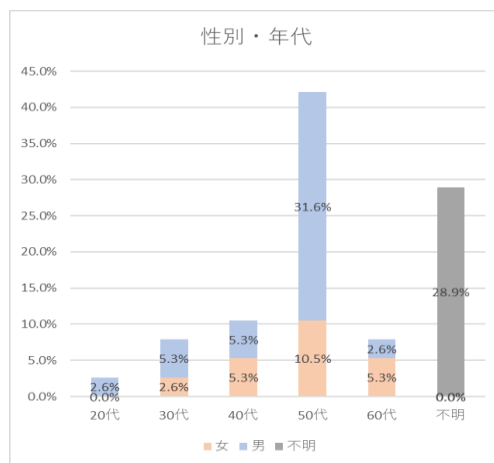
参加健保名	事業参加者数				健康診断結果	アンケート回収	カロミルデータ
	男性	女性	不明	合計			
iDA健康保険組合	15	72	0	87	あり	あり	74
中部日本放送健康保険組合	18	9	11	38	なし	あり	21
石塚硝子健康保険組合	14	7	8	29	なし	あり	27

iDA健康保険組合



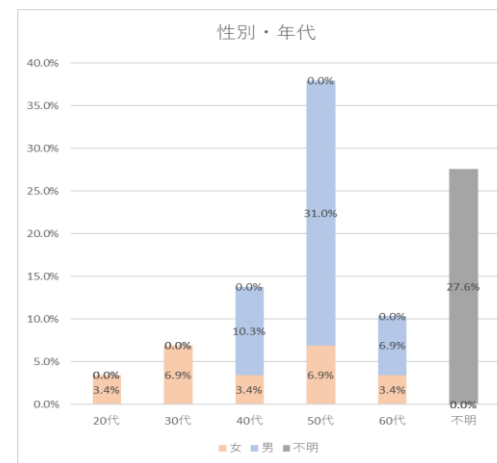
	女	男	不明	総計
20代	13	2	0	15
30代	34	7	0	41
40代	19	4	0	23
50代	5	0	0	5
60代	1	2	0	3
不明	0	0	0	0
総計	72	15	0	87

中部日本放送健康保険組合



	女	男	不明	総計
20代	0	1	0	1
30代	1	2	0	3
40代	2	2	0	4
50代	4	12	0	16
60代	2	1	0	3
不明	0	0	11	11
総計	9	18	11	38

石塚硝子健康保険組合



	女	男	不明	総計
20代	1	0	0	1
30代	2	0	0	2
40代	1	3	0	4
50代	2	9	0	11
60代	1	2	0	3
不明	0	0	8	8
総計	7	14	8	29

アンケート集計 (食事)

■食習慣改善の意識

- ・iDA：前後で大きく増進している。
- ・中部日本放送：大きな改善がみられる。
- ・石塚硝子：サンプル数が少ないため信頼性の問題があるが、それでも改善は確実である

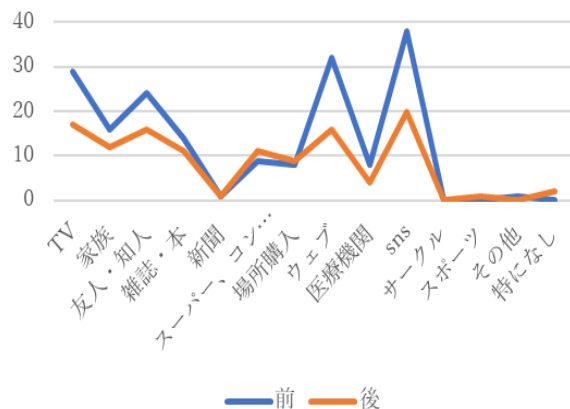
健康保険組合	関心(前)	関心(後)
iDA健康保険組合	4.03	4.53
中部日本放送健康保険組合	3.36	4.00
石塚硝子健康保険組合	3.94	4.86

