

厚生労働科学研究費補助金
糖尿病戦略等研究事業

動機付けの差による生活習慣における行動変容の
継続性に関する研究

歩数確保による運動習慣の形成及び継続性に向けた新たなインセンティブ構築の提案

平成 20 年度 総括研究報告書

(H 18 - 糖尿病等 - 一般 - 002)

- 研究代表者 井形昭弘 名古屋学芸大学 学長
- 研究分担者 野田光彦 国立国際医療センター 糖尿病・代謝症候群診療部長
- 〳 田中 滋 慶應義塾大学大学院経営管理研究科 教授
 - 〳 佐々木 敏 東京大学大学院医学系研究科 教授
 - 〳 足達淑子 財団法人 日本予防医学協会 理事
 - 〳 松崎道男 松崎内科クリニック 院長
 - 〳 石田浩之 慶應義塾大学病院 スポーツクリニック・内科
 - 〳 加納則夫 エーザイ株式会社 常務執行役
 - 〳 本田律子 国立国際医療センター 糖尿病・代謝症候群診療 医長
 - 〳 北里博仁 財団法人 朝日生命成人病研究所 主任研究員
 - 〳 奥田昌之 山口大学大学院理工学研究科 教授
 - 〳 福島光夫 財団法人 先端医療振興財団 主任研究員

厚生労働科学研究費補助金
糖尿病戦略等研究事業

動機付けの差による生活習慣における行動変容の
継続性に関する研究

歩数確保による運動習慣の形成及び継続性に向けた新たなインセンティブ構築の提案

平成 20 年度 総括研究報告書
(H18-糖尿病等-一般-002)

- 研究代表者 井形昭弘 名古屋学芸大学 学長
- 研究分担者 野田光彦 国立国際医療センター 糖尿病・代謝症候群診療部長
- 〃 田中滋 慶應義塾大学大学院経営管理研究科 教授
 - 〃 佐々木敏 東京大学大学院医学系研究科 教授
 - 〃 足達淑子 財団法人 日本予防医学協会 理事
 - 〃 松崎道男 松崎内科クリニック 院長
 - 〃 石田浩之 慶應義塾大学病院 スポーツクリニック・内科
 - 〃 加納則夫 エーザイ株式会社 常務執行役
 - 〃 本田律子 国立国際医療センター 糖尿病・代謝症候群診療 医長
 - 〃 北里博仁 財団法人 朝日生命成人病研究所 主任研究員
 - 〃 奥田昌之 山口大学大学院理工学研究科 教授
 - 〃 福島光夫 財団法人 先端医療振興財団 主任研究員

はじめに

わが国は極めて短期間の間に世界一の長寿国となった。そもそも長寿社会の創造は人類がはじめて経験する大事業であり、長寿世界一を達成したわが国は自らの手で未来長寿社会を創造すべき責務を担ったというべきである。

その最大の課題は健康寿命の延伸であり、政府も健康日本21計画を推進してその実現に努めている。しかし、現実にはその達成に多くの困難があり、最近ではメタボリック症候群の制圧を目指して努力を集中している。そこでは、運動が極めて大きな役割を果たしていることは周知の事実であろう。

われわれの祖先は常に飢餓に直面し一日中動き回ってはじめて一日の糧を得ており、運動できない人は生き残れなかった。われわれはその生き残った人々の素因を受けており、運動してはじめてその素因を生かして幸せな長寿が可能となるはずである。現代社会では運動不足が一般的で、運動こそがわれわれの健康、ひいては長寿に不可欠な課題となっている。

紀元前200年頃秦の始皇帝は「不老長寿」を求めて徐福が蓬莱の国（日本のこと）を訪れたとされるが、始皇帝は50才そこそこで逝去している。その不老長寿はわが国の超高齢社会ではその大半が実現しているともいえる。運動は血圧、血糖を下げ、動脈硬化を予防して、運動機能や自立神経機能を活性化し、肥満や、脳卒中、心筋梗塞を予防して長寿に大きく貢献しており、その意味では正に現代の不老長寿法ともいえよう。

