九州工業大学学術機関リポジトリ
Kyutacar
Kyushu Institute of Technology Academic Repository

勤労者の身体活動の水準に関連する個人要因に関する研究 - 働き方、心理社会的因子、自己調整スキルの観点から -

著者	岩崎　美枝
その他のタイトル	An Occupational Health Marketing Study on the Interdependent Factors of Worksite Physical Activity Promotion
学位授与年度	平成28年度
学位授与番号	17104甲生工第294号
URL	http://hdl.handle.net/10228/00006324

博士学位論文

勤労者の身体活動の水準に関連する個人要因に関する研究

‐働き方、心理社会的因子、自己調整スキルの観点から‐

An Occupational Health Marketing Study on the Interdependent Factors of Worksite Physical Activity Promotion

2017 年 3 月

九州工業大学大学院生命体工学研究科

岩崎　美枝

論文要旨

定期的な身体活動の実践は、総死亡率や虚血性心疾患などの罹患率を下げるだけでなく、メンタルヘルスや生活の質の改善にも効果が高いことが知られている。一方、日本の成人で定期的に身体活動を実践している人は、男女ともに約 3 割に留まっている。また、職域においては、定期健康診断結果の有所見率が 50%前後で推移していることに加え、高年齢労働者の増加も見込まれることから、健康づくりとしての身体活動の重要性はますます高まると予想されている。原田(2013)は、身体活動促進と関連した近年の心理学研究をレビューし、これまでの知見から身体活動の媒介要因(メディエーター)を探る研究が活発化していることを指摘し、概念間の用語の差異はあるものの自己調整の重要性が支持されていると報告している。自己調整とは、社会的認知理論のなかで人の行動を説明する機能のひとつとして取り上げられている構成概念で、自他からの影響に動機づけられて自己コントロールを行うことを指す。自分自身を動機づけるための代表的な方略としては、目標設定やセルフ・モニタリングなどが想定される。一方、日本においては、行動変容技法を実践することが身体活動量の増加や運動習慣の定着に影響を与えるかの検討が不十分であることが指摘されている(武田, 2012)。

本研究では、勤労者を対象に、心理社会的要因と自己調整の特性が、身体活動量の増加や水準とどのような関連があるかを検討することを目的とする。

本論文は、5 章(第 1 章:はじめに、第 2 章:方法、第 3 章:結果、第 4 章:考察、第 5 章:総論)から構成されている。

第 1 章では、本研究の背景を述べるとともに、成人の身体活動量に関連する要因および身体活動促進の介入に関する先行研究を概説した上で、勤労者に有効な方略に関する現状と課題という観点から言及した。

第 2 章では、本研究の方法について述べた。本研究の対象者は、某企業の主催する 3 ヶ月間のウォーキング促進イベントに参加した座位中心の生活を送る勤労者であり、イベント終了時に Web による質問票調査に回答した 281 名であった。調査内容は、基本属性、勤務関連情報を含めた社会的要因、心理的要因、身体活動量(国際標準化身体活動質問票にて測定)、目標設定の状況、健康手帳の

登録状況(セルフ･モニタリング)であった。分析には、相関分析、カイ二乗分析、Mann-Whitney U 検定、メディエーション分析を用いた。

第 3 章では、結果について述べた。対象者は、平均年齢 46.3±7.5 歳で、男性が 76.2%を占めた。対象者の身体活動量の平均は、1,818 メッツ･分/週であり、2 割が推奨身体活動量を満たしていた。職種は開発職が 30.6%、役職者は 38.4%であった。勤務状況は、直近 1 ヶ月の時間外労働時間がほとんどない者が 38.8%を占め、仕事の負担は、精神的負担ありと回答した者が 66.2%、身体的負担ありと回答した者が 22.0%であった。通勤時間のうち片道徒歩時間が 30 分以上の者は 32.7%を占めた。相関分析において、運動セルフ･エフィカシーは身体活動量と中等度に強い正の相関を示した。また、個人目標の要素数は、身体活動量と弱い正の相関を示したが、健康手帳の登録頻度との関連では有意な関連を認めなかった。メディエーショナルモデルを用いた分析において、個人目標の要素数と身体活動量の関係を、運動セルフ･エフィカシーが媒介していることが明らかになった。

第 4 章では、考察について述べた。目標の要素数が増えることが、運動セルフ･エフィカシーを媒介して身体活動量の増加に関係することが明らかとなった。目標が具体的であることは、運動セルフ・エフィカシーを高めることに有効な方略のひとつになると考える。また、勤労者において身体活動の目標を持つことは、身体活動が増えることに直接的な関連はないが、身体活動実行の意欲や認識の正の変化と関連すると考えられた。さらに、1 日 1 万歩の行動変容ステージ「後期群」の身体活動の確保に、自己コントロールとしての目標設定や健康手帳の登録が関与していること、個人目標では「身体活動の 1 回量」の関連が特に高いことを示している。身体活動量の増加と対象者の社会的特性の関連では、通勤時の歩行時間を増やすこと、運動施設の利用、役職者などに注目して職域の身体活動促進を企画していくことが有効と考える。

第 5 章は、総論であり、論文のまとめと今後の課題について述べた。本研究では、身体活動増加に関連する要因を社会的特性と自己調整スキルの観点から検討した。今後は、推奨身体活動量を満たした勤労者の割合が増加することを目的として、媒介要因としての運動セルフ・エフィカシーが上昇する方略を、別の角度からも検討していく必要がある。これらの知見は、職域の身体活動促進のエビデンスの蓄積に貢献できるとともに、産業保健の現場で、勤労者に有効な介入を行うことの企画にも役立つと考える。

目次

第 1 章　はじめに..1

1.1　日本の成人における身体活動の意義と課題..1

1.2　諸外国における健康づくりの取り組みと身体活動促進施策の変遷........................2

1.3　日本における職域の身体活動促進..3

1.4　身体活動の定義と個人にとって望ましい身体活動基準..4

1.5　身体活動に関連する要因および身体活動の介入に関する先行研究........................5

1.6　身体活動促進に応用されている理論と概念..6

1.6.1　社会的認知理論..6

1.6.1.1　セルフ･エフィカシー..7

1.6.2　行動変容ステージモデル..8

1.6.2.1　行動変容ステージ..8

1.6.2.2　行動変容の過程..8

1.6.2.3　意思決定バランス..8

1.6.3　自己調整..9

1.6.3.1　セルフ・モニタリング..9

1.6.3.2　目標設定..9

1.7　身体活動採択の経路を探るための調査手法について..10

1.8　本研究の目的..11

1.9　用語の定義..12

第 2 章　方法..13

2.1　調査対象..13

2.2　ウォーキング促進イベントの概要..13

2.3　調査内容..13

2.3.1　対象の社会的特性..13

2.3.1.1　ソーシャルサポート尺度 14
2.3.2　身体活動量の把握 14
2.3.3　心理的要因の把握 15
2.3.3.1　運動セルフ･エフィカシー尺度 15
2.3.3.2　1 日平均 1 万歩に対する行動変容ステージ 16
2.3.3.3　身体活動に対する意思決定バランス 16
2.3.4　自己調整スキルの特性の評価 17
2.3.4.1　個人目標の要素数およびその詳細 17
2.3.4.2　健康手帳の登録状況 17
2.4　分析方法 18
2.4.1　各 2 変量間の相関の強さの評価 18
2.4.2　1 日平均 1 万歩に対する行動変容ステージ 2 群間の比較 18
2.4.3　役職 2 群間の比較 18
2.4.4　自己調整各 2 群間の比較 18
2.4.5　個人目標と運動セルフ･エフィカシーと身体活動量の媒介関係の検討 19
2.4.6　統計解析ソフト 19
2.5　倫理的配慮 19
第 3 章　結果 20
3.1　対象者の特性 20
3.2　身体活動量の分布 20
3.3　心理社会的要因の得点分布 20
3.4　対象者の社会的特性、身体活動量、心理的要因の関連 21
3.5　自己調整スキルと身体活動量および水準との関連 21
3.6　自己調整スキルと心理社会的要因との関係 22
3.7　自己調整スキルと対象者の社会的特性２群の比較 22
3.8　自己調整スキルとしての目標設定と健康手帳の登録の関連 23

3.9　個人目標の要素数、運動セルフ･エフィカシー、身体活動量のメディエーション分析 23
3.10　個人目標の要素詳細と身体活動量 2 群との関連 23
3.11　個人目標の要素詳細と心理的要因との関連 24

第 4 章　考察 25

4.1　自己調整スキルと身体活動量および心理的要因の関連について 25
4.2　身体活動量増加における目標の具体性と運動セルフ･エフィカシーの関連について 26
4.3　行動変容ステージと自己調整スキルおよび身体活動量の関連について 27
4.4　推奨身体活動量の充足率と今後の課題 28
4.5　勤労者の特性と身体活動に関する考察 28
4.6　職域における身体活動促進に取り組む意義 29
4.7　本研究の限界について 30

第 5 章　総論 31

図・表 33

謝　辞 70

文　献 71

付　録

業　績

公聴会資料

図目次

図 1　20 歳以上の運動習慣のある者の割合の年次推移(2005~2015 年)........ 34
図 2　20 歳以上の運動習慣のある者の割合(性、年齢階級別) 35
図 3　20 歳以上歩数平均値の年次推移(2005 年～2015 年)........ 36
図 4　身体活動量の分布........ 37
図 5　メディエーショナルモデル........ 38

表目次

表 1　勤労者の健康の保持･増進の取組の有無及び取組内容別事業所割合 39
表 2　身体活動の国際標準化質問票(Short Version) 40
表 3　身体活動の国際標準化質問票(Short Version)における活動強度の換算 41
表 4　岡の運動セルフ･エフィカシー尺度の項目内容 42
表 5　岡の意思決定バランス尺度の項目内容 43
表 6　板倉ほかのソーシャルサポート尺度の項目内容 44
表 7　対象者の基本属性 45
表 8　身体活動量の概略 47
表 9　IPAQ 分析手法による身体活動の分類 47
表 10　心理社会的要因の得点分布 48
表 11　対象者の特性と身体活動量、心理社会的要因、自己調整スキル相関 49
表 12　１日１万歩行動変容ステージ「前期群」と「後期群」比較 51
表 13　役職「なし群」と「あり群」の比較 53
表 14　個人目標の要素数 55
表 15　個人目標 2 群と身体活動量 2 群の関連 56
表 16　個人目標 2 群と運動セルフ･エフィカシー得点 2 群の関連 57
表 17　個人目標 2 群と行動変容ステージ 2 群の関連 58
表 18　個人目標 2 群と意思決定バランス 2 群の関連 59
表 19　健康手帳の登録頻度 2 群と身体活動 2 群の関連 60
表 20 健康手帳の登録頻度 2 群と運動セルフ･エフィカシー得点 2 群の関連 61
表 21 健康手帳の登録頻度 2 群と意思決定バランス(恩恵-負担) T 得点 2 群の関連 62
表 22　健康手帳の登録頻度 2 群と行動変容ステージ 2 群の関連 63
表 23 個人目標 2 群と健康手帳の登録頻度 2 群の関連 64
表 24　個人目標の要素数、運動セルフ･エフィカシー得点、身体活動量のメディエーショ

ン分析.. 65
表 25 個人目標要素の詳細と身体活動 2 群の関連 66
表 26 個人目標要素の詳細と運動セルフ･エフィカシー得点 2 群の関連 67
表 27 個人目標要素の詳細と意思決定バランス(恩恵-負担) T 得点 2 群の関連 68
表 28 個人目標要素の詳細と行動変容ステージ 2 群の関連 69

第 1 章　はじめに

1.1　日本の成人における身体活動の意義と課題

身体活動が多い者や、運動をよく行っている者は、総死亡率が低く、虚血性心疾患、高血圧、糖尿病、肥満、骨粗しょう症、結腸がんなどの罹患率や死亡率が低いだけでなく、メンタルヘルスや生活の質の改善にも効果をもたらすことが明らかにされている(Paffenbarger, 1986; Williams, 2001; Sone, 2013; 健康日本 21 企画検討会他, 2000; 厚生労働省, 2013)。一方、世界的に身体活動不足が蔓延しており、その対策が公衆衛生上の最優先課題と認識されている(Lee et al., 2012)。健康のための身体活動に関する国際勧告においては、身体活動不足が、高血圧(13%)、喫煙(9%)、高血糖(6%)に次いで全世界の死亡者に対する 4 番目のリスクファクターであり、非感染性疾患 [1] の発症や人々の健康と強い関連を持つことが示された(World Health Organization, 2010)。日本では、国民健康･栄養調査の結果が公表されており、運動習慣者 [2]は男性 37.8%、女性 27.3%に留まること(図 1)、また、年齢階級別では男女とも 20 歳台がもっとも低く、50 歳台までは 30%に満たないという結果が明らかにされている(厚生労働省, 2015) (図 2)。1 日平均歩数においても、男性 7,193 歩、女性 6,227 歩という結果が示されており、この 10 年間でみると男女とも有意な変化は認められていない (厚生労働省, 2015) (図 3)。健康日本 21 の最終評価でも、「運動の重要性は理解しているが長期にわたる定期的な運動に結びついていない」、「行動に移せない人々に対するアプローチを行う必要があり、具体的には個人の置かれている環境(地理的、インフラ的、社会経済的)や地域･職場における社会支援の改善等が挙げられる。」などの課題が提示された(厚生労働省, 2011)。2013 年からは、新たな 10 年計画のもとに健康日本 21(第二次)が開始され、国民の身体活動の定着や身体活動量の増加の実現のためには、国民、企業、民間団体等の多様な主体が自発的な健康づくりに取り組むことの重要性が示されている(厚生労働省, 2013)。

---

[1] Non Communicable Diseases, NCDs

[2] 国民･健康栄養調査では、運動習慣のある者を「1 回 30 分以上の運動を週 2 回以上実施し、1 年以上継続している者」と定義している。

1.2　諸外国における健康づくりの取り組みと身体活動促進施策の変遷

日本の国民健康づくり運動である健康日本 21(第二次)は、欧米諸国の健康施策を踏まえて構築されたものである。ここでは、健康づくりに関連する諸外国の取り組みと身体活動促進施策の変遷を概観する。カナダの保健大臣であった Lalonde が発表した Lalonde 報告(1974)は、その後の欧米諸国の健康政策に大きな影響を及ぼしたと考えられている(本橋ほか, 2002)。この報告は、公衆衛生活動の重点をそれまでの疾病予防から健康増進へ移し、「宿主と病因という病気の決定要因を、単一特定病因論から長期にわたる多数の要因に基づく原因論に再構築するもの」であったと位置づけられている(健康日本 21 企画検討会ほか, 2000) 。この流れを受けて、1978 年には第 1 回プライマリ･ヘルス･ケアに関する国際会議がソ連のアルマ･アタで開催され、アルマ･アタ宣言が採択された(World Health Organization, 1978)。アルマ･アタ宣言では、「医療の重点をこれまでの高度医療中心から予防を含む一次予防、すなわち『プライマリ･ヘルス･ケア』に転換する」ことが提唱されている。その後、1986 年には、WHO がヘルスプロモーションのためのオタワ憲章を発表し、「ヘルスプロモーションとは、人々がみずからの健康をコントロールし、改善できるようにするプロセスである。」と定義した。さらにその活動目標として、「身体的、精神的、社会的に完全に良好な状態に到達するためには、個人や集団が望みを確認･実現し、ニーズを満たし、環境を改善し、環境に対処することができなければならない。それゆえ健康は生きる目的ではなく、毎日の生活の資源である。健康は身体的な能力であると同時に、社会的、個人的資源であることを強調する積極的な概念である。それゆえヘルスプロモーションは、保健部門だけの責任に留まらず、健康的なライフスタイルを超えて、Well-being にもかかわる。」と明記した(World Health Organization, 1986)。この宣言で、「健康増進を個人の生活改善に限定してとらえるのではなく、社会的な環境を含むこと」が確認されている。