■食生活への情報源・媒体 (回答数前後比較、重複回答)

iDA健康保険組合

TV, 家庭、友人、知人、雑誌、本が変わらぬ主力4媒体だが、ウェブ、SNSが大きく加わるのが大きな特徴である。

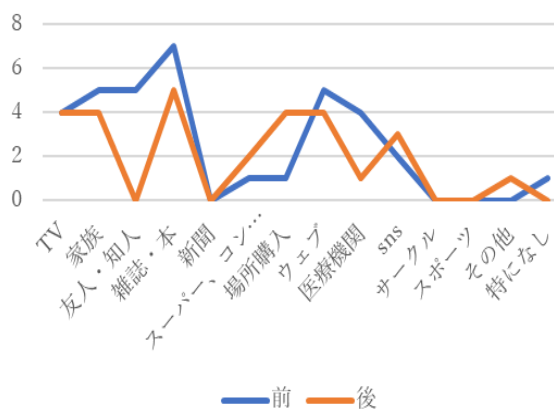
媒体・情報源 (iDA)



中部日本放送健康保険組合

主力4媒体は大きくは変わらない。購入場所が入って来る。

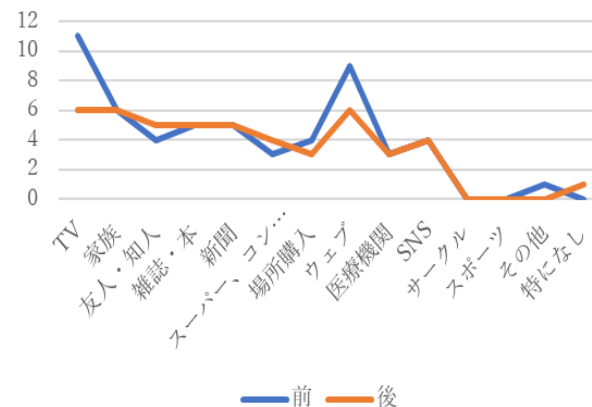
媒体・情報源 (中部放送)



石塚硝子健康保険組合

サンプル数が小さく特徴がはっきりしないが、ウェブではiDAと似ている。

媒体・情報源 (石塚)



アンケート集計 (食事)

■意識している栄養素 (前後比較)

食物繊維、タンパク質、ビタミンCの摂取が多いが、アンケート後では低くなっている。

今回は意識面の変化がわからず、**行動変容につながっていない可能性がある。**

次回はアンケートに意識に言及した質問項目を入れるなど、意識面にも注目する。

■摂取栄養素について事前、事後アンケート結果

特に意識して摂取している栄養素についてはタンパク質、食物繊維、ビタミンCが多かった。

また特に意識して摂りすぎに注意している栄養については脂質、炭水化物、食塩となっていた。事前と事後の相違については、その間に摂取した食事によるものと考えられるが、意識の変化についてのアンケートは取っていないので、**この意識の変化からどう行動変容に結びついたのが今後の課題**となるであろう。

図1 特に意識して摂取している栄養はどれですか? (人)