その背景を受け、われわれは不老長寿に貢献する運動へのインセンティブを促進する方策を模索して、ウォーキングマイレージとの発想に到達した。航空機や鉄道などで馴染み深いマイレージを日々の生活のインセンティブとして導入を図ったもので、既に幾つかの企業や自治体において導入され、一定の成果をあげつつあることは現在までの報告書に記載されている。

その基礎にあるコンセプトは「一步の値段は幾らか？」であり、また「社会貢献がインセンティブとして効果的であるか？」である。前者については、これまでの報告書で暫定的な医療費抑制効果を報告しており、一定の評価が得られた。ただ、医療費からのみの算定では、運動を通じ長寿を達成し、幸せな長生きができたことによる真の価値は含まれない。このため、この総合的な真の価値を幾つかの仮定をおいて提示していくことはウォーキングマイレージを普及するに当って極めて重要と云える。

一方、後者については、本報告書においてインセンティブとしての社会貢献は直接的に歩数に影響しないが、こうした特性を持った「ウォーキングマイレージ」は参加しやすく、継続率の極めて高い企画であると報告しており、一定の評価が得られると確信している。

ここでは、厚生労働科学研究費補助金を得て行った本研究班の最終年度の研究成果を報告するが、今後、その成果はわが国の健康づくりに貢献し、長寿社会の創造へ向けて大きな刺激になることを期待している。

研究代表者 **井 形 昭 弘**

(名古屋学芸大学 学長)

目 次

(総括研究報告書)

動機付けの差による生活習慣における行動変容の継続性に関する研究
研究代表者 井形 昭弘

I	総括研究報告	1
II	研究成果の刊行、報道に関する一覧表	13
(資料集)		
資料1	第1回生活習慣アンケート(開始前)	15
資料2	第2回生活習慣アンケート(前期終了時)	23
資料3	第3回生活習慣アンケート(1ヵ年終了時)	31
資料4	ウォーキングマイレージに関する報道記事について	39
資料5	研究成果発表会&シンポジウムの案内	40
別添資料1	日本通運健康保険組合における 生活習慣アンケートの結果概要(第1回と第2回との比較)	41
別添資料2	宇部興産グループにおける 生活習慣アンケートの結果概要(第1回と第2回との比較)	60

I 総括研究報告

動機付けの差による生活習慣における行動変容の継続性に関する研究
歩数確保による運動習慣の形成及び継続性に向けた新たなインセンティブ構築の提案
(H18-糖尿病等-一般-002)

研究代表者 井形 昭弘 名古屋学芸大学 学長

I 総括研究報告

研究要旨

本研究班は、「歩数」の確保に焦点を当てた運動習慣の形成及び継続性に向けた社会貢献を動機付けとした新たなインセンティブのしくみ（ウォーキングマイレージ）の有効性、実用性を評価検証することを目的としている。具体的には、企業の従業員或いは住民に歩数計を携行して頂き、PCやコンバータなどを通じて1週間単位で歩数データを送信してもらい、1年間の歩数を決められた基準でポイント換算し、ポイントに応じて参加企業、市町村が社会貢献（寄付等）を行うスキームの評価検証である。平成18年度は、研究計画を本格的にすすめるためのエーザイにおけるパイロットスタディを、平成19年度はパイロットスタディの評価および日本通運健康保険組合、宇部興産におけるランダム割付比較介入試験および神戸市における地域ウォーキングマイレージの有効性評価試験を開始した。また一步の健康効果についてのモデルを策定した。

本年度は下記の内容項目について具体的に検討し、研究を進捗させた。

- (1) 日本通運健康保険組合、宇部興産におけるランダム割付比較介入試験
- (2) 神戸市におけるウォーキングマイレージ有効性評価試験の実施とその評価

研究分担者

野田光彦 国立国際医療センター
田中 滋 慶応義塾大学大学院経営管理研究科
佐々木敏 東京大学大学院医学系研究科
足立淑子 日本予防医学協会
松崎道男 松崎内科クリニック
石田浩之 慶応義塾大学病院
加納則夫 エーザイ株式会社
本田律子 国立国際医療センター
北里博仁 朝日生命成人病研究所
奥田昌之 山口大学大学院理工学研究科
福島光夫 先端医療推進財団