2010 年には、各国が国レベルで身体活動の普及啓発に取り組むための国際勧告が公表された(World Health Organization, 2010)。また、同年カナダで第 3 回国際身体活動公衆衛生会議が開催され、「身体活動のトロント憲章 2010」が採択されている(井上ほか, 2011) 。ここでは、身体活動促進に関する九つの指針と四つの行動領域が採択されている。

1.3　日本における職域の身体活動促進

日本の就業者は、2015 年平均で 6,376 万人、15−64 歳の就業率は、2015 年平

均で 73.3%である(総務省, 2015)。健康日本 21(第二次)において、職域は身体活動促進の重要なターゲットの一つと認識されている。2007 年に実施された労働者健康状況調査によると、労働者の健康の保持･増進に取り組んでいる事業所の割合は、45.2%であったことが明らかにされている(厚生労働省, 2007)。事業所の規模別にみると、すべての規模で 4 割を超え、その規模が大きくなるほど取り組んでいる事業所の割合が高くなること、300 人以上の規模では、労働者の健康の保持･増進に取り組んでいる事業所の割合が 8 割を超えたと報告された。また、取り組みの内容(複数回答)では、「健康相談」をあげる事業所の割合が 46.1%と最も高く、ついで「職場体操」の 33.1%となっていた。さらに、職場外のスポーツクラブ、フィットネスクラブ等の利用が 23.3%、職場内のスポーツ大会の実施は 21.9%、職場内のスポーツクラブ、同好会の設置は 15.8%、体力づくりのための研修、講演等 9.4%、THP(トータル･ヘルスプロモーション･プラン)による健康づくりの実施 5.0%という順序であった(厚生労働省, 2007) (表 1)。これらの結果から、事業者がその規模にかかわらず労働者の健康の保持･増進に一定以上の関心を寄せ、すでに様々な取り組みを実践していることが推測される。

職域においては、労働安全衛生法で労働者に毎年 1 回の受診が義務づけられている定期健康診断で、高血圧、脂質代謝異常、高血糖などの心血管疾患危険因子に関連した生活習慣病のスクリーニングを実施しているが、2015 年の有所見率は 53.6%であった(厚生労働省, 2015)。太田ら(2013)は、諸外国において心血管リスクの保有率と欠勤率の関連が複数報告されていることを取り上げ、労働力損失防止の観点から、日本の職域で心血管リスクの低下を目的とした身体活動促進を中心とした健康づくりに取り組むことの有用性を指摘している。また、日本においては、今後労働者の高齢化が進むことが予想され、さらには、国の高年齢就労促進の動きに伴い高年齢労働者の割合が増加することも予測されている(厚生労働省, 2016)。このような背景から、人的資源の確保や健康保険財政の立て直しを目的とした職域の健康増進活動に対する期待が、ますます高まっていくと予想されている。一方、諸外国の先行研究で、大多数の成人が運動を始めることに関心がないこと(Stephens et al., 1987)、労働者の一部は身体活動実践に高い関心を寄せすでに活動的な生活を送っているが、大多数の労働者は座位中心の生活を送り低い身体活動を活動的なものへと変化させることへの関心は低いこと等の指摘がされている(Marcus et al., 1998)。将来、生活習慣病を発症するリスクを低減させるために、個人にとって達成することが望ましい身体活動の基準(厚生労働省, 2013)を満たした労働者の割合を増やすためには、職域で

有効な取り組みを識別し十分な裏づけに基づいた活動を定着させていく必要がある。

1.4　身体活動の定義と個人にとって望ましい身体活動基準

健康づくりのための新しい身体活動基準 2013(以下､新基準)では､「身体活動」を次のように定義している。「身体活動」とは、安静にしている状態よりも多くのエネルギーを消費する全ての動作を指す。それは、日常生活における労働、家事、通勤･通学等の「生活活動」と、体力(スポーツ競技に関連する体力と健康に関連する体力を含む)の維持･向上を目的とし､計画的､継続的に実施される「運動」の二つに分けられる(厚生労働省, 2013)。新基準では、将来、生活習慣病を発症するリスクを低減させるために、個人にとって達成することが望ましい身体活動の基準を､「身体活動量の基準」と「運動の基準」の二つの視点で､「年齢の区分」毎に、提示している。働く世代に相当する 18-64 歳の身体活動量の基準は、強度が 3 メッツ以上の身体活動を 23 メッツ･時/週行うことである。歩行またはそれと同等以上の強度の身体活動を毎日 60 分以上行うことに相当する(厚生労働省, 2013)。また、18-64 歳の運動量の基準は、強度が 3 メッツ以上の運動を 4 メッツ･時/週行うことである。息が弾み汗をかく程度の運動を毎週 60 分行うことに相当する(厚生労働省, 2013)。国際的には 3～6 メッツの身体活動を週に 150 分行うことが推奨されている(World Health Organization, 2010)。これは、7.5～15 メッツ･時/週に相当する。新基準では、次の二つの理由でこの値が採用されていない。第一の理由は、先行研究で日本人の身体活動の平均値がすでにこれを上回っていると明らかにされたためである。第二の理由は、日本人を対象とした別の先行研究で、身体活動量が 22.5 メッツ･時/週より多い者は、生活習慣病及び生活機能低下のリスクが有意に低いと明らかにされたためである(厚生労働省, 2013)。また、新基準では 4 メッツ･時/週以上の運動が推奨されているが、これも日本人を対象とした過去の複数のメタ分析の結果で、体力(全身持久力や筋力等)の向上や運動器の機能向上に最低限必要な量と判明したことによるものである(厚生労働省, 2013)。

1.5　身体活動に関連する要因および身体活動の介入に関する先行研究

Bauman et al. (2012)は、過去 20 年で身体活動の関連要因と決定要因に関する報告が急増しており、年齢、性別、健康状態、セルフ･エフィカシー、過去の運動歴のような個人レベルの要因が、一貫して関連を示していたと報告している。

Kirk et al. (2011)は、勤労者を対象に余暇の身体活動をアウトカムとした決定要因のレビューを行い、職種は余暇の身体活動に影響を与えるが、身体活動の総量に影響を与えなかったと報告している。また、仕事上の精神的なストレス、時間外労働は、余暇の身体活動と負の相関を示したと報告している。Van Stralen et al. (2009)は、心理的な成果の実感が、身体活動を継続する上での決定要因となること、また、活動計画を立てることが、身体活動を開始する上での決定要因になると報告している。原田(2013)は、身体活動促進と関連した近年の心理学研究をレビューし、これまでの知見から身体活動の媒介要因を探る研究が活発化していることを指摘し、概念間の用語の差異はあるものの自己調整の重要性が支持されていると報告している。自己調整とは、社会的認知理論のなかで人の行動を説明する機能のひとつとして取り上げられている構成概念で、自他からの影響に動機づけられて自己コントロールを行うことを指す(Bandura, 1986)。自分自身を動機づけるための代表的な方略としては、目標設定やセルフ・モニタリングなどが想定される。Rhodes et al. (2010)は、健康な成人を対象に、行動変容と関連する媒介要因を介した身体活動の決定要因のレビューを行い、セルフ･エフィカシー、結果期待、社会的要因、自己調整のうち、自己調整だけが身体活動の媒介要因となる可能性があると報告している。Liza et al. (2002)は、大学生を対象に８週間の前向き研究を実施し、社会認知的変数の変化を調査した。その結果、自己調整変数が身体活動量とセルフ･エフィカシーの間を媒介していたと報告している。Eileen et al. (2007)は、教会に通ってくる成人を対象に社会認知的変数の調査を実施し、自己調整が身体活動のメディエーターとして高い関連を示したことを報告した。Lewis et al. (2002)は、行動科学に基づく身体活動、運動の介入に関するレビューにおいて、行動変容ステージモデルにおける変容プロセスのうち、行動的プロセスの利用の増加が身体活動･運動行動の増加と関連すると結論づけている。Conn et al. (2011)は、身体活動量を増やすための介入に関するメタ分析を行い、身体活動を増加させるには、認知的戦略よりも目標設定やセルフ･モニタリングなどの行動的戦略が重要であると報告している。

職域の身体活動促進の介入に関連したレビューも複数認められている。Dishman et al. (1998)は、職域の身体活動促進の介入に関するレビューを行い、運動量増加をアウトカムとした典型的な介入の効果は小さい(small positive effect)が、行動修正をアウトカムとした介入の効果は中程度(moderate)であったと結論づけた。さらに、職域の身体活動増加をアウトカムとする介入において、成果を実証するための十分な分析ができる条件が整っていないことを指摘した。

Conn et al. (2009)は、職域の身体活動介入のメタ分析をより包括的な手法を用いて行った。その結果、職域の身体活動介入は、健康と仕事関連のアウトカムの両方を改善できると結論づけた。Bauman et al. (2012)もまた、介入においてエビデンスに基づく媒介要因をターゲットとすることは、身体活動促進のための介入の有効性を高める上で、重要であると述べている。

1.6　身体活動促進に応用されている理論と概念

身体活動促進のための介入手法について、原田(2013)は、心理学の理論やモデルを適用した介入研究が約 60 %に達していると報告している。ここでは、行動科学の理論やモデルとして中心的な役割を果たしてきた社会的認知理論と行動変容ステージモデルについて述べるとともに、行動科学的アプローチとして注目を集めてきた代表的な構成概念とスキルについて概観する。

1.6.1　社会的認知理論

Bandura (1986)によって提唱された社会的認知理論は、個人間レベルに注目している。すなわち、人間行動を個人的要因、環境的要因、行動特性が相互に影響を及ぼす動的な過程として捉える「相互決定主義」によって説明しようとする理論である(ただし、中村(2002)、岡(2003a)による)。この理論では、行動の形成や変容は、他人の行動の観察学習やシンボルによっても形成され変容されるとする。また、直接経験する報酬や処罰だけでなく、他人の報酬や処罰を見たり、あるいは自己強化(自己報酬や自己処罰)によって、行動が変容されるという自己コントロールの考え方を提唱している。また、この理論の中心的構成要素の一つである、セルフ･エフィカシーおよび結果予期を高めることが、将来の行動予測に重要であるとされている。効果的な支援を実施するためには、人間に本来備わっているこれらの能力や、特性を高めるように工夫することが大切であるとされている(中村, 2002)。セルフ･エフィカシーに代表される社会的認知理論と関連する諸変数を操作する技法として、セルフ・モニタリングや目標設定がよく用いられている(岡, 2003a)。

1.6.1.1　セルフ･エフィカシー

セルフ･エフィカシーは、社会的学習理論の核となる概念であり、社会的認知理論の中で発展した。Bandura (1986)は、セルフ･エフィカシーを「人が自身に対して持つ、与えられた課題の達成のための活動を組織し、遂行する能力の評価レベルである。人が行動を遂行するには、実際に人が持つ技能ではなく、どのような技術レベルであれ、その人がいかに自身の能力を評価しているかが重要

なのである。」と定義している (ただし、Stuart 著, 竹中訳(2005)による)。エフィカシー(効力)予期と結果予期は常に異なったものだとする Bandura は、「活動を組織し、遂行する能力」を重視している。ある特定の行動を実行するための見込み感がエフィカシー予期であり、行動が生み出す成果に対する信念が結果予期である。エフィカシー予期を強化することは、行動の変化を起こさせたり、継続させる上で重要としている。また、Bandura は、セルフ･エフィカシーを、水準(level)、強度(strength)、および一般性(generality)の 3 つの次元に分けて示した。水準とは、課題要求の困難度を指し、強度とは、その人がどのくらい強く、ある行為を行うことができるかということを指す。一般性とは、その人が自身でパフォーマンスを行う能力があると判断する活動の範囲を指す。さらに、Bandura は、セルフ･エフィカシーに影響を与える 4 つの原則的な情報源として、統制体験、代理体験、言語的説得、および生理的および感情的状態を示している。統制体験とは、特異な行為を行うことに対する過去の成功体験や失敗体験のことで、能力のインディケーターとしての役割を担う。代理体験は、他人の成功や失敗の体験の観察をすることである。言語的説得は、その人がある能力を持っているということを、他人から言語という形式で影響を受けることである。生理的および感情的状態は、人々の能力、強度や機能について身体各部から部分的に感じ取り、それらの情報を判断することから生じる情報である(ただし、竹中(2002a)による)。1995 年に入るとセルフ・エフィカシーはさらなる進展を見せ、課題エフィカシーと自己調整セルフ･エフィカシーを識別するようになった。課題エフィカシーとは単に運動スキルや能力が評価されるエフィカシーを指し、自己調整セルフ･エフィカシー[3]とは望むべき行動パフォーマンスの実行を阻害されることやさらに挑戦を必要とすることに関して評価されるエフィカシーを指す。

ここで、セルフ･エフィカシー尺度に関して触れる。セルフ･エフィカシー尺度に関しては、一般性を求める声があるものの現在はその方向で進んでいない。理由は、ある行動に特異なセルフ･エフィカシーは、より一般的に測定したものよりも強力な行動予測変数となるからである。また、行動を効果的に予測するためには、その行動に伴うセルフ･エフィカシーの信念にきわめて緊密に適合するように開発された尺度を使う方が、一般的な尺度を使うよりも優れていると考えられているためである(竹中, 2002a; Stuifbergen et al., 1994)。

[3] 対処･エフィカシーもしくはバリア･エフィカシーとも言う。

1.6.2　行動変容ステージモデル

喫煙などの不健康行動の変容過程を説明するために提唱されたモデルが、トランスセオレティカル･モデル(以下、行動変容ステージモデル)である(Prochaska et al., 1983)。行動変容ステージモデルは、行動に対する個人の準備性に応じて強調する介入内容を変化させる必要があるとする点が特徴的であり、行動変容ステージ･行動変容の過程･意思決定バランス･セルフ･エフィカシーの四つの構成要素からなる包括的モデルである(Prochaska et al., 1983)。

1.6.2.1　行動変容ステージ

Prochaska et al. (1983)は、行動を変化させようという準備性の程度は人によって異なり、行動に対する個人の準備性に応じて、無関心期･関心期･準備期･実行期･維持期の五つのステージを移行していると提唱した。無関心期に属する人は、予見できる将来(これから 6 ヶ月以内)に行動を変えようとする意図がない段階である。関心期に属する人は、予見できる将来(これから 6 ヶ月以内)に行動を変えようとする意図があるが、実際に現在は行動を変容していない段階である。準備期に属する人は、今すぐ(1 ヶ月以内)にも行動変容しようという意図がある段階である。実行期に属する人は、健康への恩恵を得る望ましい水準で行動しているが、行動変容してからまだ間もない(過去 6 ヶ月以内の)段階である。維持期に属する人は、望ましい水準での行動を長期(6 ヶ月以上)にわたって継続している段階である。