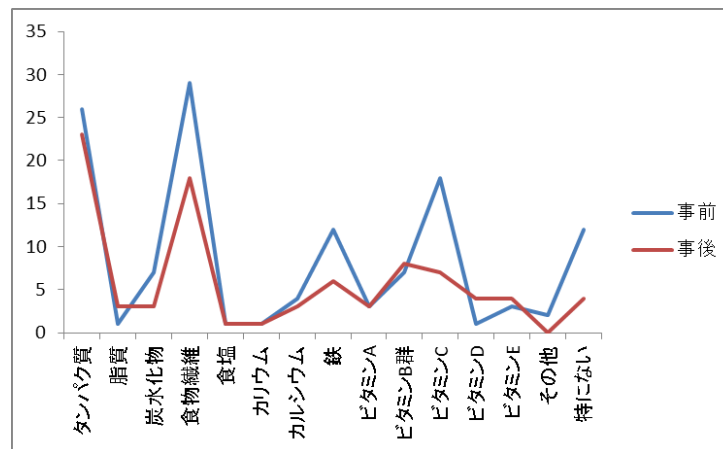
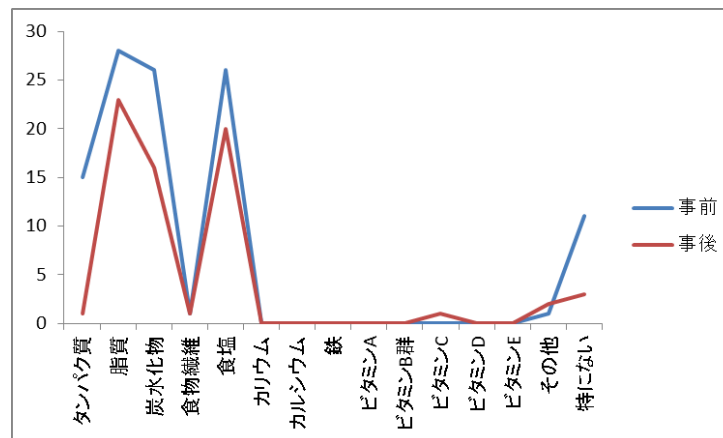


図2 特に意識して摂り過ぎに注意している栄養はどれですか? (人)

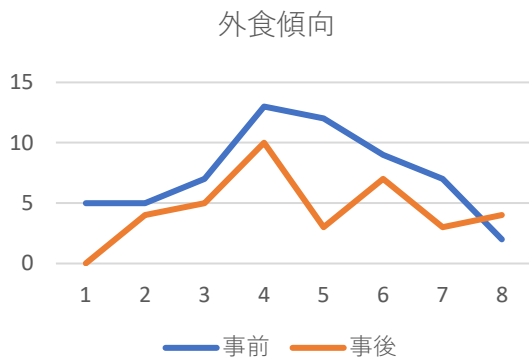


アンケート集計 (食事)

■ 外食傾向

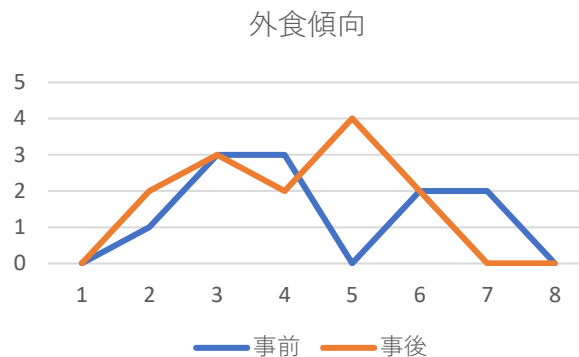
iDA健康保険組合

中程度第4段階が最多で、傾向はほとんど変わらない。



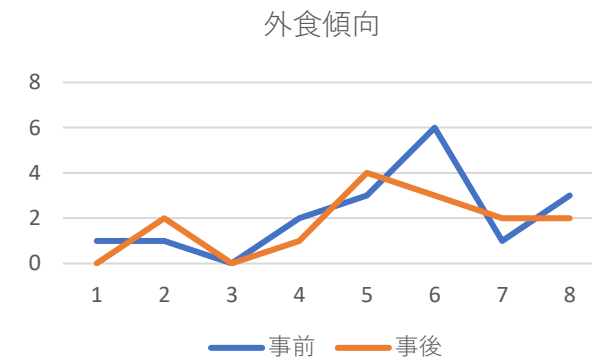
中部日本放送健康保険組合

主力4媒体は大きくは変わらない。購入場所が入って来る。



石塚硝子健康保険組合

サンプル数が小さく特徴がはっきりしないが、ウェブではiDAと似ている。



アンケート集計 (運動)

■ 運動習慣の改善意思

iDA、中部日本放送健康保険組合は、前後でほとんど変わらない。年度末の繁忙が疑われる。

石塚硝子健康保険組合は、サンプル数が小さく、結果としても事前はよかったが、事後は大きく悪化している。

健康保険組合	改善意思(前)	改善意思(後)
iDA健康保険組合	4.03	4.08
中部日本放送健康保険組合	3.91	4.08
石塚硝子健康保険組合	4.53	3.79