研究協力者

加藤昌之 国際医療研究振興財団
中村濱太郎 エーザイ健康保険組合
政井 寛 政井技術士事務所
桐井恭子 国際医療研究振興財団
岡田祥男 岡田システムコンサルタント
田中隆久 国立国際医療センター

A 研究目的

身体活動を増やすことは、2型糖尿病に代表される、生活習慣病の発症を阻止・遅延させ、虚血性心疾患や脳血管障害などの動脈硬化性疾患の発症率を低下させるため、加えて、大腸がんや閉経後乳がんの発症リスクを低下させるために重要である。運動習慣の形成および継続は必ずしも容易なことではなく、これを可能とするためのさまざまなアプローチがなされてきている。ウォーキングマイレージ（以下WMとする：登録商標）は対象者に歩数計を携帯していただき、1週間単位で歩数をPCを通じて入力し、1年間の歩数をポイント換算し、歩数に応じた社会貢献（寄付）をするという「歩数」の確保に焦点を当て、運動習慣の形成及び継続性を維持させようという新たなインセンティブの仕組みである。

本研究の目的は、この仕組み（WM）が毎日一定以上の歩数を確保し、結果として運動習慣の形成に有効であるのか、またこの仕組みにおける社会貢献ポイントの果たす役割は何かについて検討を行なうことにある。

B 研究方法

(1) 日本通運健康保険組合、宇部興産におけるランダム割付比較介入試験

試験は「社会貢献」を実施する時期（以下、「社会貢献期」と実施しない時期（以下、「社会貢献のない時期」）の二群を比較するランダム割付比較介入試験である。日本通運健康保険組合、宇部興産グループに属する従業員をそれぞれ二群（目標：日通各500名、宇部各150名）に分け、第1期（6ヶ月 平成19年11月1日から平成20年4月30日まで）が終了後、群を入れ替えて第2期（6ヶ月 平成20年5月1日から同年10月31日まで）を行うクロスオーバーデザイン、すなわち

Aグループ：第1期が「社会貢献期」第2期が「社会貢献のない時期」

Bグループ：第1期が「社会貢献のない時期」第2期が「社会貢献期」

とした。

「社会貢献のない期間」には、メールによるニュースレター等を配信し、歩数計のつけ忘れや、転送忘れとうの無いよう注意喚起をおこなった。「社会貢献期」には、上記に加えて、社会貢献の具体的な内容を記したメール、および一歩から換算されるマイレージがどの位の価値をもち、社会貢献に結びつくかの説明等のメールを期間中に配信した。

試験前と開始後6カ月の時点でWMについて、および生活活動量、運動習慣、食生活等についてのアンケートを実施した。

主要評価項目は平均歩数（歩数カウントのある日の平均）および脱落率（50日以上データ未受信で、その後も送信のない場合）とした。副次評価項目はアンケートから推定される消費エネルギー量の変化および生活習慣の変化とした。

前期、後期ごとに「社会貢献期」「社会貢献のない時期」の2群間で平均歩数および脱落率に差があるかどうかを検討した。

消費エネルギー量の推定には、以下の質問（平日、休日別）に対する回答にIPAQで割り当てられている活動強度を参考に身体活動量（Mets min）を計算し、それを1日あたり体重1kgあたりの消費エネルギー（=身体活動量×3.5×000.5）に換算した。具体的には次の通り。

運動の強度については

- 1) 歩いていた時間 2.5Mets
- 2) 速歩、自転車の合計 3.5Mets
- 3) かなり汗をかくくらいの作業、階段の上り下り 4.0Mets
- 4) 重い荷物の運搬などの筋肉労働 5.0Mets

とし、運動の持続時間については

- 1) 5時間以上 5時間
- 2) 4時間程度 4時間
- 3) 3時間程度 3時間
- 4) 2時間程度 2時間
- 5) 1時間程度 1時間
- 6) 15分から30分程度 20分
- 7) ほとんどなし・無回答 0分

として計算をおこなった。

(2) 神戸市におけるウォーキングマイレージ有効性評価試験の実施とその評価

本試験は一群による前後比較試験で、研究期間は1年間、平成19年12月1日より平成20年11月30日まで行なわれた。ウォーキングマイレージの有効性、実用性を継続率及び歩数データにより評価した。