1.6.2.2　行動変容の過程

行動変容の過程とは、行動を変容する時に、個人が持つ考え方や経験する様々な感情および周囲の人や環境へ働きかける際に利用する種々の活動(方略)である(Prochaska et al., 1983)。行動変容の過程には 10 の過程があり、認知的過程として 5 つが、行動的過程として 5 つが示されている。認知的過程には、「自己発見」、「ドラマティック･リリーフ」、「環境再評価」、「自己再評価」、「社会的解放」がある。行動的過程には、「反対条件づけ」、「関係促進」、「コンティンジェンシー･マネジメント」、「自己解放」、「刺激統制」がある。行動変容の初期段階にいる人々は、一般的に認知的過程を利用する場合が多く、後期段階では、行動的過程を利用する場合が多いと考えられている。

1.6.2.3　意思決定バランス

行動変容ステージモデルでは、意思決定バランスは行動の変容段階に影響を与える統制可能な要因として想定されている。意思決定バランスとは、行動を変容することに伴う種々の恩恵と負担に対する評価のバランスを表している

(Janis & Mann, 1977)。目的とする行動を実行している者はその行動の恩恵に対する評価が負担の評価を上回ると考えられている。

1.6.3 自己調整

自己調整とは、社会的認知理論のなかで人の行動を説明する機能のひとつとして取り上げられている構成概念で、自他からの影響に動機づけられて自己コントロールを行うことを指す(Bandura, 1986)。自分自身を動機づけるための代表的な方略としては、目標設定やセルフ・モニタリングなどが想定される(竹中, 2003)。

1.6.3.1 セルフ・モニタリング

セルフ・モニタリングは、元来、人の不適切な習慣や行動の修正のために適用される行動療法の技法の一つであったが、行動変容の準備性が低い生活習慣の改善にも応用されるようになった。セルフ・モニタリングには大きく二つの側面があり、第一は、「行動の自己観察」、第二は、「目標達成状況のセルフ・モニタリング」である(中村, 2002)。「行動の自己観察」とは、課題とされている行動が、いつどのようなきっかけで起こっているか、またその行動を通して何を感じているかを自分自身で分析することである。「目標達成状況のセルフ・モニタリング」とは、設定した行動目標に関連する自身の行動をモニタリングし、その時に感じたことや行動していない時間帯の過ごし方を振り返ることによって、行動が変容していることを実感させ、進歩した点や目標とした行動を行う上で阻害要因となる事柄に対する気づきを高めることである(岡, 2003a)。この二つをうまく組み合わせることにより自己コントロール力を高めていくことを目指す。

1.6.3.2 目標設定

Jahng (2002)は、「ビジョンとはある活動における根幹を成す考え方であり、ミッションはそのビジョンを持って戦略的に決められた中長期的目標である」と述べている。また、産業保健分野でのチーム活動やプロジェクト運営において、ミッション設定の要素として、ある活動に対して設定される一連のミッションはそれぞれが時限を持ち、かつビジョンを根幹と成す活動としての継続性を持つようにミッション同士が連携していること（時限付き継続性)、チームの各構成員がミッションに対して共通の認識を持っていること（共有性)、ミッション設定の際に各構成員が参画していること（参画性)、各ミッションがその時期・順序でなければならない理由があること（必然性)、ミッションによって達成できるものと期待できるものを明確にすること（結果性)、の 5 つを挙げている

(Jahng, 2002)。

Locke et al. (2002)は、目標のパフォーマンスへの影響を動機づけ過程から説明した。目標は、(1)注意を課題に向けさせ、(2)課題に対する努力を促し、(3)努力を持続させ、(4)課題に有効な方略を発展させる。また、具体的で難しい目標は、人々にベストを尽くせと刺激するより高い実行へ導くこと、長期目標だけを設定するよりも、短期目標と長期目標の両方を設定することにより、パフォーマンスが促進されると述べている。さらに、目標設定とセルフ･エフィカシーの関係を、人々が目標を達成した時目標設定とセルフ･エフィカシーは相互に刺激し合う循環的な関係であると説明している。また、設定した目標が効果を発揮するためには、目標に関する進歩をフィードバックすることが重要であると指摘している(Locke, 2002)。Wood et al. (1989)は、自己効力感と目標設定の関係を説明するため自己調整モデルを提示した。過去のパフォーマンス、代理体験、言語的説得、生理的喚起などの情報源が、自己効力感と個人目標に影響を及ぼすと述べた。目標設定の難易度に関して、課題がほどほどに難しいとき人々は最も高いレベルの努力を行い、課題がとても難しいもしくはとても簡単なときは人々の課題への努力が少なくなることが明らかにされている(Atkinson, 1958; Locke, 2002)。

1.7 身体活動採択の経路を探るための調査手法について

欧米では、「人」が身体活動を採択するメカニズムや経路に着目した研究が活発である。一方、日本では、運動習慣に関する心理的･社会的要因に着目した研究は立ち遅れており、その研究報告はわずかしかないこと、運動アドヒアランス研究の必要性を示唆しているものの、欧米と比較してこの領域における基礎的研究や応用的実践が質･量ともに不十分であり、参考になる知見が少ないのが現状であると指摘されている(岡, 2000; 下光ほか, 1999)。

Sallis(1999)は、身体活動の効果的な介入について、「介入は直接、行動を変化させない。効果的な介入とは、行動を制御する要因のうちの一つ、あるいはそれ以上を変化させるであろうし、そのような変化が行動の変化を導くと考えられている。行動を制御する要因を変化させることが、行動の変化を『媒介(mediate)する』といわれている」と説明した(Sallis 著, 竹中訳, 2000)。

ここでは、従属変数を身体活動量としたときに、第三の変数の役割の一つであるメディエーターについて述べる。メディエーターは、どのように、または、なぜ独立変数に従属変数が影響を与えるのかを説明する役割を果たしている(竹

中ほか, 2002b)。Baron & Kenny (1986)は、メディエーターの説明のために、まず従属変数に二つの関係路、さらに独立変数からメディエーターへの路を示した(図 5)。この図では、独立変数からメディエーターへ(a)、もう一つは従属変数へという経路(c)があり、最後に媒介変数から従属変数へ(c)という経路が存在する。独立変数によって、メディエーターを増強し、そのことが従属変数に影響を与える。もし第三の変数であるメディエーターが共変量として統制されれば、独立変数が従属変数に直接影響を与えることは少ない。すなわち、経路(a)および経路(b)の関係は確認できるが、経路(c)の関係は存在しなくなる。この関係が成立した時、ほぼ媒介モデルが成立したと考えてよい(竹中ほか, 2002b)。さらに、独立変数が媒介変数を介して従属変数に与える間接効果(indirect effect)を調べる検定を実施し、これが有意ならば媒介効果が成立したと考えるのが、一般的である(村山, 2009)。間接効果を検定するための方法の中で最も多用されている方法一つが Sobel 検定である(Sobel, 1982)。Sobel 検定では、以下の式(1)から、図 5 の(a)×(b)の標準誤差σ_{ab}を算出して検定する。(a)は独立変数と従属変数の回帰式での回帰係数を示し、(b)は独立変数に媒介変数を加えた回帰式での回帰式での回帰係数を示す。

$$\sigma_{ab} = \sqrt{a^2\sigma_b^2 + b^2\sigma_a^2} \quad \cdots\cdots(1)$$

σ_aとσ_bはともに(a)と(b)の標準誤差である(村山, 2009)。

$$z = \frac{a \times b}{\sigma_{ab}} \quad \cdots\cdots(2)$$

(2)で求めた z の値の両側検定の結果の p 値が 0.05 未満であれば有意差ありと考える。

1.8　本研究の目的

行動科学的アプローチに基づく身体活動支援は欧米の研究に追随する形でわが国でも増加している(常行, 2011)。原田(2013)は、身体活動促進と関連した近年の心理学研究をレビューし、これまでの知見から身体活動の媒介要因(メディエーター)を探る研究が活発化していることを指摘し、概念間の用語の差異はあるものの自己調整の重要性が支持されていると報告している。一方、日本においては、行動変容技法を実践することが身体活動量の増加や運動習慣の定着に影響を与えるかの検討が不十分であることが指摘されている(武田, 2012)。

本研究では、勤労者を対象に、心理社会的要因と自己調整の特性が、身体活動量の増加や水準とどのような関連があるかを検討することを目的とする。

1.9　用語の定義

本研究において用いる用語を以下の通り定義する。

社会的要因：

性別、年齢、最終学歴、家族状況、ジムやトレーニング含めた運動施設の利用状況、学生時代の運動経験年数、片道通勤時間(総時間、徒歩時間)、職種、役職、直近1ヶ月の時間外労働時間、仕事の負担状況(出張に伴う負担、精神的負担、身体的負担)、運動のソーシャルサポート

心理的要因：

運動セルフ･エフィカシー、運動の意思決定バランス、1日1万歩に対する行動変容ステージ

自己調整スキル：目標設定、セルフ･モニタリング

第 2 章　　方法

2.1　調査対象

某企業に勤務する従業員のうち、2012 年 5 月から 2012 年 7 月に開催された Web 支援型のウォーキング促進イベントに参加した 1,319 名を調査対象とした。本イベントは、某企業が健康づくりの一環として提供した 3 ヶ月継続支援型のイベントで、従業員は自由意思に基づいて参加している。参加者には、3 ヶ月のイベントが終了した直後に Web で質問票調査への回答協力を依頼し、期限内に全ての回答を完了した 281 人(男 214 人、女 67 人、回答率 21.3%)を分析対象とした。

2.2　ウォーキング促進イベントの概要

本イベントは、予め提供された Web 上の仮想ウォーキングコースを、期限内にゴール地点まで完歩することを目指すイベントであった。参加者が Web 上の健康手帳に登録した「歩数」を距離に換算し、行程が進んだとみなす仕組みである。本イベントの目的は、健康づくりのためのウォーキング啓発であり、共通目標として、「参加中の 1 日平均歩数が 1 万歩を超えること」が、予め提示されている。Web 上に用意されたオリジナルの健康手帳は、複数のタイプのデバイスから、就業時間に関係なく常時アクセス可能な状態であった。本健康手帳にはフリー欄が設けられており、その活用は、参加者の意思に委ねられている。また、主として参加者の取り組み状況を共有する場として、イベント専用のホームページが、社員専用のイントラネット内に開設されている。一方、本イベントでは対面式の企画は一切提供されなかった。

2.3　調査内容

2.3.1　対象の社会的特性

性別、年齢、最終学歴、家族状況、ジムやトレーニングを含めた運動施設の利用状況、学生時代の運動経験年数、片道通勤時間(総時間、徒歩時間)、職種、役職、直近 1 ヶ月の時間外労働時間、仕事の負担状況(出張に伴う負担、精神的負担、身体的負担)、運動のソーシャルサポート状況を調査した。

2.3.1.1　ソーシャルサポート尺度

本調査では、運動のソーシャルサポート状況を調査するため、運動実践に関連したソーシャルサポートの測定尺度として開発された、板倉ほかのソーシャルサポート尺度を用いた(板倉ほか, 2003) (表 6)。設問は全部で 5 項目あり、各項目の回答には「全くそう思わない」(得点 1)から「かなりそう思う」(得点 5)までの 5 段階のリッカート尺度を用いた。ソーシャルサポート尺度の五つの設問の得点を合計して、ソーシャルサポート尺度得点とした。得点の範囲は 5 点から 25 点で、得点が高い人ほどソーシャルサポートを受けているとの認識が高いことを表す。本尺度は、板倉ほかによって信頼性と妥当性が確かめられている。

2.3.2　身体活動量の把握

身体活動量の評価のために、国際標準化身体活動質問票(以下、IPAQ)の Short Version(以下、SV)を用いた。IPAQ は集団レベルの身体活動量を評価する質問票であり、世界 12 ヶ国の 14 のセンターにおいて、標準化された方法で信頼性と妥当性が検証されている(Craig et al., 2003)。日本では、村瀬訓生ほかにより信頼性妥当性が検証されている(村瀬ほか, 2002)。IPAQ の SV では、平均的な 1 週間あたりの身体活動量を把握するために、全部で 9 問の設問が準備されている(表 2)。平均的な 1 週間あたりの身体活動量は、各身体活動強度(メッツ)毎に、活動した日数および時間(分)を乗じて、それらを合計することにより算出できる(メッツ･分/週)。メッツとは、Metabolic equivalents の略で、身体活動の強度が安静時の何倍に相当するかを表す単位である。IPAQ の SV では、身体活動のメッツを、高強度(8 メッツ)、中等度(4 メッツ、歩行を除く)、歩行、座ったまま過ごす生活の 4 段階に分類している。歩行は、呼吸が乱れる速さ(5 メッツ)、息がはずむ速さ(3.3 メッツ)、ゆったり(2.5 メッツ)の 3 段階の強度に細分されている。算出した 1 週間あたりの身体活動量は、2004 年に公表された Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionaire (IPAQ) Short Form, Version2.0 April 2004 (IPAQ Research Committee, 2004)に従い分類した。本ガイドラインでは身体活動を、Inactive (以下、不活動群)、Minimally Active (以下、低活動群)、HEPA[health-enhancing physical activity] active (以下、充足活動群)の 3 群に分類している。

本ガイドラインによると、「不活動群」とは、最も低いレベルの身体活動群のことで、低活動群および充足活動群の基準を満たしていない人々がこのカテゴリーに位置づけられる。「低活動群」とは、最低限の活動を超えた群のことであ

る。この群に属する人は、a)1 日に 20 分以上の激しい運動を、少なくとも週 3 日以上実施している、b)1 日に 30 分以上の中等度の運動もしくは歩行を、少なくとも週 5 日以上行っている、c)どのような運動の組み合わせでも良いが、少なくとも 600 メッツ･分/週以上の運動を、少なくとも週 5 日以上実施している、のいずれか一つを満たしている人である。「充足活動群」とは、公衆衛生上の最低限の推奨量を超えているだけでなく、健康的なライフスタイルのための十分な活動も蓄積された、より活動的な人々を指している。この群に属する人は、a)激しい強度の運動を少なくとも週に 3 日実施することにより、総量が少なくとも 1500 メッツ･分/週を超えること、b)どのような組み合わせでもよいが、週に 7 日以上の実施により、総量が 3000 メッツ･分/週を超えること、の基準のいずれかを満たした人である。

健康づくりのためには「充足活動群」の割合を増やす必要があることを踏まえ、不活動群と低活動群を併せた「不充足活動群」を新たに設けた。群間比較では、「不充足活動群」と「充足活動群」の 2 群の分類による分析を行った。

2.3.3　心理的要因の把握

本稿では、運動セルフ･エフィカシー、1 日 1 万歩に対する行動変容ステージ、運動の意思決定バランスを心理的要因と定義した。

2.3.3.1　運動セルフ･エフィカシー尺度

本調査では、セルフ･エフィカシーの概念のなかで、自己調整セルフ･エフィカシーに相当するものを運動セルフ･エフィカシーと同義と扱い調査した。運動セルフ･エフィカシーの評価は、Marcus et al. (1992)の尺度を参考に作成された岡の運動セルフ･エフィカシー尺度(岡, 2003b)を一部改変して用いた(表 4)。設問は全部で 5 項目あり、「私は忙しくて時間がないときでも運動をする自信がある」のように、異なる障害に直面したとき、身体活動を継続できるかどうかの見込み感を調査する構成となっている。各項目の回答には、「全くそう思わない」(得点 1)から「かなりそう思う」(得点 5)までの 5 段階のリッカート尺度を用いた。運動セルフ･エフィカシー尺度の各項目に対する回答の得点を合計して、運動セルフ･エフィカシー得点とした。得点の範囲は 5 点から 25 点で、得点が高いほど運動セルフ･エフィカシーが高いことを意味する。岡(2003b)の運動セルフ･エフィカシー尺度は日本語で作成されており、岡によって一因子構造の信頼性と妥当性が確認されている。なお、岡は「休暇(休日)中でも、運動する自信がある」の設問を、得点化しない無関連項目と扱っているが、本研究では、すべての設問を得点化して分析を行った。本尺度の内的整合性の信頼性係数である