運動と健診の総合所見

■運動系では、個人の意図、心理、有効性感覚の違いが極めて大きく、変動係数 CV(Coefficient of Variation) ※表1) は一例外を除きいずれも100%大きく超える。

■**心理的抵抗の大きい体重測定回数(164%)**で最も大きく変動し、合計ポイントでも109%あるものの相対的には安定。体重測定を推奨することは有効だが強制や徹底は限度があることを示す。

■反対に、ばらつきが小さいのが**歩数(65%)**で、誰もおおむね5,000歩付近に入る、歩数は**物理的身体運動で意思が関与するところが小さい**から、安定した**客観的指標**と言える。厚生労働省の「健康づくりのための運動指針」においては、1日8000歩に相当する身体活動量を推奨していることから、意識的に3,000歩(30分)程度の歩数増加を目指す必要がある。

■健診関連では、総じて変動は個人差があるとしても、運動系よりは小さく、一例外を除いて**概ね20%以下**である。とりわけ安定しているのが**血糖値指標 HbA1c(7%)**で信頼性が高い。反対に、コレステロールは善玉HDL、悪玉LDLともとともに相対的に変動は大きいけれども20%強である。飛びぬけて**大きく変動するのは中性脂肪(52%)**である。

実際に**基準値自体の範囲が大きい**ため、(中性脂肪基準値：30~149mg/dlが正常)ばらつきも目立つ。

表1 変動係数 (cv)

年齢	合計ポイント	利用日数	食事記録回数	体重記録日数	歩数	歩数(日別)	運動消費カロリー	運動消費カロリー(日別)	身長:検査値	体重:検査値	BMI:検査値	腹囲:検査値	HDLコレステロール:検査値	LDLコレステロール:検査値	中性脂肪:検査値	ヘモグロビンA1c(NGSP):検査値	
24	25	2	5	1	44860	1447	1438	46	148.7	46.8	21.2	63.5	103	132	58	5.2	
24	221	31	85	1	206027	6646	8775	283	163.5	46	17.2	60	107	102	50	4.8	
25	7	1	1	1	10743	347	266	9	156.1	49.4	20.3	67	69	95	46	5.4	
26	44	2	0	0	142407	4594	2920	94	151.2	43.7	19.1	61	60.2	89.9	82	6.14	
26	107	7	6	0	327111	10552	9380	303	168.8	58.6	20.6	67.5	63	59	38	5.3	
28	416	26	90	30	306123	9875	6720	217	160.5	47.4	18.4	71	82	99	36	5	
32	87	3	0	0	264448	8531	5874	189	155.5	47	19.4	67.4	52	73	158	5.2	
33	176	13	25	9	262597	8471	7587	245	169	57.7	20.2	73.5	72	92	37	5.2	
33	326	31	87	31	166808	5281	4048	131	157	45.8	18.6	65	81	107	125	5.1	
49	53	8	3	1	174780	5638	6603	213	165	70.2	25.8	86.5	83	101	54	5.7	
52	295	19	50	18	278780	8993	39621	1278	158.3	47.4	18.9	71	95	93	87	4.7	
54	90	12	0	4	258716	8346	7592	245	163.8	55.2	20.6	85	65	105	99	5	
61	35	1	0	0	127190	4103	2927	94	159.1	43	17	66.5	119	106	40	5.8	
平均	38.9	129.7	11.3	26.7	7.6	156336.4	5043.1	5409.3	174.5	160.0	52.8	20.6	72.7	77.4	109.1	70.4	5.3
sd	8.5	141.8	11.3	36.9	12.4	101180.2	3263.9	6393.7	206.2	4.9	7.2	2.5	7.1	16.3	25.5	36.3	0.4
cv	22	109	100	138	164	65	118	118	3	14	12	10	21	23	52	7	

(参考) データ分析結果

年齢との相関

意外に各相関は低く、健康の事情は全年齢に広く広がっており、年齢固有の所見は少ないが、**腹囲とは極めて高い相関(0.45)、中性脂肪とはやや高い相関がある(0.23)**。