(3) 倫理面への配慮

(1)(2)とも調査参加者に対し、研究の趣旨、方法、参加の有無による不利益のないことをあらかじめ説明し、参加者の自由意志によっていつでも中止できることを文書で保証した後、文書による自著の同意書を得て試験を実施した。データは個人の特定ができない形式で取得され解析された。

C 研究結果

(1) 日本通運健康保険組合、宇部興産におけるランダム割付比較介入試験

平成19年11月1日より日本通運健康保険組合1009名、宇部興産331名でスタートし、平成20年4月30日に第1期が、同年10月31日に第2期の全日程が終了した。

1) 参加者の年代、性別の分布

日本通運健康保険組合

	20代	30代	40代	50代	60代
男性	59名	217名	265名	274名	27名
女性	49名	57名	25名	31名	5名

宇部興産

	20代	30代	40代	50代	60代
男性	34名	58名	85名	98名	24名
女性	5名	12名	9名	6名	0名

特定検診に向けて、被保険者に運動不足を認識して参加してもらいたいという意図があり、主に40代以降の者に参加を呼びかけたが、30代の参加者も多く見られた。

2) 不参加率

歩数計を受け取りながら全く使用しないものが日本通運健康保険組合で96名(9.5%)、宇部興産で15名(4.5%)あった。

性別・年齢別の不参加人数を以下に示す。

日本通運健康保険組合

	20代	30代	40代	50代	60代
男性	11名(18.6%)	21名(9.7%)	29名(10.9%)	20名(7.3%)	4名(14.8%)
女性	7名(14.3%)	2名(3.5%)	0名(0.0%)	0名(0.0%)	2名(40.0%)

宇部興産

	20代	30代	40代	50代	60代
男性	3名(8.8%)	2名(3.4%)	4名(4.7%)	2名(2.0%)	0名(0.0%)
女性	1名(20.0%)	1名(8.3%)	1名(11.1%)	1名(16.7%)	

50代男性の不参加率は低く、関心の高さが伺える。20代男女の不参加率が高い。

3) 脱落率

日本通運健康保険組合では「社会貢献期」に149名、「社会貢献のない期間」に144名の脱落がみられ、1年間の不参加率+脱落率は38.6%であった。脱落者のなかに転勤によるものが含まれる。宇部興産では「社会貢献期」に10名、「社会貢献のない期間」に14名の脱落がみられ、1年間の不参加率+脱落率は11.6%であった。日本通運健康保険組合、宇部興産とも「社会貢献期」と「社会貢献のない期間」とで脱落率に差は認められなかった。

性別・年齢別の脱落人数を以下に示す。

日本通運健康保険組合

	20代	30代	40代	50代	60代
男性	37名(62.7%)	85名(39.2%)	70名(26.4%)	38名(13.9%)	4名(14.8%)
女性	25名(51.0%)	25名(43.9%)	5名(20.0%)	4名(12.9%)	2名(40.0%)

宇部興産

	20代	30代	40代	50代	60代
男性	7名(20.6%)	2名(3.4%)	7名(8.2%)	5名(5.1%)	0名(0.0%)
女性	1名(20.0%)	2名(16.7%)	0名(0.0%)	1名(16.7%)	

男性より女性の脱落率が、若い世代に脱落率が高い傾向が見られる。

4) 平均歩数

日本通運健康保険組合の男性ではA群の第1期(「社会貢献期」)の歩数の平均は9767歩、B群の第1期(「社会貢献のない期間」)の歩数の平均は9931歩であった。A群の第2期(「社会貢献の無い時期」)の歩数の平均は10139歩、B群の第2期(「社会貢献期」)の歩数の平均は10146歩であった。

日本通運健康保険組合の女性ではA群の第1期(「社会貢献期」)の歩数の平均は8321歩、B群の第1期(「社会貢献のない期間」)の歩数の平均は8190歩であった。A群の第2期(「社会貢献の無い期間」)の歩数の平均は8385歩、B群の第2期(「社会貢献期」)の歩数の平均は8517歩であった。