Cronbach の α 係数は、α=0.881 という結果が得られた。群間比較では、運動セルフ･エフィカシー得点「20 点未満群」と「20 点以上群」の 2 群の分類による分析を行った。

2.3.3.2　1 日平均 1 万歩に対する行動変容ステージ

本イベントの共通目標は、「イベント期間中の 1 日平均歩数が 1 万歩を超えること」であった。そのため、設問では、推奨の身体活動量を超えることではなく、1 日平均歩数が 1 万歩を超えることに対する準備性を問う構成とした。設問は、無関心期「目標歩数を定めることに関心がない」、関心期「目標歩数を決めているが 1 日 1 万歩より少ない」、準備期「今回の参加で 1 日 1 万歩を超えたい」、実行期「すでに 1 日 1 万歩を超えている(6 ヶ月未満)」、維持期「すでに 1 日 1 万歩を超えている(6 ヶ月以上)」とし、参加者の気持ちに最も近いものを一つ選択させた。分析では、無関心期の得点 1 から維持期の得点 5 までの 5 段階のリッカート尺度を用いた。得点の範囲は 1 点から 5 点で、得点が高い者ほど後期群であることを表している。また、群間比較では、無関心期と関心期の該当者を併せた群を「前期群」、実行期と維持期の該当者を併せた群を「後期群」と定義し、２群の分類による分析を行った。

2.3.3.3　身体活動に対する意思決定バランス

身体活動の実践に対する参加者の意思決定バランスの評価のために、岡ほかが作成した運動に対する意思決定バランス尺度を用いた(岡ほか, 2003c) (表 5)。これは、運動の意図から実践に至るまでの過程に関する「人」の恩恵と負担の知覚を調査する尺度で、恩恵 10 項目、負担 10 項目の設問で構成されている。各設問の回答には、「全くそう思わない」(得点 1)から「かなりそう思う」(得点 5)までの 5 段階のリッカート尺度を用いた。それぞれの得点の範囲は、10 から 50 点で、意思決定バランス恩恵得点が高いほど身体活動実践に対する恩恵の知覚が高いことを示し、意思決定バランス負担得点が高いほど身体活動実践に対する負担の知覚が高いことを示す。岡の意思決定バランス尺度は日本語で作成されており、岡らによって、一因子構造の信頼性と妥当性が確認されている(岡ほか, 2003c)。本調査では、全 20 項目の回答結果を用いて三つの評価軸を設定した。第一は、恩恵の知覚状況を評価するための「意思決定バランス恩恵得点」である。これは、恩恵 10 項目の得点を合計することにより算出した。第二は、負担の知覚状況を評価するための「意思決定バランス負担得点」である。これは、負担 10 項目の得点を合計することにより算出した。第三は、恩恵と負担の総合的なバランスを評価するための「意思決定バランス(恩恵-負担)T 得点」であ

る。これは、恩恵と負担それぞれの Z 得点と T 得点を用いて算出した。Z 得点は、意思決定バランス得点から全対象者の平均値を減じた値を全対象者の標準偏差で除す〔(意思決定バランス得点-全対象者の平均値)/全対象者の標準偏差〕ことにより求めた。T 得点は、Z 得点に 10 を乗じ、50 を加えた値(Z 得点×10+50)である。T 得点に変換した「意思決定バランス(恩恵) T 得点」から「意思決定バランス(負担)T 得点」を減じた値が、意思決定バランス(恩恵-負担)T 得点である。群間比較では、意思決定バランス(恩恵-負担)T 得点が「10 点未満群」と「10 点以上群」の 2 群の分類による分析を行った。

2.3.4　自己調整スキルの特性の評価

本調査では、自己コントロールとしての自己調整スキルの特性を評価するため、個人目標の設定状況と健康手帳の登録頻度を調査した。

2.3.4.1　個人目標の要素数およびその詳細

まず、独自の個人目標を決めたかどうかを、「はい」、「いいえ」の 2 項式の回答とした。次に、個人目標の要素である「身体活動の実施頻度」、「1 回に実施するメニュー」(以下、身体活動の内容)、「1 回に実施する量(以下、身体活動の 1 回量)、「目標達成期限」、「目標達成時の自分のイメージ(何 kg、何歩等)」(以下、到達目標)の各項目が、自身の目標に含まれていたかどうか尋ねた(以下、個人目標の要素詳細)。「含まれていた」と回答した要素の個数を合計した(以下、個人目標の要素数)。なお、独自の個人目標を決めたかどうかの設問で、「いいえ」と回答した人は、分析の際、個人目標の要素数 0 とカウントした。

2.3.4.2　健康手帳の登録状況

健康手帳の登録状況の把握のために、その登録頻度を調査した。設問では、「1 日 2 回程度」、「1 日 1 回程度」、「2 日に 1 回程度」、「3 日に 1 回程度」、「4 日に 1 回程度」、「5～6 日に 1 回程度」、「1 週間に 1 回程度」、「月に 1～3 回」、「全く不定期」の中から、一つ選択する方法を用いた。

2.4　分析方法

2.4.1　各 2 変量間の相関の強さの評価

対象者の身体活動量、心理的要因のうち運動セルフ･エフィカシー得点および意思決定バランス(恩恵-負担)T 得点、対象の特性のうち年齢、直近 1 ヶ月の時間外労働時間、片道通勤時間(総時間及び徒歩時間)、運動施設の利用頻度、自己調整のうち個人目標の要素数、健康手帳の登録頻度に関して、それぞれ 2 変量間の関係の強さを評価するため、ピアソンの積率相関分析を用いた。

2.4.2　1 日平均 1 万歩に対する行動変容ステージ 2 群間の比較

心理的要因のうち 1 日 1 万歩の行動変容ステージが「前期群」と「後期群」の２群で、役職、時間外労働時間の 2 群間の分布を評価するため、カイ二乗検定を用いた。身体活動量（メッツ・分/週）、運動セルフ・エフィカシー得点、意思決定バランス（恩恵−負担）T 得点、年齢、片道通勤時間（徒歩）、個人目標の要素数、健康手帳の登録頻度の分布がと異なるかどうかを評価するため、Mann-Whitney U 検定を行った。

2.4.3　役職 2 群間の比較

役職「なし」と「あり」の２群で、役職、時間外労働時間の 2 群間の分布が異なるかどうかを評価するため、カイ二乗検定を用いた。身体活動量（メッツ・分/週）、運動セルフ･エフィカシー得点、意思決定バランス（恩恵−負担）T 得点、年齢、片道通勤時間（徒歩）、個人目標の要素数、健康手帳の登録頻度の分布を評価するため、Mann-Whitney U 検定を行った。

2.4.4　自己調整各 2 群間の比較

個人目標「なし」と「あり」の 2 群で、身体活動量、運動セルフ･エフィカシー得点、1 日 1 万歩の行動変容ステージ、意思決定バランス(恩恵-負担)T 得点の各 2 群間の分布が異なるかどうかを評価するためカイ二乗検定を行った。

個人目標の要素各 5 項目の「なし」と「あり」の 2 群で、身体活動量、運動セルフ･エフィカシー得点､1 日 1 万歩の行動変容ステージ､意思決定バランス(恩恵-負担)T 得点の各 2 群間の分布が異なるかどうかの群間比較を行うため、カイ二乗検定を行った。

健康手帳の登録「1 日 1 回未満」と「1 日 1 回以上」の 2 群で、身体活動量、運動セルフ･エフィカシー得点、1 日 1 万歩の行動変容ステージ、意思決定バランス(恩恵-負担)T 得点の各 2 群間の分布が異なるかどうかの群間比較を行うため、カイ二乗検定を行った。

個人目標「なし」と「あり」の 2 群で、健康手帳の登録「1 日 1 回未満」と「1 日 1 回以上」の 2 群間の分布が異なるかどうかを評価するためカイ二乗検定を行った。

2.4.5　個人目標と運動セルフ･エフィカシーと身体活動量の媒介関係の検討

個人目標の要素数と身体活動量の関係を、運動セルフ･エフィカシー得点が媒介するかどうかを調べるため、3 段階の Baron & Kenny (1986)のメディエーター分析を用いた。第 1 段階では、分析対象の「個人目標の要素数」と「運動セルフ･エフィカシー得点」の関係を単回帰分析で調べた。第 2 段階では、分析対象

の「個人目標の要素数」と「身体活動量」の関係を、単回帰分析で調べた。第3段階では、分析対象の「個人目標の要素数」と「身体活動量」の関係に「運動セルフ･エフィカシー得点」が媒介するかどうかを、重回帰分析で調べた。図 5 に、独立変数に「個人目標の要素数」、媒介変数「運動セルフ･エフィカシー得点」、従属変数「身体活動量」に充てたメディエーショナルモデルを示した。Sobel 検定でもまた、「運動セルフ･エフィカシー得点」が「個人目標の要素数」と「身体活動量」の関係を媒介することを検証した。

2.4.6　統計解析ソフト

全ての統計解析は、IBM SPSS Version20.0 で行った。

2.5　倫理的配慮

本研究の実施に際しては、データ利用の目的と内容およびその方法、調査への協力が自由意思であることを Web 上で説明し、同意を得た場合のみ質問票への回答が開始できる仕組みとした。この研究の不参加による個人の不利益及び危険性が生じないよう配慮を行った。対象者のプライバシー保護には十分配慮し、厳重なデータの管理、保管を行った。なお、本研究は九州工業大学倫理委員会の承認を得て実施した。

第 3 章　結果

3.1　対象者の特性

対象者の基本属性を表 7 に示した。平均年齢は 46.3±7.5 歳(男性 47.9±6.5 歳、女性 41.4±8.5 歳)で、男性は 76.2%、女性は 23.8%であった。既婚者が 77.6%を占めた。教育歴は大卒以上が 6 割以上であり、過去になんらかの運動経験がある者が 72.2%、現在ジムなどの運動施設を利用している者は 32.0%であった。通勤は、片道の通勤時間が 60 分を超えると回答した者が 62.3%で、通勤中の片道徒歩時間が 30 分を超えると回答した者は 32.7%であった。職種は、ソフトウエアやハードウエアの開発職が最も多く 30.6%で、次に多かったのは事務職の 27.0%であった。また、回答者のうち役職者は、38.4%を占めた。勤務の状況は、質問票回答の直近 1 ヶ月に時間外労働時間がほとんどないと回答した者が 38.8%を占め、45 時間以上の時間外労働時間の該当者は、8.5%に止まった。仕事による精神的負担が高いと回答した者は、66.2%を占め、身体的負担が高いと回答した者 22.0%を大きく上回った。

3.2　身体活動量の分布

対象者の身体活動量の概略を、表 8、図 4 に示した。1 週間あたりの身体活動量の平均は、1,818±1,321 メッツ･分/週で、25%点が 900 メッツ･分/週、75%点が 2,442 メッツ･分/週であった。IPAQ の分析手法を使った身体活動の分類結果を、表 9 に示した。健康づくりに必要な身体活動量を十分に満たしている充足活動群に該当した者は、57 人で 23.0%であった。

3.3　心理社会的要因の得点分布

対象者の心理的要因の得点分布を、表 10 に示した。それぞれの要因の平均値は、運動セルフ･エフィカシー得点(16.3±4.8)、運動の意思決定バランス(恩恵-負担)T 得点 (0.0±16.2)、運動ソーシャル･サポート得点(15.9±4.4)であった。表 12 に示した通り、1 日 1 万歩の行動変容ステージの分布は、「前期群」が 63 人、「後期群」が 140 人で半数を「後期群」が占めた。

3.4　対象者の社会的特性、身体活動量、心理的要因の関連

対象者の社会的特性、身体活動量、心理的要因の相関分析の結果を、表 11 に示した。対象者の身体活動量と運動セルフ･エフィカシーの間には、正の相関を認めた(r=0.43, p<0.001)。身体活動量と心理要因では、意思決定バランス(恩恵-負担)T 得点(r=0.20, p<0.001)に弱い正の相関を認めた。身体活動量と対象者の社会的特性については、通勤中の徒歩時間(片道) (r=0.29, p<0.001)、運動施設の利用頻度(r=0.22, p<0.001)に、いずれも弱い正の相関を認めた。運動セルフ･エフィカシーと対象者の特性については、運動施設の利用頻度の間に弱い正の相関を認めた(r=0.20, p=0.001)。また、運動セルフ･エフィカシーと個人目標の要素数の間には、弱い相関を認めた(r=0.23, p<0.001)。意思決定バランス(恩恵-負担)T 得点との関係では、個人目標の要素数の間に弱い正の相関が認められた(r=0.24, p<0.001)。

対象者の社会的特性、身体活動量、心理的要因と行動変容ステージ 2 群間の比較の結果を、表 12 に示した。後期群は、年齢が有意に高く(中央値=49, p=0.002)、身体活動量も有意に多かった (中央値=2079, p<0.001)。心理要因でも、後期群が運動セルフ･エフィカシー(中央値=18, p=0.001)、意思決定バランス(恩恵-負担)T 得点 (中央値=5, p<0.001)ともに有意に高かった。さらに、対象者の特性との関連では、通勤で歩いている時間が有意に長く(中央値=25, p=0.002)、役職者が有意に多かった(p=0.015)。しかし、直近 1 ヶ月の時間外労働時間については有意な関連は認められなかった(p=0.606)。

対象者の社会的特性、身体活動量、心理的要因と役職有無 2 群間の比較の結果を、表 13 に示した。役職者は、年齢が有意に高く(中央値=51, p<0.001)、身体活動量も有意に多かった (中央値=1916, p<0.001)。心理要因では、役職者は意思決定バランス(恩恵-負担)T 得点 (中央値=2.7, p=0.018)が有意に高く、行動変容ステージの後期群の割合(p=0.015)が有意に高かったが、運動セルフ･エフィカシーでは有意な差を認めなかった(中央値=17, p=0.118)。さらに、対象者の特性との関連では、通勤で歩いている時間が有意に長く(中央値=25, p=0.035)、直近 1 ヶ月の時間外労働時間についても有意な関連が認められた(p=0.004)。

3.5　自己調整スキルと身体活動量および水準との関連

個人目標の要素数の分布を、表 14 に示した。イベントの共通目標とは別に個人目標を設けた人は 187 人(66.5%)で、個人目標が 2 個以上だった人は 69 人(24.5%)であった。個人目標 2 群と身体活動量 2 群のカイ二乗検定の結果を、表

15 に示した。個人目標「なし」と「あり」の 2 群で、身体活動の「不充足活動群」および「充足活動群」の分布に有意な差は認められなかった(p=0.119)。

健康手帳の登録が「1 日 1 回未満」と「1 日 1 回以上」の群で、身体活動の「不充足活動群」および「充足活動群」の分布の違いをカイ二乗検定で調べた結果を、表 19 に示した。健康手帳の登録頻度の違いで、身体活動の各群の分布に、有意な差は認められなかった(p=0.480)。