診療データとの相関

腹囲とBMIの高相関(0.75)はわかりやすいが、**善玉HDLが重要関連指標であることは顕著**で、BMI(-0.41) 腹囲(-0.39) 中性脂肪(-0.34)と高いマイナスの相関がある。ただし、非メタボ群であることに注意する。なお、HbA1cは他指標とは無相関で別個孤立した重要指標である。

運動データとの相関

合計ポイント数は運動指標と極めて高い相関を示し、「総合運動指標」として数式定義上からも好適である。**歩数、運動消費カロリーと高い相関(0.54, 0.41)**を持つことは本質的に優れた指標と言える。

運動系・健診系関連

この関連が重要であるが、ポイント数の見方が重要である。**ポイント数がどれだけ診療指標に影響を与えるかは注意深く、他の指標を十分に考慮しながら判断する**。例えば、ポイント数と中性脂肪は相関が高い(0.33)。他方BMIとポイント数もやや相関があり(0.25)、同時にBMIと中性脂肪もわずかだが相関がある(0.19)。(BMIが高い人は両方が高くなる。他にもそのような組み合わせがあることは否定できない)。個々の診断指標に対して合計ポイント数が打ち出の小槌の様に効くのではなく、診断指標の側にも「健診ポイント数」のような指標を考えれば、「運動=>健診」の効果業績は、もっとよくなるであろう。

表2 指標間相関

※±で「0.4位以上：かなり高い相関」、「0.3以上：高い相関」、「0.2以上：やや高い相関」とする。

	年齢	合計ポイント	利用日数	食事記録回数	体重記録日数	歩数(日別)	費カロリー	身長:検査値	体重:検査値	BMI:検査値	腹囲:検査値	HDLコレステロール:検査値	LDLコレステロール:検査値	中性脂肪:検査値	ヘモグロビンA1c(NGSP):検査値
年齢	1.000														
合計ポイント	0.021	1.000													
利用日数	0.007	0.917	1.000												
食事記録回数	-0.002	0.939	0.940	1.000											
体重記録日数	0.089	0.930	0.869	0.892	1.000										
歩数(日別)	-0.024	0.544	0.468	0.377	0.382	1.000									
運動消費カロリー(日別)	0.215	0.410	0.335	0.286	0.310	0.617	1.000								
身長:検査値	0.189	-0.233	-0.183	-0.223	-0.289	0.174	0.096	1.000							
体重:検査値	0.154	0.107	0.091	0.074	0.151	0.132	0.053	0.445	1.000						
BMI:検査値	0.077	0.249	0.203	0.211	0.323	0.049	0.006	-0.011	0.889	1.000					
腹囲:検査値	0.454	0.184	0.151	0.104	0.237	0.125	0.096	0.292	0.807	0.754	1.000				
HDLコレステロール:検査値	0.170	-0.230	-0.133	-0.087	-0.176	-0.269	0.023	-0.001	-0.366	-0.409	-0.384	1.000			
LDLコレステロール:検査値	0.060	0.163	0.141	0.152	0.168	-0.044	-0.109	-0.017	0.222	0.259	0.147	0.024	1.000		
中性脂肪:検査値	0.234	0.334	0.263	0.264	0.296	0.301	0.207	-0.203	0.079	0.194	0.259	-0.343	0.101	1.000	
ヘモグロビンA1c(NGSP):検査値	0.016	-0.004	-0.029	-0.086	-0.035	0.266	-0.040	-0.015	0.001	-0.002	-0.010	-0.194	0.224	0.124	1.000

■善玉HDLは重要関連指標

BMI(-0.41) 腹囲(-0.39) 中性脂肪(-0.34)とマイナスの相関があるが、サンプルは非メタボ群であることに注意。善玉HDLの数値が良いとBMI、腹囲、中性脂肪は下がる。なお、HbA1cは他指標とは無相関で別個孤立した**重要指標**である。