性別・年齢別、時期別の歩数を以下に示す。

日本通運健康保険組合 男性

	20代	30代	40代	50代	60代
A群「社会貢献期」	8798	8400	9940	10587	13300
「社会貢献のない期間」	9845	8629	10058	10821	13857
B群「社会貢献期」	8267	8388	10115	11314	11795
「社会貢献のない期間」	9794	8899	9803	10748	11262

日本通運健康保険組合 女性

	20代	30代	40代	50代	60代
A群「社会貢献期」	7953	7869	8794	9588	6616
「社会貢献のない期間」	7532	7785	8792	10170	5469
B群「社会貢献期」	7024	9112	8180	8979	8858
「社会貢献のない期間」	7650	8210	8058	8783	8660

宇部興産の男性ではA群の第1期(「社会貢献期」)の歩数の平均は8606歩、B群の第1期(「社会貢献のない期間」)の歩数の平均は9279歩であった。A群の第2期(「社会貢献のない時期」)の歩数の平均は9369歩、B群の第2期(「社会貢献期」)の歩数の平均は9662歩であった。

宇部興産の女性ではA群の第1期(「社会貢献期」)の歩数の平均は5408歩、B群の第1期(「社会貢献のない期間」)の歩数の平均は6533歩であった。A群の第2期(「社会貢献のない時期」)の歩数の平均は5032歩、B群の第2期(「社会貢献期」)の歩数の平均は6799歩であった。

性別・年齢別、時期別の歩数を以下に示す。

宇部興産 男性

	20代	30代	40代	50代	60代
A群「社会貢献期」	7116	6313	8426	9974	11519
「社会貢献のない期間」	7690	6618	8657	11146	13953
B群「社会貢献期」	9114	7876	8181	10581	14998
「社会貢献のない期間」	9192	7588	7724	10110	14545

宇部興産 女性

	20代	30代	40代	50代
A群「社会貢献期」	5235	5514	5130	6675
「社会貢献のない期間」	4833	4620	5267	6927
B群「社会貢献期」	3366	6224	8905	7460
「社会貢献のない期間」	4172	6070	7843	7243

都市部にあり通勤に公共交通を用いるものが多い日本通運健康保険組合の参加者の方が自家用車で通勤する者の多い宇部興産の参加者より歩数が多いこと、女性より男性の歩数が多いこと、20代より50代の歩数が多いことなどがわかる。

5) WM参加者における社会貢献の意味付け

試験開始前と第1期終了後に全被験者に対して、アンケート調査を行なった。

試験開始前の回答者 日本通運健康保険組合 586名 宇部興産 259名
 第1期終了後の回答者 日本通運健康保険組合 658名 宇部興産 269名

アンケートの全内容とその回答については別添の資料を参照されたい。以下には考察を要すると考えられた回答をあげる。(資料1～3、別添資料1～2)

開始時の設問40：この構想の参加はどのようにして決められましたか。に対する回答

日本通運健康保険組合 男性

	20代・30代	40代	50代・60代
社会貢献に共感	9名(7.7%)	18名(12.6%)	34名(19.1%)
自身の健康に配慮	23名(19.7%)	62名(43.4%)	90名(50.6%)
友人・同僚が参加するから	8名(6.8%)	11名(7.7%)	15名(8.4%)
上司から勧められた	23名(19.7%)	21名(14.7%)	13名(7.3%)
何となく	12名(10.3%)	7名(4.9%)	12名(6.7%)
その他	22名(18.8%)	27名(18.9%)	20名(11.2%)
無回答	0名	0名	3名(1.7%)

日本通運健康保険組合 女性

	20代・30代	40代	50代・60代
社会貢献に共感	8名 (16.7%)	6名 (31.6%)	7名 (23.3%)
自身の健康に配慮	12名 (25.0%)	5名 (26.3%)	14名 (46.7%)
友人・同僚が参加するから	3名 (6.3%)	0名	1名 (3.3%)
上司から勧められた	13名 (27.1%)	3名 (15.8%)	5名 (16.7%)
何となく	8名 (16.7%)	3名 (15.8%)	1名 (3.3%)
その他	6名 (12.5%)	2名 (10.5%)	2名 (6.7%)
無回答	0名	0名	0名