3.6　自己調整スキルと心理的要因との関係

個人目標が「なし」と「あり」の 2 群で、運動セルフ･エフィカシー得点、意思決定バランス(恩恵-負担)T 得点、1 日 1 万歩の行動変容ステージの比率が異なるかどうかを調べたカイ二乗検定の結果を、表 16、表 17、表 18 に示した。個人目標が「あり」の群は「なし」の群よりも、運動セルフ･エフィカシー得点が「20 点以上」の者の割合が有意に高かった(p=0.026)。個人目標が「あり」の群は「なし」の群よりも、行動変容ステージの「後期群」の者の割合が高い傾向にあった(p=0.080)。個人目標が「あり」の群は「なし」の群よりも、意思決定バランス(恩恵-負担)T 得点が「10 点以上群」の者の割合が有意に高かった(p=0.013)。

健康手帳の登録が「1 日 1 回未満」と「1 日 1 回以上」の 2 群で、運動セルフ･エフィカシー得点、意思決定バランス(恩恵-負担)T 得点、行動変容ステージ、の分布の違いをカイ二乗検定で調べた結果を、表 20、表 21、表 22 に示した。健康手帳の登録頻度の違いと運動セルフ･エフィカシー得点 2 群および意思決定バランス(恩恵-負担) T 得点 2 群間の分布に、有意な差は認められなかった。一方、健康手帳の登録が「1 日 1 回以上」の群は「1 日 1 回未満」の群よりも、行動変容ステージの「後期群」の者の割合が有意に高かった(p=0.008)。

行動変容ステージの「前期群」と「後期群」で、個人目標の要素数に違いがあるか、また、健康手帳の登録頻度に違いがあるかを比較した結果を表 12(その 2)に示した。その結果、「後期群」は有意に個人目標の要素数が多く(p=0.001)、有意に健康手帳の登録頻度が多かった(p<0.001)。

3.7　自己調整スキルと対象者の社会的特性 2 群の比較

年齢、直近 1 ケ月の時間外労働時間、片道通勤時間（総時間および徒歩時間）、運動施設の利用頻度について、個人目標の要素数、健康手帳の登録頻度との相関を調べた結果を表 11 に示した。その結果、直近 1 ヶ月の時間外労働時間と運

動施設の利用頻度の間には負の相関を認めた(r=-0.20, p<0.01)。役職の「なし」と「あり」の 2 群で、個人目標の要素数に違いがあるか、また、健康手帳の登録頻度に違いがあるかを比較した結果を表 13 に示した。その結果、役職「なし」と「あり」の 2 群で、個人目標の要素数、健康手帳の登録頻度のいずれについも有意な差は認められなかった。

3.8　自己調整スキルとしての目標設定と健康手帳の登録の関連

個人目標が「なし」と「あり」の 2 群で、健康手帳の登録が「1 日 1 回未満」と「1 日 1 回以上」の 2 群の分布に違いがあるかどうかをカイ二乗検定で調べた結果を、表 23 に示した。個人目標が「あり」の群は「なし」の群よりも、健康手帳の登録が「1 日 1 回以上」の者の割合が有意に高かった(p=0.005)。

3.9　個人目標の要素数、運動セルフ･エフィカシー、身体活動量のメディエーション分析

運動セルフ･エフィカシーが個人目標の要素数と身体活動量の関係を媒介するかどうかを調べたメディエーション分析の結果を、表 24 に示した。第 1 段階の回帰分析の結果では、個人目標の要素数は、媒介変数としての運動セルフ･エフィカシー得点との間に有意な関連を認めた(回帰係数=1.05, p<0.001)。第 2 段階の回帰分析の結果は、個人目標の要素数は、従属変数としての身体活動量との間に有意な関連を認めた(回帰係数=181.98, p=0.017)。第 3 段階の重回帰分析では、個人目標の要素数と身体活動量の間に有意な差を認めなかった(回帰係数=60.74, p=0.393)が、運動セルフ･エフィカシー得点と身体活動量の間には有意な差を認めた(回帰係数=115.06, p<0.001)。Sobel 検定の結果もまた、運動セルフ･エフィカシー得点が、個人目標の要素数と身体活動量の関係を強く媒介している事を示した(p<0.001)(図 5)。

3.10　個人目標の要素詳細と身体活動量 2 群との関連

個人目標の要素としての「到達目標」、「身体活動の 1 回量」、「身体活動の実施頻度」、「目標達成期限」、「身体活動の内容」の各 5 項目の有無により、身体活動の「不充足活動群」および「充足活動群」の分布に違いがあるかどうかをカイ二乗検定で調べた結果を、表 25 に示した。個人目標の要素に、3kg 減量するなどの「到達目標」が「ある」と回答した人は 103 人(56.0%)で最も多かった。そのうち、「充足活動群」は 20 人(19.4%)であった。2 番目に多かったのは「身

体活動の 1 回量」が「ある」と回答した人で 67 人(36.4%)であった。そのうち、充足活動群に該当した人は 21 人(31.3%)であり、「身体活動の 1 回量」が「ない」群と比べ、充足活動群の割合が高い傾向にあった(p=0.070)。3 番目に多かったのは「身体活動の実施頻度」が「ある」と回答した人で 62 人(33.7%)であった。そのうち、充足活動群に該当した人は 12 人(19.4%)であった。

3.11　個人目標の要素詳細と心理的要因との関連

個人目標の要素 5 項目と、運動セルフ･エフィカシー得点、意思決定バランス(恩恵-負担)T 得点、行動変容ステージの各 2 群間の分布に違いがあるかどうかを、カイ二乗検定で調べた結果を、表 26、表 27、表 28 に示した。「身体活動の 1 回量」が「あり」の群は「なし」の群よりも、1 日 1 万歩の行動変容ステージの「後期群」の割合が有意に高かった(p=0.014)。また、「到達目標」が「あり」の群は「なし」の群よりも、意思決定バランス(恩恵-負担)T 得点の「10 点以上」群の割合が高い傾向にあった(p=0.077)。その他の項目では、個人目標の要素 5 項目と心理要因との間において、有意な関係を認めなかった。

第 4 章　考察

本研究では、勤労者を対象に、心理社会的要因と自己調整の特性が、身体活動量の増加や水準とどのような関連があるかを検討することを目的とした。

本研究で次のことが明らかになった。第一は、運動セルフ･エフィカシーが、個人目標の要素数と身体活動量の間のメディエーターの働きをしていたことである。第二は、通勤の片道徒歩時間が長いこと、運動施設を利用する頻度が多いこと、役職者であることなどが、身体活動量の増加と関連が高かったことである。第三は、個人目標を持っている人は、運動セルフ・エフィカシーが有意に高く、意思決定バランス(恩恵-負担)T 得点が有意に高く、1 日 1 万歩の行動変容ステージの後期群が有意に多かったことである。本研究は、日本の勤労者を対象に、目標設定と身体活動増加の関係におけるメディエーターを明らかにした数少ない研究の一つである。

4.1　自己調整スキルと身体活動量および心理的要因の関連について

個人目標「なし」と「あり」の 2 群で、身体活動の「不充足活動群」と「充足活動群」の分布に有意な差は認められなかった。一方で、個人目標が「あり」の群は、「なし」の群よりも運動セルフ･エフィカシー得点の「20 点以上」群が有意に高く、意思決定バランス(恩恵-負担) T 得点の「10 点以上群」が有意に高かった。これらのことから、勤労者において身体活動の目標を持つことは、身体活動が増えることに直接的な関連はないが、身体活動実行の意欲や認識の正の変化と関連すると考えられた。Van Stralen et al. (2009)は、活動計画を立てることが身体活動を開始する上での決定要因になる、また、高齢者を対象とした研究で心理的な成果の実感が身体活動を継続する上での決定要因となると報告している。本研究の結果は、このような先行研究の知見を支持する結果を示したと考える。

個人目標のうち「到達目標」が「あり」の群は、「なし」の群よりも意思決定バランス(恩恵-負担)T 得点の「10 点以上」群の割合が高い傾向にあった。到達目標を持つことは、身体活動の実行に対する恩恵の知覚が負担の知覚を上回ることと関連がある可能性がある。

個人目標の「なし」と「あり」の 2 群で、健康手帳の登録が「1 日 1 回未満群」

と「1 日 1 回以上群」の分布が異なるかどうかを分析したカイ二乗検定の結果から、個人目標が「あり」は、「なし」の群よりも健康手帳を「1 日 1 回以上」登録している者の割合が有意に高かった。小笠原らは、健康な一般市民を対象に認知行動療法に基づく半年間の身体活動促進の介入を行い、参加者にライフスタイル記録票の記入を求めた。その結果、ライフスタイル記録票の記録率は介入中の 1 日平均歩数や有酸素運動の実施時間と有意な正の相関を示したと報告した(小笠原ほか, 2002)。本研究では、健康手帳の登録が「1 日 1 回未満」と「1 日 1 回以上」の群で、身体活動の「不充足活動群」と「充足活動群」の割合に有意な差は認められず、先行研究とは異なった結果を示した。本研究では登録する項目が厳密に指定されていなかったことから、身体活動とは直接的な関連が低い生活指標の登録がカウントされた可能性や、自己観察を伴わない「登録」を行った者が一定数含まれていた可能性が考えられる。Locke (2002)は、目標設定理論の中で、設定した目標が効果を発揮するためには、目標に関する進歩をフィードバックすることが重要であると指摘している。本イベントのコンテンツには、目標と対応した「登録」となるような助言や、目標に関する進歩をフィードバックする仕組みは含まれていなかった。特に、行動変容ステージが前期の群では、「登録」が十分に機能しなかった可能性がある。

4.2　身体活動量増加における目標の具体性と運動セルフ･エフィカシーの関連について

個人目標の要素数と運動セルフ･エフィカシーが、身体活動量の増加とどのように関係しているかを分析した結果からは、目標の要素数が増えることが、運動セルフ･エフィカシーを媒介して身体活動量の増加に関係することが明らかとなった。本研究では、目標の要素数が増えることを、目標設定が具体的になることと同義と解釈した。Michie (2009)は、健康的な食行動と身体活動実践のための効果的な介入に関するメタ分析を行い、四つの自己調整の視点について言及した。その結果、1)意図を形成すること、2)具体的な目標設定を行うこと、3)行動のフィードバックを行うこと、4)目標の達成状況を確認すること、のうち少なくとも一つ行うことが身体活動の促進や食行動の改善に重要であると論じている。また中村(2002)は、行動変容につながる目標設定として、1)できるだけ具体的な目標にする(いつ･どこで･どのように)、2)達成度が確認できるように数値目標を記入する(週に何回･1 回何分間など)、3)少しがんばれば達成できそうな目標(70%以上できそうな目標)にする、ことが有効であると報告している。本研究

の結果は、これらの先行研究の知見が勤労者にも有効であることを示唆するものであった。

一方で、目標の具体性は身体活動量の増加と直接的な関係ではなく、運動セルフ·エフィカシーを介して間接的に関係していた。今後、勤労者の身体活動量の増加を目的とした取り組みを行う場合には、運動セルフ·エフィカシーが高まることに注目して目標を設定することが重要であろう。Locke (2002)は、目標設定とセルフ·エフィカシーの関係を次のように説明している。人々が目標を達成した時、目標設定とセルフ·エフィカシーは相互に刺激し合う循環的な関係である。例えば、上昇サイクルにおいて、人々が目標を達成すると、セルフ·エフィカシーが高まり、高まったセルフ·エフィカシーが、再び人々をより高い目標へと導く。下降サイクルにおいては逆の現象が起こると説明している。Atkinson (1957)は、課題がほどほどに難しいとき、人々は最も高いレベルの努力を行い、課題がとても難しい、もしくは、とても簡単なときは人々の課題への努力が少なくなると報告した。できるだけ具体的な目標を設定することは、自身の立てた計画と実行可能な行動にギャップがあることに気づき、妥当な目標に軌道修正することを通じて、計画の実行を持続する意欲を高めるという側面が大きい可能性がある。

4.3　行動変容ステージと自己調整スキルおよび身体活動量の関連について

1 日 1 万歩の行動変容ステージ「前期」と「後期」の 2 群で、身体活動の分布が異なるかどうかを分析した結果では、「後期群」は有意に「身体活動量」が多く、有意に「充足活動群」が多かった。また、「後期群」は有意に「個人目標の要素数」が多く、有意に「健康手帳の登録頻度」が高かった。個人目標のうち「身体活動の 1 回量」があると回答した人は、行動変容ステージ「後期群」が有意に多かった。また、「身体活動の 1 回量」があると回答した人は、「充足活動群」が多い傾向があった。これは、1 日 1 万歩の行動変容ステージ「後期群」の身体活動の確保に、自己コントロールとしての目標設定や健康手帳の登録が関与していること、個人目標では「身体活動の 1 回量」の関連が特に高いことを示した。行動変容ステージ理論(Prochaska et al., 1992)では、個人が目標とする健康行動を獲得するために、行動変容の段階を直線的に移行していく場合は少なく、何度も逆戻りし、循環的に変容しながら維持期に到達すること、また、維持期の人は行動の逆戻りの割合が比較的低いことが仮定されている (ただし岡(2003b)による)。「後期群」が自己コントロールへの関心が高いことは、後期

群になってもなお、身体活動を維持することができるという知覚を維持するためには積極的な対策が必要であること、また、目標設定や健康手帳への記録が、行動変容ステージの逆戻りを防止する役割をもつ可能性を示している。

4.4　推奨身体活動量の充足率と今後の課題

本研究では、身体活動の充足活動群の割合は 22.0%であった。2015 年の国民健康･栄養調査の結果において、運動習慣者の割合は男性 31.2%、女性 23.5%である。本研究で使用した IPAQ のガイドラインに基づく身体活動の充足活動群の調査結果では、国民健康･栄養調査の運動習慣者の割合に近い数値を得た。このことから、国民健康･栄養調査の運動習慣者の定義にあてはまる層は、日本における推奨の身体活動充足者に近い層と考えてよいかもしれない。2013 年には、厚生労働省において健康づくりのための身体活動基準 2013 が示され、推奨身体活動の概要が示された。しかし、日本でガイドラインの推奨量を満たした成人がどのくらい存在するかを調査した公的な統計データはいまだ示されていない。原田ほか(2009)は、健康づくりのための身体活動基準 2013 の旧版である健康づくりのための運動指針 2006 を用いた認知状況の調査を行い、調査対象者の 85%以上が、そのガイドラインを認知していなかったと報告した。これは、食事バランスガイドをはじめとした複数の他の健康増進ガイドラインと比較しても、認知度が最も低かったことが明らかにされている。健康づくりのための身体活動指針 2013 では、本指針の普及啓発が主要な目標の一つになっていることに鑑み、今後は、勤労者の推奨身体活動量の充足率を高めていく前提条件として、ガイドラインの認知率を高め、ガイドラインの推奨基準を満たした勤労者の把握に職域全体で取り組んでいく必要があるであろう。

4.5　勤労者の特性と身体活動に関する考察

身体活動量と対象者の社会的特性の関連では、通勤中の徒歩時間(片道)、運動施設の利用頻度のいずれも身体活動量と弱い正の相関を認めた。中野ほか(2010)は、人口密度が高い東京圏における公共交通利用者は、自動車利用者と比較して通勤時の歩数が 2.7 倍も多かったと報告している。谷口ほか(2006)も、1 日の歩行量の違いが特に移動時における歩行量の差により生じていることを明らかにしている。本研究の結果は、これらの先行研究の知見を支持するものであった。今後、身体活動の多い勤労者の割合を増やすためには、通勤時の歩行時間を増やすことに注目して職域の身体活動促進を企画していくことが有効と考え

られる。一方、運動施設の利用頻度と直近 1 ヶ月の時間外労働時間の関連では、負の弱い相関を認めたことから、運動施設の利用と時間外労働の関連が明らかになった。本研究は横断研究であることから、時間外労働が少ないために運動施設を利用する時間が確保できたのか、運動施設を利用したいために時間外労働を控えたのかの因果関係を明らかにすることはできない。いずれの場合でも、時間外労働時間が少ないことは、勤労者の良い健康行動を増やすことに貢献できる可能性がある。目標設定の個数および健康手帳の登録頻度と社会的特性の関連では、いずれも有意な関係を認めなかった。本研究で取り上げた自己調整スキルでは、自己コントロールの一側面である目標の具体性と健康手帳の登録頻度のみを評価している。今後は、自己調整スキルの別の側面も併せて検討していく必要があるであろう。

本研究で 38.4%を占めた役職者は、直近 1 ヶ月の時間外労働時間で「45 時間以上」群の割合が有意に高かった。一方、役職者は役職がない人と比べて身体活動量が有意に多く、「充足活動群」の割合も有意に高かった。本研究で、役職者がそうでない人より多忙である傾向が認められたにも関わらず、活発な身体活動を維持できている人が多かったという結果は注目に値する。Bandura (1986) は、行動の形成や変容は他人の行動の観察学習やシンボルによっても形成され変容されると説明している。本研究で、役職者は身体活動に意欲旺盛な行動特性を持つことが明らかになったことから、今後身体活動に消極的な人々の観察学習やシンボルとなるように可視化できるならば、身体活動促進の一戦略として有効な手段にできるであろう。

4.6　職域における身体活動促進に取り組む意義

本研究の対象者は、数千人単位の従業員を抱える大企業の従業員であった。日本の企業数 421 万社のうち、大企業と言われるのはわずか 0.3%であるが、従業員数全体で考えると約 3 割がその該当者であると考えられている。また、近年雇用形態は多様化しており、パート労働や派遣労働をはじめとした非正規雇用の形態で、就労を継続する割合も高まっている。2007 年に実施された労働者健康状況調査では、45.2%の事業者が労働者の健康の保持･増進に取り組んでいることが明らかにされており(厚生労働省, 2007)、その規模が大きくなるほど取り組んでいる事業所の割合が高くなること、また、300 人以上の規模では 8 割を超えると報告されていることから、健康づくりに対する関心が職域全体に広がっていることが予測される。Ohta et al. (2007)は、中小規模事業場で働く勤労者を

対象に、地域の健康増進事業の介入を想定した 12 週間にわたる身体活動促進を含めた総合的な生活習慣修正の介入を行った。その結果、複数の健康指標の改善と心肺持久性の指標である最大酸素摂取量や柔軟性、敏捷性といった体力指標の有意な向上を認め、参加者の仕事の満足度も上がったと報告している。今後、職域において勤労者全体の推奨身体活動の充足率を高めるためには、中小零細の事業場や非正規勤労者にも適用可能な対策を考えていかなければならない。そうした意味では、本研究は勤労者の社会的特性に根ざした身体活動促進を検討した研究であり、職域の多様な雇用形態の人々にも応用可能な知見を数多く含んでいると言えるであろう。また、日本の成人において、活発な身体活動を行っている人の割合が増えるのは、男女ともに 50 歳以上であることが判明しており、職域は身体活動への関心が低い世代へ、組織的な介入ができる貴重な場と考えられている。

4.7　本研究の限界について

本研究は、一企業のウォーキング促進イベントに、自発的に参加を表明した一部の従業員に行った調査であるため、勤労者全般への一般化には限界がある。また、自己調整スキルを自己コントロールの一側面からとらえた評価をしており、目標設定やセルフ・モニタリングの多面的な側面全てを評価したものではない。さらに、横断的研究であることから、本研究で明らかになった知見は因果関係としての解釈ができない。今後は、中長期的な視座に立った縦断的研究も必要と考えられる。

第 5 章　総論

本研究では、勤労者を対象に、心理社会的要因と自己調整の特性が、身体活動量の増加や水準とどのような関連があるかを検討することを目的とした。本研究で明らかになったことを、以下に述べる。

第一に、目標の要素数が増えることが、運動セルフ·エフィカシーを媒介して身体活動量の増加に関係することが明らかとなった。勤労者の身体活動量の増加を目的とした取り組みでは、運動セルフ·エフィカシーの上昇に注目して取り組むことが重要である。目標が具体的であることは、運動セルフ・エフィカシーを高めることに有効な方略のひとつになると考えられる。

第二に、勤労者が身体活動の目標を持つことは、身体活動が増えることに直接的な関連はないが、身体活動実行の意欲や認識の正の変化と関連することが明らかになった。

第三に、個人目標のなかで到達目標を持つことは、身体活動の実行に対する恩恵の知覚が負担の知覚を上回ることと有意な関係がある可能性が高い。

第四に、個人目標が「ある」人では、健康手帳の登録が「1 日 1 回以上」の人が有意に多かったが、健康手帳の登録が「1 日 1 回以上」の人と身体活動の「充足活動群」の間に有意な関係を認めなかった。

第五に、1 日 1 万歩の行動変容ステージ「後期群」では、身体活動の「充足活動群」が有意に多く、目標設定や健康手帳の登録も有意に多かった。また、「後期群」では、個人目標のうち「身体活動の 1 回量」があると回答した人が有意に多かった。さらに、「身体活動の 1 回量」があると回答した人は、「充足活動群」が多く有意な傾向を示した。このことから、自己調整スキルは 1 日 1 万歩の行動変容ステージ「後期群」で、有効に機能していた可能性が示唆された。また、自己調整スキルは、行動変容ステージの「前期群」と「後期群」でその意義が異なる可能性があると考える。すなわち、行動変容ステージの「前期群」では、身体活動の増加のために自己調整スキルを利用するが、使う人がその目的を十分に把握していないと身体活動の増加には関連しない。一方、行動変容ステージの「後期群」では、変容ステージの逆戻り防止としての意義が高いことが示唆された。

第六に、通勤で徒歩時間を確保する、運動施設を利用する、役職者であるこ

となどが、勤労者の身体活動量増加の有効性を高めるために注目すべき点であることが明らかになった。職域の介入においては、これらの知見を生かした取り組みを行うことで、身体活動促進の有効性を高められると考える。

第七に、職域において勤労者全体の推奨身体活動の充足率を高めるためには、中小零細の事業場や非正規勤労者も含めた対策を考えていかなければならない。そうした意味では、本研究は勤労者の社会的特性に根ざした身体活動促進を検討した研究であり、職域の多様な雇用形態の人々にも応用可能な知見を数多く含んでいると言えよう。

本研究では、身体活動増加に関連する要因を社会的特性と自己調整スキルの観点から検討した。今後は、推奨身体活動量を満たした勤労者の割合が増加することを目的として、媒介要因としての運動セルフ・エフィカシーが上昇する方略を、別の角度からも検討していく必要がある。これらの知見は、職域の身体活動促進のエビデンスの蓄積に貢献できるとともに、産業保健の現場で、勤労者に有効な介入を行うことの企画立案にも役立つと考える。

図・表

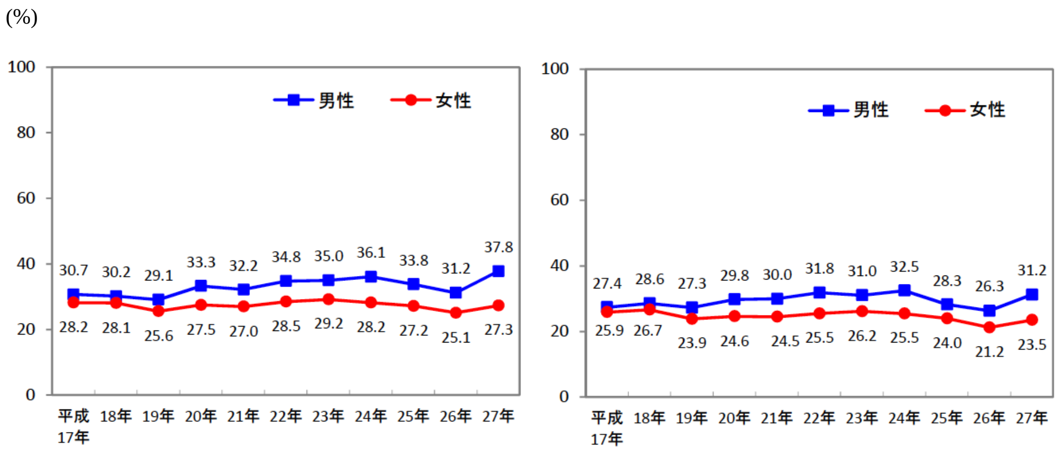


図 1　20 歳以上の運動習慣のある者の割合の年次推移(2005~2015 年)

出典元　厚生労働省　2015 年　国民健康･栄養調査の概要

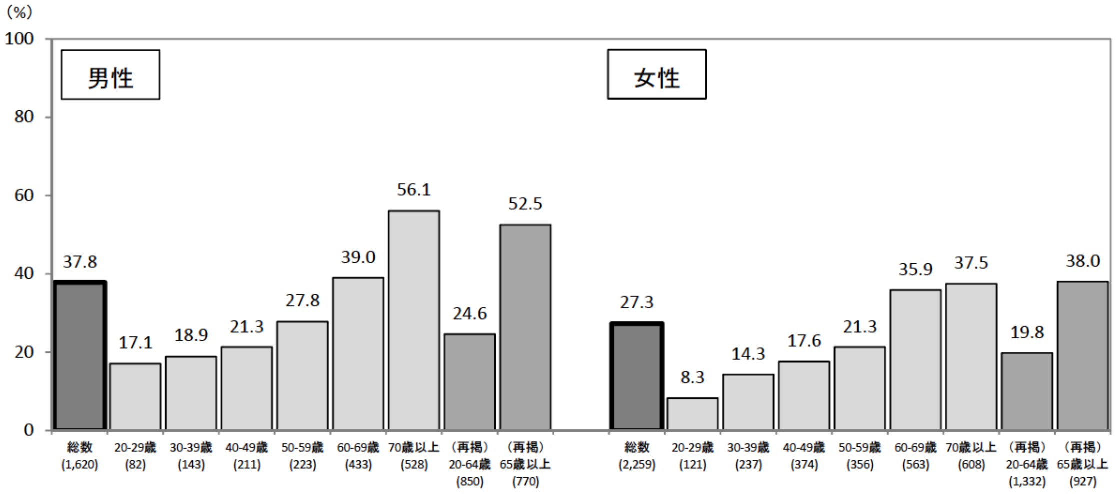


図 2　20 歳以上の運動習慣のある者の割合(性、年齢階級別)

出典元 厚生労働省 2015 年 国民健康･栄養調査の概要

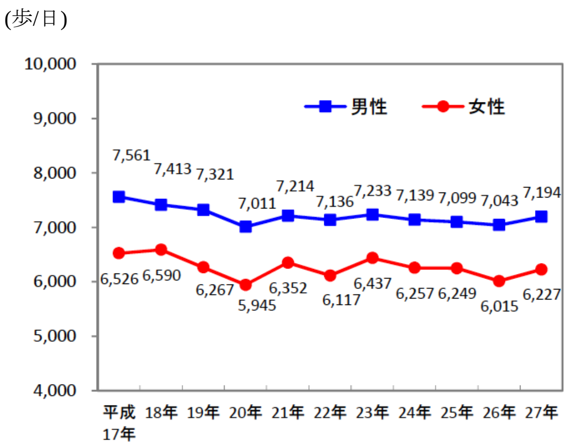
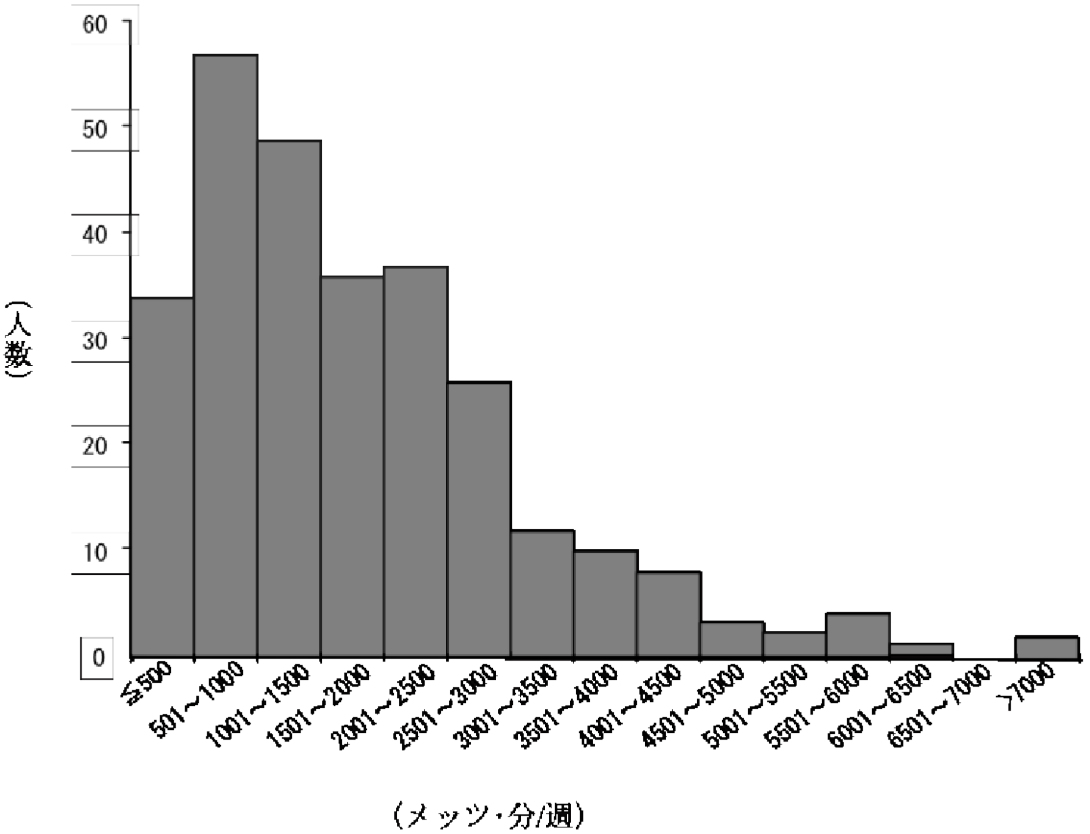


図 3　20 歳以上歩数平均値の年次推移(2005 年～2015 年)

出典元 厚生労働省 2015 年 国民健康･栄養調査の概要


60
50
40
30
20
10
0
（人数）
≦500
501～1000
1001～1500
1501～2000
2001～2500
2501～3000
3001～3500
3501～4000
4001～4500
4501～5000
5001～5500
5501～6000
6001～6500
6501～7000
>7000
（メッツ・分/週）
図 4　身体活動量の分布