宇部興産 男性

	20代・30代	40代	50代・60代
社会貢献に共感	3名 (4.2%)	7名 (10.6%)	5名 (5.8%)
自身の健康に配慮	29名 (40.8%)	47名 (71.2%)	50名 (58.1%)
友人・同僚が参加するから	3名 (4.2%)	0名	1名 (1.2%)
上司から勧められた	14名 (19.7%)	3名 (4.2%)	12名 (14.0%)
何となく	9名 (12.7%)	3名 (4.2%)	5名 (5.8%)
その他	3名 (4.2%)	4名 (6.1%)	2名 (2.3%)
無回答	0名	0名	0名

宇部興産 女性

社会貢献に共感	2名 (7.4%)
自身の健康に配慮	11名 (40.7%)
友人・同僚が参加するから	6名 (22.2%)
上司から勧められた	2名 (7.4%)
何となく	2名 (7.4%)
その他	3名 (11.1%)
無回答	1名 (3.7%)

日本通運健康保険組合の参加者のほうが宇部興産の参加者より、日本通運健康保険組合のなかでは男性より女性が、若い年齢層より40代以降の層で、社会貢献を動機として参加するものが多いことがわかる。自身の健康に配慮して、という回答は、各世代とも参加の動機の第一位を占めているが、20代・30代はやや少なく、男性では40代から、女性では50代から増加している。20代・30代に上司からすすめられて、という受動的な動機が目立つ。

開始時の設問42：社会貢献がない場合普段よりも歩数が増えると思いますか。

設問46：社会貢献がある場合普段よりも歩数が増えると思いますか。

に対する回答

日本通運健康保険組合

	(男性)		(女性)	
	社会貢献なしと仮定	ありと仮定	社会貢献なしと仮定	ありと仮定
とても増えると思う	10名	38名	1名	5名
やや増えると思う	126名	255名	23名	52名
変わらないと思う	255名	138名	60名	33名
やや減ると思う	32名	2名	4名	0名
とても減ると思う	7名	0名	3名	0名
無回答	8名	5名	1名	1名

宇部興産

	(男性)		(女性)	
	社会貢献なしと仮定	ありと仮定	社会貢献なしと仮定	ありと仮定
とても増えると思う	7名	29名	0名	5名
やや増えると思う	57名	134名	12名	14名
変わらないと思う	131名	58名	13名	7名
やや減ると思う	15名	0名	1名	0名
とても減ると思う	4名	0名	0名	0名
無回答	7名	0名	1名	1名

6ヵ月後の設問42：(社会貢献がない群のみ回答) 普段よりも歩数が増えましたか。

設問46：(社会貢献がある群のみ回答) 普段よりも歩数が増えましたか。

に対する回答

日本通運健康保険組合

	社会貢献なし群	あり群
とても増えたと思う	46名 (13.5%)	49名 (17.3%)
やや増えたと思う	169名 (49.4%)	132名 (46.6%)
変わらないと思う	107名 (31.3%)	83名 (29.3%)
やや減ったと思う	1名 (0.3%)	0名
とても減ったと思う	0名	0名
無回答	19名 (5.6%)	19名 (6.7%)

宇部興産

	社会貢献なし群	あり群
とても増えたと思う	30名 (22.4%)	29名 (21.8%)
やや増えたと思う	57名 (42.5%)	55名 (41.4%)
変わらないと思う	31名 (23.1%)	34名 (25.6%)
やや減ったと思う	4名 (3.0%)	3名 (2.3%)
とても減ったと思う	0名	0名
無回答	12名 (9.0%)	12名 (9.0%)

開始時の

設問 45：社会貢献がない場合あなた自身最後まで継続することが出来ると思いますか。

設問 49：社会貢献がある場合あなた自身最後まで継続することが出来ると思いますか。

に対する回答

日本通運健康保険組合

社会貢献なしと仮定 ありと仮定

絶対にできると思う	40名	71名
出来ると思う	234名	328名
ある程度まで出来る と思う	205名	153名
少し無理だと思う	60名	9名
絶対に無理だと思う	18名	1名
どちらとも思わない	20名	14名
無回答	9名	10名