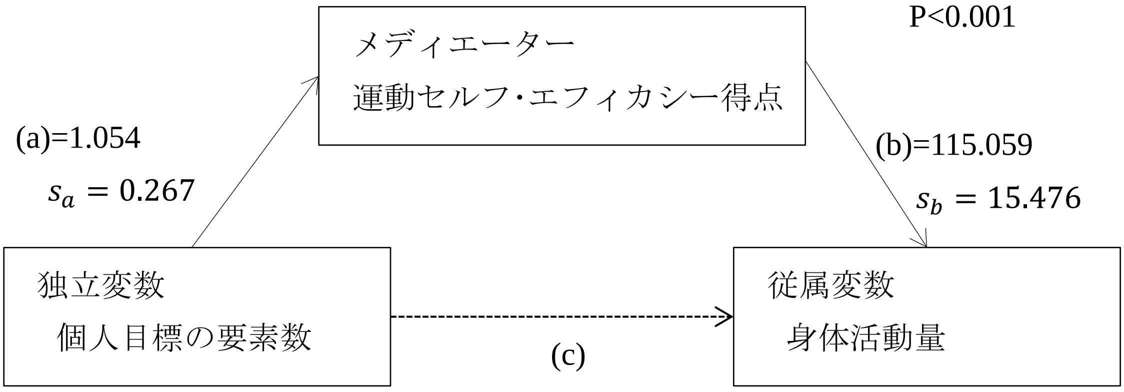


図 5　メディエーショナルモデル

表 1 勤労者の健康の保持･増進の取組の有無及び取組内容別事業所割合 （単位：％）

区分	事業所計	勤労者の健康の保持･増進に取り組んでいる		取組の内容(複数回答)											勤労者の健康の保持･増進に取り組んでいない
				ＴＨＰ（トータル・ヘルスプロモーション・プラン）による健康づくりの実施	勤労者の健康の保持・増進に関する計画の策定（左記を除く）	職場体操	体力測定	健康相談	体力づくりのための研修、講演等	職場内のスポーツクラブ、同好会の設置	職場外のスポーツクラブ、フィットネスクラブ等の利用	職場内のスポーツ大会の実施	その他	不明	
計	100.0	45.2	(100.0)	(5.0)	(11.2)	(33.1)	(3.1)	(46.1)	(9.4)	(15.8)	(23.3)	(21.9)	(19.1)	(0.1)	54.8
(企業規模)															
5,000 人以上	100.0	69.9	(100.0)	(9.4)	(28.9)	(24.3)	(3.8)	(73.7)	(11.8)	(13.3)	(37.9)	(21.1)	(18.8)	(0.2)	30.1
1,000 ～4,999 人	100.0	67.7	(100.0)	(11.5)	(20.9)	(31.5)	(1.4)	(62.3)	(10.5)	(21.7)	(33.3)	(28.3)	(14.2)	(-)	32.3
300 ～ 999 人	100.0	57.5	(100.0)	(6.9)	(12.6)	(38.7)	(1.8)	(40.4)	(7.3)	(19.3)	(27.3)	(22.0)	(27.7)	(0.0)	42.5
100 ～ 299 人	100.0	50.4	(100.0)	(5.3)	(8.2)	(26.3)	(2.4)	(44.7)	(11.5)	(20.9)	(13.0)	(26.4)	(12.6)	(0.0)	49.6
50 ～ 99 人	100.0	40.5	(100.0)	(1.2)	(5.6)	(43.4)	(2.1)	(37.2)	(8.6)	(14.1)	(16.2)	(23.3)	(16.1)	(0.3)	59.5
30 ～ 49 人	100.0	39.7	(100.0)	(0.5)	(4.1)	(31.6)	(3.0)	(34.7)	(7.0)	(12.6)	(22.7)	(18.8)	(24.0)	(-)	60.3
10 ～ 29 人	100.0	31.3	(100.0)	(1.0)	(3.1)	(35.6)	(5.2)	(35.3)	(8.7)	(10.2)	(17.5)	(16.3)	(20.4)	(-)	68.7

出典元 政府統計労働安全衛生特別調査(勤労者健康状況調査) > 平成 19 年勤労者健康状況調査

表 2 身体活動の国際標準化質問票(Short Version)

回答にあたっては以下の点にご注意ください。

強い身体活動とは、身体的にきついと感じるような、かなり呼吸が乱れるような活動を意味します。中等度の身体活動とは、身体的にやや負荷がかかり、少し息が弾むような活動を意味します。以下の質問では、1 回につき少なくとも 10 分間以上続けて行う身体活動についてのみ考えて、お答え下さい。

質問 1a　平均的な 1 週間では、強い身体活動(重い荷物の運搬、自転車で坂道を上ること、ジョギング、テニスのシングルスなど)を行う日は何日ありますか？

☐ 週____日、☐ ない　(→質問 2a へ)

質問 1b　強い身体活動を行う日は、通常、1 日合計してどのくらいの時間そのような活動を行いますか？

☐　1 日____時間____分

質問 2a　平均的な 1 週間では、中等度の身体活動(軽い荷物の運搬、子供との鬼ごっこ、ゆっくり泳ぐこと、テニスのダブルス、カートを使わないゴルフなど)を行う日は何日ありますか？歩行やウォーキングは含まないでお答え下さい。

☐ 週____日、☐ ない　(→質問 3a へ)

質問 2b　中等度の身体活動を行う日は、通常、1 日合計してどのくらいの時間そのような活動を行いますか？

☐　1 日____時間____分

質問 3a　平均的な 1 週間では、10 分間以上続けて歩くことは何日ありますか？ここで、歩くとは仕事や日常生活で歩くこと、ある場所から場所へ移動すること、あるいは趣味や運動としてのウォーキング、散歩など、全てを含みます。

☐ 週____日、☐ ない　(→質問 4a へ)

質問 3b　そのような日には、通常、1 日合計してどのくらいの時間歩きますか？

☐ ____時間____分

質問 3c　通常どのような速さで歩きますか？

☐ かなり呼吸が乱れるような速さ、☐ 少し息が弾むような速さ、

☐ ゆったりした速さ

質問 4a　最後の質問は、毎日座ったり寝転んだりして過ごしている時間(仕事中、自宅で、勉強中、余暇時間など)についてです。すなわち、机に向かったり、友人とおしゃべりをしたり、読書をしたり、座ったり、寝転んでテレビを見たり、と言った具合の時間を含みます。なお、睡眠時間は含めないで下さい。

平日には、通常、1 日合計してどのくらいの時間、座ったり寝転んだりして過ごしますか？

☐　1 日____時間____分

質問 4b　休日には、通常、1 日合計してどのくらいの時間、座ったり寝転んだりして過ごしますか？

☐　1 日____時間____分

以上です。ご協力ありがとうございました。

表 3　身体活動の国際標準化質問票(Short Version)における活動強度の換算

活動内容	活動強度	速度	Mets
すべて	高強度		8
	中等度		4
	歩行	呼吸が乱れる	5
		息がはずむ	3.3
		ゆったり	2.5

表 4　岡の運動セルフ･エフィカシー尺度の項目内容

･少し疲れているときでも、運動する自信がある
･あまり気分がのらないときでも、運動する自信がある
･忙しくて時間がないときでも、運動する自信がある
･休暇 (休日)中でも、運動する自信がある
･あまり天気がよくないときでも、運動する自信がある

表 5　岡の意思決定バランス尺度の項目内容

恩恵	負担
・定期的に運動すると、家族や友人にもっとエネルギーを注ぐことができる	・定期に運動することは、仕事(家事)の邪魔になる
・定期的に運動すると、ぐっすりと眠ることができる	・運動すると筋肉痛になるので、日常生活に支障をきたす
・定期的に運動すると、自分自身の身体(肉体)をより好きになる	・運動すると家族や友人と過ごす時間がなくなるので寂しい
・定期的に運動すると、身体を使う仕事を楽にできるようになる	・運動すると暑くて汗をかくので、あまり心地よさを感じない
・定期的に運動すると、あまりストレスを感じない	・天気によって影響を受けず、また楽しい運動を探すことは難しい
・定期的に運動すると、仲間づきあいが活発になる	・定期的に運動すると、時間が無駄になる
・定期的に運動すると、緊張感を和らげてくれる	・定期的に運動すると、あまりにも多くの体力を必要としすぎる
・定期的に運動すると、私の人生に対して肯定的な見通しを立てられる	・定期的に運動すると、あまりにもお金がかかりすぎる
・定期的に運動すると、やせたり、身体が丈夫になり、体力がつく	・あまりにも仕事が忙しいので、1 日の終わりには定期的に運動することができない
・定期的に運動すると、いろいろなことを考えるための時間が増える	・運動はあまりにも訓練(練習)を必要とするので、やる気がしない

表 6　板倉ほかのソーシャルサポート尺度の項目内容

・運動のやり方についてアドバイスや指導をしてくれる
・運動に時間を使うことを理解してくれる
・運動するように励ましたり、応援してくれる
・一緒に運動をやってくれる
・運動することについて、ほめたり評価してくれる

表 7　対象者の基本属性(その 1)

項目	全体(%)	男性(%)	女性(%)
N (%)	281(100.0)	214(76.2)	67(23.8)
年齢(平均±標準偏差)	46.3±7.5	47.9±6.5	41.4±8.5
最終学歴			
高等学校	33(11.7)	24(11.2)	9(13.4)
高等専門学校	29(10.3)	27(12.6)	2(3.0)
短期大学	23(8.2)	4(1.9)	19(28.4)
大学	166(59.1)	136(63.6)	30(44.8)
大学院	24(8.5)	19(8.9)	5(7.5)
その他	6(2.1)	4(1.9)	2(3.0)
配偶者			
なし	63(22.4)	35(16.4)	28(41.8)
あり	218(77.6)	179(83.6)	39(58.2)
乳幼児の扶養			
なし	242(86.1)	183(85.5)	59(88.1)
あり	39(13.9)	31(14.5)	8(11.9)
ジムやトレーニング施設利用(頻度)			
全く利用しない	191(68.0)	153(71.5)	38(56.7)
数ヶ月に 1 回	19(6.8)	16(7.5)	3(4.5)
月 1 回程度	9(3.2)	7(3.3)	2(3.0)
月 2～3 回程度	15(5.3)	10(4.7)	5(7.5)
週 1 回	21(7.5)	14(6.5)	7(10.4)
週 2 回	14(5.0)	6(2.8)	8(11.9)
週 3～5 回	10(3.6)	6(2.8)	4(6.0)
週 6 回以上	2(0.7)	2(0.9)	0(0.0)
学生時代運動経験			
なし	78(27.8)	53(24.8)	25(37.3)
1～4 年未満	63(22.4)	48(22.4)	15(22.4)
4～7 年未満	92(32.7)	76(35.5)	16(23.9)
7 年以上	48(17.1)	37(17.3)	11(16.4)

表 7　対象者の基本属性(その 2)

項目	全体(%)	男性(%)	女性(%)
通勤時間(片道)			
60 分未満	106(37.7)	70(32.7)	36(53.7)
60 分以上	175(62.3)	144(67.3)	31(46.3)
通勤徒歩時間(片道)			
30 分未満	189(67.3)	139(65.0)	50(74.6)
30 分以上	92(32.7)	75(35.0)	17(25.4)
職種			
開発	86(30.6)	70(32.7)	16(23.9)
事務	76(27.0)	48(22.4)	28(41.8)
営業	25(8.9)	22(10.5)	3(4.5)
企画	25(8.9)	21(9.8)	4(6.0)
技術	18(6.4)	15(7.0)	3(4.5)
その他	51(18.1)	38(17.8)	13(19.4)
役職			
なし	173(61.6)	110(51.4)	63(94.0)
あり	108(38.4)	104(48.6)	4(6.0)
時間外労働時間(直近 1 ヶ月)			
ほとんどない	109(38.8)	63(29.4)	46(68.7)
10～45 時間	148(52.7)	131(61.2)	17(25.4)
45 時間以上	24(8.5)	20(0.4)	4(6.0)
出張に伴う負担			
なし	258(91.8)	195(91.1)	63(94.0)
あり	23(8.2)	19(8.9)	4(6.0)
精神的負担			
なし	95(33.8)	59(27.6)	36(53.7)
あり	186(66.2)	155(72.4)	31(49.3)
身体的負担			
なし	219(77.9)	169(79.0)	50(74.6)
あり	62(22.1)	45(21.0)	17(25.4)

表 8　身体活動量の概略

	1 週間あたりの身体活動量(メッツ･分/週)			
N	平均±SD	25%点	50%点	75%点
281	1,818±1,321	900	1,516	2,442

表 9　IPAQ 分析手法による身体活動の分類

N	不充足活動群 N(%)		充足活動群 N(%)
	不活動群 N(%)	低活動群 N(%)	
281	224(79.7)		57(20.3)
	47(16.7)	177(63.0)	

表 10　心理社会的要因の得点分布

項目	N	平均値 (SD)	中央値	最小値	最大値
運動セルフ･エフィカシー得点	281	16.3(4.8)	17.0	5	25
運動の意思決定バランス恩恵得点	281	35.7(6.5)	36.0	10	50
運動の意思決定バランス負担得点	281	22.9(6.2)	38.8	10	48
運動の意思決定バランス(恩恵-負担) T 得点	281	0.0(16.2)	0.6	-62.8	36.4
運動ソーシャルサポート得点	281	15.9(4.4)	16.0	5	25

SD, 標準偏差

表 11　対象者の特性と身体活動量、心理社会的要因、の自己調整スキル相関(その 1)

	身体活動量(メッツ・分/週)	運動セルフ･エフィカシー得点	意思決定バランス(恩恵-負担)T 得点	運動ソーシャルサポート得点
身体活動量(メッツ・分/週)	–	–	–	–
運動セルフ･エフィカシー得点	0.43**a	–	–	–
意思決定バランス(恩恵-負担) T 得点	0.20**	0.51**	–	–
運動ソーシャルサポート得点	0.13*	0.25**	0.31**	–
年齢	0.18**	0.12*	0.11	0.01
直近 1 ヶ月の時間外労働(時間)	- 0.05	0.09	0.05	0.13
通勤時間(片道)	0.10	0.09	0.12*	0.11
通勤徒歩時間(片道)	0.29**	- 0.02	- 0.01	- 0.01
運動施設の利用頻度	0.22**	0.20**	0.18**	0.11
個人目標の要素数	0.14*	0.23**	0.24**	0.16*
健康手帳の登録頻度	0.06	0.05	0.08	0.08

* p<.05、** p<.01

a Pearson の積率相関係数

表 11　対象者の特性と身体活動量、心理的要因、自己調整スキルの相関(その 2)

	年齢	直近 1 ヶ月時間外労働(時間)	通勤時間(片道)	通勤徒歩時間(片道)	運動施設の利用頻度	個人目標の要素数
直近 1 ヶ月の時間外労働(時間)	0.01	−	−	−	−	−
通勤時間(片道)	0.15*	0.06	−	−	−	−
通勤徒歩時間(片道)	0.16*	0.03	0.43**	−	−	−
運動施設の利用頻度	-0.12*	-0.20**	0.04	0.04	−	−
個人目標の要素数	0.10	-0.02	0.06	0.03	0.06	−
健康手帳の登録頻度	0.04	0.09	0.08	0.04	0.03	0.14*