宇部興産

社会貢献なしと仮定 ありと仮定

絶対にできると思う	18名	34名
出来ると思う	114名	165名
ある程度まで出来る と思う	84名	53名
少し無理だと思う	22名	2名
絶対に無理だと思う	7名	1名
どちらとも思わない	5名	4名
無回答	9名	0名

6ヵ月後の

設問 45：（第1期に社会貢献なし→第2期に社会貢献ありの群のみへの質問）

設問 49：（第1期に社会貢献あり→第2期に社会貢献なしの群のみへの質問）

あなた自身最後まで継続することが出来ると思いますか。

に対する回答

日本通運健康保険組合

設問 45 設問 49

絶対にできると思う	69名	60名
出来ると思う	151名	130名
ある程度まで出来る と思う	79名	58名
少し無理だと思う	15名	11名
絶対に無理だと思う	2名	2名
どちらとも思わない	6名	2名
無回答	20名	20名

宇部興産

設問 45 設問 49

絶対にできると思う	33名	28名
出来ると思う	59名	67名
ある程度まで出来る と思う	26名	23名
少し無理だと思う	1名	2名
絶対に無理だと思う	0名	0名
どちらとも思わない	3名	1名
無回答	12名	12名

2つの集団ともに、社会貢献ありと仮定した場合に、歩数計をつけることを継続し、歩数を増やすという行動がより易しく感じられるとの回答が得られた。歩数計をつけることの継続に関しては、実際に始めてみると、開始前より容易であると感じたものが多かった。クロスオーバーの半分が終わった時点での継続可能性への質問に対してはこのあとの社会貢献の有無にかかわらず継続できると思うと答えたものの割合は高い水準を維持した。

6) WM 前と開始6ヵ月目のアンケートから推定される生活習慣の変化

(身体活動量)

アンケートの結果(設問 25-28, 30-33)は別添の資料を参照されたい。アンケートの結果から推定身体活動量を算出した。

日本通運 WM 前 6.85kcal/kg 開始6ヵ月目 7.51kcal/kg
 宇部興産 WM 前 7.59kcal/kg 開始6ヵ月目 8.07kcal/kg

質問表による WM 開始6ヵ月目の推定身体活動量には増加が認められた。

(食行動)

アンケートの結果は別添の資料を参照されたい。間食の回数、飲酒量等についてたずねたが、前後で有意な差を認めるものはなかった。

(2) 神戸市におけるウォーキングマイレージ有効性評価試験の実施とその評価

平成19年12月1日より神戸市の住民 2137名でスタートし、平成20年5月31日に第1期が、同年11月30日に第2期の全日程が終了した。

1) 参加者の年代、性別の分布

	～30代	40～50代	60代～
男性	31名	161名	455名
女性	50名	520名	920名

2) 脱落率

1年間の非参加率+脱落率は514名(24.0%)であった。性別・年齢が把握されている459名の内訳を以下に示す。

	～30代	40～50代	60代～
男性	17名(54.8%)	38名(23.6%)	67名(14.7%)
女性	30名(60.0%)	133名(25.6%)	241名(26.2%)

男性より女性の、40代以降より若年層の脱落が多いことがわかる。

3) 平均歩数

12月から5月

	～30代	40～50代	60代～
男性	7519	8640	9449
女性	7164	7151	7199

6月から11月

	～30代	40～50代	60代～
男性	8225	9126	9874
女性	7440	7312	7642

女性よりも男性が、若い層より60代以上の層の歩数が多く、最初の6ヵ月よりもあとの6ヵ月で歩数がふえるという結果となった。

D 研究成果の意義及び今後の発展

(1) 研究成果の意義

日本通運健康保険組合、宇部興産の被保険者、従業員を対象にウォーキングマイレージを1年間試行した。脱落率はITを用いた他の報告に比べて大変低いものであった。またアンケートの結果から、参加者の身体活動が増加したことが示唆された。

研究参加者を無作為に2群にわけ、前後に社会貢献ありの時期となしの時期をクロスオーバーさせた結果からは、その時期が社会貢献期であるかどうかは、参加者の歩数に影響しないことが結論できた。この結果はこの研究の最初の年にユーザイで行なわれた実証実験の際に、期間限定でポイントが2倍もらえる時期を設定しても、その時期に歩数がふえなかったこととも合致する結果であろうと思われる。

それでは、ウォーキングマイレージにおいて、社会貢献ポイントはどのような役割を果たしているのでしょうか？第一に個人の健康のためのキャンペーンとするよりも、ウォーキングマイレージという企画にすることで、社会貢献に共感する人を含む、より多くの参加者を得ることができた、ということがある。施行前のアンケートにおいてWM参加の動機について尋ねたところ、自身の健康に配慮してという回答が最も多かったが、社会貢献に共感してという回答がこれに続いた。

第二点として、ウォーキングマイレージという企画にすることで、参加者の継続の可能性、歩数増加の可能性に対する自己効力感が高められることがあげられる。参加者は社会貢献があるほうが、継続が容易で歩数の増加する可能性が高いと答え、実際に継続率は高く、この継続率はITを用いて身体活動を増やすことを主眼とした他の活動に勝るものであった。歩数、身体活動量も増加し期間中維持された。

また、並行して実施した神戸市における有効性評価試験の結果からも、ウォーキングマイレージは比較的参加しやすく、継続しやすい企画であると評価され、その有効性が実証された。

(2) 今後の発展

実際にはじめてみると、歩数計をつけることを継続するのは、決してむずかしいことではないと参加者は感じている。参加前の敷居の高ささえ取り除くことができれば、歩数計を携帯するという行動は、少なくとも40代以降の世代に広めることが容易であることをこの研究は実証した。今後は、どのようなキャンペーンならそれにかかる費用の問題も含めて社会に根付いていくのか、参加者の参加後の歩数をふやすことをどのように奨励するのがよいか、若い世代をとりこむにはどのような方法がよいか、などの観点から研究のさらなるフィールドが展開することを期待したい。

Ⅱ 研究成果の刊行、報道に関する一覧表

掲載月	掲載雑誌	内 容
平成20年10月号	月間糖尿病ライフ「さかえ」 (社団法人 日本糖尿病協会)	井形班「ウォーキングマイレージ®」 の紹介

◆研究成果発表会&シンポジウムの開催

平成21年2月24日(火)、東京・大手町・経団連会館において、平成20年度の井形班の研究成果とウォーキングマイレージに関する問題提起シンポジウムを開催し、企業、健康保険組合の経営幹部ならびに管理者の方約90名の参加者を得、熱心の意見交換が行われた。

【資料集】

- 資料1 第1回生活習慣アンケート（開始前）
- 資料2 第2回生活習慣アンケート（前期終了時）
- 資料3 第3回生活習慣アンケート（1ヵ年終了時）
- 資料4 ウォーキングマイレージに関する報道記事について
- 資料5 研究成果発表会&シンポジウムのプログラム

- 別添資料1 日本通運健康保険組合における
生活習慣アンケートの結果概要（第1回と第2回との比較）
- 別添資料2 宇部興産グループにおける
生活習慣アンケートの結果概要（第1回と第2回との比較）

※資料1～3の生活習慣アンケートについては日本通運健康保険組合、宇部興産グループとも共通。

第1回生活習慣アンケート（開始前）

平成19年度厚生労働科学研究費補助金・糖尿病戦略等研究事業（井形班）

ウォーキングマイレージ 実証研究

（第1回）

生活習慣に関するアンケート

ウォーキングマイレージ実証研究にご参加頂きまして有難うございます。
このアンケート結果は本研究にとって極めて重要なデータとなります。
現在の状況について、ありのままご回答くださるようお願い申し上げます。

構成内容

- 個人基本項目
- 既往歴・服薬について
- 喫煙について
- アルコールについて
- 睡眠について
- 食生活について
- 運動・活動状況について
- ウォーキングマイレージについて

同梱の返信用封筒で 11月16日(金)までにご返信ください。

会社名： _____

所属： _____

氏名： _____

ウォーキングマイレージ個人ID： _____

※ウォーキングマイレージ個人IDは参加通知書に記載されています。

提供された個人情報・アンケート情報は、本研究目的のみに使用いたします。
本人の同意なしに、第三者に開示されることはありません。