* p<.05、** p<.01

[a] Pearson の積率相関係数

表 12　1 日 1 万歩の行動変容ステージ「前期群」と「後期群」比較（その 1）

項目	N(%)	前期群(%)	後期群(%)	P 値[a]
役職				
なし(主任以下)	112(55.2)	43(38.4)	69(61.6)	
あり(管理職)	91(44.8)	20(22.0)	71(78.0)	0.015
時間外労働時間(直近 1 ヶ月)				
45 時間未満	184(90.6)	56(30.4)	128(69.6)	
45 時間以上	19(9.4)	7(36.8)	12(63.2)	0.606
身体活動				
不充足活動群	153(75.4)	56(36.6)	97(63.4)	
充足活動群	50(24.6)	7(14.0)	43(86.0)	0.003

[a] カイ二乗検定

表 12　1 日 1 万歩群行動変容ステージ「前期群」と「後期群」の比較（その 2）

項目		N	中央値	P 値 [a]
年齢	前期群	63	46	
	後期群	140	49	0.002
身体活動量(Met・分/週)	前期群	63	1155	
	後期群	140	2079	<0.001
通勤徒歩時間(片道)	前期群	63	20	
	後期群	140	25	0.002
運動セルフ・エフェカシー得点	前期群	63	15	
	後期群	140	18	0.001
運動の意思決定バランス (恩恵-負担) T 得点	前期群	63	-4.5	
	後期群	140	5.0	<0.001
個人目標の要素数	前期群	63	1	
	後期群	140	1	0.001
健康手帳の登録頻度	前期群	56	2	
	後期群	131	2	<0.001

[a] Mann-Whitney U 検定

表 13　役職「なし群」と「あり群」の比較（その 1）

項目	N(%)	なし群	あり群	P 値[a]
1 日 1 万歩の行動変容ステージ				
前期群	63(31.0)	43(68.3)	20(31.7)	
後期群	140(69.0)	69(49.3)	71(50.7)	0.015
時間外労働時間(直近 1 ヶ月)				
45 時間未満	257(91.5)	165(64.2)	92(35.8)	
45 時間以上	24(8.5)	8(33.3)	16(66.7)	0.004
身体活動				
不充足活動群	224(79.7)	144(64.3)	80(35.7)	
充足活動群	57(20.3)	29(50.9)	28(49.1)	0.069

[a] カイ二乗検定

表 13　役職「なし群」と「あり群」の比較（その 2）

項目		N	中央値	P 値 [a]
年齢	役職なし群	173	45	
	役職あり群	108	51	<0.001
身体活動量(Met・分/週)	役職なし群	173	1386	
	役職あり群	108	1916	0.017
通勤徒歩時間(片道)	役職なし群	156	20	
	役職あり群	102	25	0.035
運動セルフ・エフェカシー得点	役職なし群	173	17	
	役職あり群	108	17	0.118
運動の意思決定バランス (恩恵-負担) T 得点	役職なし群	173	-0.9	
	役職あり群	108	2.7	0.018
個人目標の要素数	役職なし群	173	20	
	役職あり群	108	2	0.136
健康手帳の登録頻度	役職なし群	173	1	
	役職あり群	108	1	0.100

[a] Mann-Whitney U 検定

表 14　個人目標の要素数

個人目標の要素数(個)	N (%)
0	97(34.5)
1	115(40.9)
2	46(16.4)
3	14(5.0)
4	6(2.1)
5	3(1.1)

表　15　個人目標 2 群と身体活動 2 群の関連

項目		身体活動		
		不充足活動群	充足活動群	
	N (%)	N (%)	N (%)	P 値 [a]
個人目標の有無				
なし	94(33.5)	80(85.1)	14(14.9)	
あり	187(66.5)	144(77.0)	43(23.0)	0.119

[a] カイ二乗検定

表 16　個人目標 2 群と運動セルフ･エフィカシー得点 2 群の関連

項目		運動セルフ･エフィカシー得点		
		20 点未満	20 点以上	
	N (%)	N (%)	N (%)	P 値 [a]
個人目標の有無				
なし	94(33.5)	75(79.8)	19(20.2)	
あり	187(66.5)	124(66.3)	63(33.7)	0.026

[a] カイ二乗検定

表 17　個人目標 2 群と行動変容ステージ 2 群の関連

項目		行動変容ステージ		
		前期群	後期群	
	N (%)	N (%)	N (%)	P 値 [a]
個人目標の有無				
なし	71(35.0)	28(39.4)	43(60.6)	
あり	132(65.0)	35(26.5)	97(73.5)	0.080

[a] カイ二乗検定

表 18　個人目標 2 群と意思決定バランス 2 群の関連

項目		意思決定バランス (恩恵-負担) T 得点		
		10 点未満群	10 点以上群	
	N (%)	N (%)	N (%)	P 値[a]
個人目標の有無				
なし	94(33.5)	79(84.0)	15(16.0)	
あり	187(66.5)	131(70.1)	56(29.9)	0.013

[a] カイ二乗検定

表 19　健康手帳の登録頻度 2 群と身体活動 2 群の関連

項目		身体活動		
		不充足活動群	充足活動群	
	N (%)	N (%)	N (%)	P 値 [a]
健康手帳の登録頻度				
1 日 1 回未満	61(23.6)	50(82.0)	11(18.0)	
1 日 1 回以上	197(76.4)	151(76.6)	46(23.4)	0.480

[a] カイ二乗検定

表 20　健康手帳の登録頻度 2 群と運動セルフ･エフィカシー得点 2 群の関連

項目		運動セルフ･エフィカシー得点		
		20 点未満	20 点以上	P 値 [a]
	N (%)	N (%)	N (%)	
健康手帳の登録頻度				
1 日 1 回未満	61(23.6)	48(78.7)	13(21.3)	
1 日 1 回以上	197(76.4)	132(67.0)	65(33.0)	0.110

[a] カイ二乗検定

表 21　健康手帳の登録頻度 2 群と意思決定バランス(恩恵-負担) T 得点 2 群の関連

項目		意思決定バランス T(恩恵-負担)得点 2 群		
		10 点未満群	10 点以上群	
	N (%)	N (%)	N (%)	P 値 [a]
健康手帳の登録頻度				
1 日 1 回未満	61(23.6)	49(80.3)	12(19.7)	
1 日 1 回以上	197(76.4)	140(71.1)	57(28.9)	0.186

[a] カイ二乗検定

表 22　健康手帳の登録頻度 2 群と行動変容ステージ 2 群の関連

項目		行動変容ステージ		
		前期群	後期群	
	N (%)	N (%)	N (%)	P 値 [a]
健康手帳の登録頻度				
1 日 1 回未満	45(24.1)	21(46.6)	24(53.3)	
1 日 1 回以上	142(75.9)	35(24.6)	107(75.4)	0.008

[a] カイ二乗検定

表 23　個人目標 2 群と健康手帳の登録頻度 2 群の関連

項目	健康手帳の登録頻度			
		1 日 1 回未満	1 日 1 回以上	
	N (%)	N (%)	N (%)	P 値 [a]
個人目標の有無				
なし	83(32.2)	29(34.9)	54(65.1)	
あり	175(67.8)	32(18.3)	143(81.7)	0.005

[a] カイ二乗検定

表 24　個人目標の要素数、運動セルフ·エフィカシー得点、身体活動量のメディエーション分析

項目		回帰係数	標準誤差	P 値 [a]
ステップ 1				
媒介変数	運動セルフ·エフィカシー得点			
独立変数	個人目標の要素数	1.05	0.267	<0.001
ステップ 2				
従属変数	身体活動量			
独立変数	個人目標の要素数	181.98	75.550	0.017
ステップ 3				
従属変数	身体活動量			
独立変数	個人目標の要素数	60.74	71.023	0.393
媒介変数	運動セルフ·エフィカシー得点	115.06	15.476	<0.001

[a] 回帰分析

表 25　個人目標要素の詳細と身体活動 2 群の関連

個人目標の詳細		身体活動		
		不充足活動群	充足活動群	
	N (%)	N (%)	N (%)	P 値 [a]
到達目標				
なし	81(44.0)	58(71.6)	23(28.4)	
あり	103(56.0)	83(80.6)	20(19.4)	0.16
身体活動の 1 回量				
なし	117(63.6)	95(81.2)	22(18.8)	
あり	67(36.4)	46(68.7)	21(31.3)	0.070
身体活動の実施頻度				
なし	122(66.3)	91(74.6)	31(25.4)	
あり	62(33.7)	50(80.6)	12(19.4)	0.46
目標達成期限				
なし	148(80.4)	117(79.1)	31(20.9)	
あり	36(19.6)	24(66.7)	12(33.3)	0.127
身体活動の内容				
なし	164(89.1)	126(76.8)	38(23.2)	
あり	20(10.9)	15(75.0)	5(25.0)	0.787

[a] カイ二乗検定

表 26　個人目標要素の詳細と運動セルフ･エフィカシー得点 2 群の関連

個人目標の詳細		運動セルフ･エフィカシー得点		
		20 点未満	20 点以上	
	N (%)	N (%)	N (%)	P 値 [a]
到達目標				
なし	81(44.0)	55(67.9)	26(32.1)	
あり	103(60.0)	67(65.0)	36(35.0)	0.754
身体活動の 1 回量				
なし	117(63.6)	82(70.1)	35(29.9)	
あり	67(36.4)	40(59.7)	27(40.3)	0.195
身体活動の実施頻度				
なし	122(66.3)	84(68.9)	38(31.1)	
あり	62(33.7)	38(61.3)	24(38.7)	0.325
目標達成期限				
なし	148(80.4)	102(68.9)	46(31.1)	
あり	36(19.6)	20(55.6)	16(44.4)	0.168
身体活動の内容				
なし	164(89.1)	107(65.2)	57(34.8)	
あり	20(10.9)	15(75.0)	5(25.0)	0.460

[a] カイ二乗検定

表 27　個人目標要素の詳細と意思決定バランス(恩恵-負担) T 得点 2 群の関連

個人目標の詳細		意思決定バランス(恩恵-負担) T 得点		
		10 点未満	10 点以上	
	N (%)	N (%)	N (%)	P 値 [a]
到達目標				
なし	81(44.0)	62(76.5)	19(23.5)	
あり	103(60.0)	66(64.1)	37(35.9)	0.077
身体活動の 1 回量				
なし	117(63.6)	85(72.6)	32(27.4)	
あり	67(36.4)	43(64.2)	24(35.8)	0.247
身体活動の実施頻度				
なし	122(66.3)	88(72.1)	34(27.9)	
あり	62(33.7)	40(64.5)	22(35.5)	0.312
目標達成期限				
なし	148(80.4)	104(70.3)	44(29.7)	
あり	36(19.6)	24(66.7)	12(33.3)	0.689
身体活動の内容				
なし	164(89.1)	112(68.2)	52(31.7)	
あり	20(10.9)	16(80.0)	4(20.0)	0.440

[a] カイ二乗検定

表 28　個人目標要素の詳細と行動変容ステージ 2 群の関連

個人目標の詳細		行動変容ステージ		
		前期群	後期群	
	N (%)	N (%)	N (%)	P 値 [a]
到達目標				
なし	62(47.0)	14(22.6)	48(77.4)	
あり	70(53.0)	21(30.0)	49(70.0)	0.430
身体活動の 1 回量				
なし	82(62.1)	28(34.1)	54(65.9)	
あり	50(37.9)	7(14.0)	43(86.0)	0.014
身体活動の実施頻度				
なし	87(65.9)	26(29.9)	61(70.1)	
あり	45(34.1)	9(20.0)	36(80.0)	0.299
目標達成期限				
なし	108(81.8)	31(28.7)	77(71.3)	
あり	24(18.2)	4(16.7)	20(83.3)	0.309
身体活動の内容				
なし	118(89.4)	34(28.8)	84(71.2)	
あり	14(10.6)	1(7.1)	13(92.9)	0.112

[a] カイ二乗検定

謝辞

本論文は、筆者が九州工業大学大学院生命体工学研究科後期博士課程在籍中の研究成果をまとめたものです。これまで、指導教官のお立場で、陰になり日向になり支えて下さった九州工業大学大学院生命体工学研究科教授 Jahng, Doosub 先生に、心から感謝の意を表します。一つの論文をまとめ上げる作業を通じて、これまでの人生の中で最も長く自分自身と向き合う時間を持つことになりました。そのプロセスの全てが、私にとって大きな財産になっていると感じております。九州工業大学大学院生命体工学研究科･副生命体工学研究科長および教授の夏目季代久先生には、主査のお立場で有益なご助言とご討論を賜りました。ここに感謝の意を表します。九州工業大学教養教育院人文社会系准教授の磯貝浩久先生には、副査のお立場で有益なご助言とご討論を賜りました。ここに感謝の意を表します。長崎大学大学院医歯薬学総合研究科教授の本田純久先生には、疫学の専門家のお立場から、有益なご助言とご指導を戴きました。ご指導を通して、仮説に基づきデータを検討することの重要性を学びました。また、副査のお立場で有益なご助言とご討論を賜りました。ここに感謝の意を表します。韓国の Catholic University of Daegu の教授である Jungsun Park 先生には、初めての海外ジャーナル投稿や査読に際して、貴重なご助言を賜りました。ここに感謝の意を表します。九州工業大学大学院生命体工学研究科 Jahng 研究室の先輩である工学博士の金子宗司先生、工学博士の栗島一博先生、工学博士の大谷誠先生には、本研究の遂行にあたって終始、有益なご助言とご指導を賜りました。ここに、感謝の意を表します。医学博士である柿沼先生には、研究に必要な資料の提供にご協力をいただくとともに、有益なご助言を賜りました。ここに感謝の意を表します。長崎大学大学院医歯薬学総合研究科医学博士である本田歩美先生には、本研究の遂行にあたって終始、有益なご討論とご助言を賜りました。ここに感謝の意を表します。九州工業大学大学院生命体工学研究科 Jahng 研究室の各位には、研究遂行にあたり日頃より有益なご助言とご討論を賜りました。ここに感謝の意を表します。筆者の研究活動を支えて下さった全ての皆様のご援助に対し、ここに謹んで深い感謝の意を表します。

文献

[1]板倉正弥, 岡浩一朗, 武田典子, 渡辺雄一郎, 中村好男. 成人の運動行動と運動ソーシャルサポートの関係.ウォーキング研究. 2003, 7, p. 151-158.

[2]井上茂, 岡浩一朗, 柴田愛ほか. 身体活動のトロント憲章日本語版:世界規模での行動の呼びかけ. 運動疫学研究. 2011, 13(1), p. 12-16.

[3]太田雅規, 大和浩. 健康増進活動と産業医: 運動を中心とした介入効果について. 産業医科大学雑誌. 2013, 35, p. 141-149.

[4]岡浩一朗. 行動変容のトランスセオレティカル･モデルに基づく運動アドヒレンス研究の動向. 体育學研究. 2000, 45(4), p. 43-61.

[5]岡浩一朗. 身体活動・運動の増進に対する行動科学的アプローチ 行動科学の理論・モデルの考え方. 運動疫学研究会第 5 回学術集会. 2003a, 運動疫学研究 5, p. 32-39.

[6]岡浩一朗. 中年者における運動行動の変容段階と運動セルフ･エフィカシーの関係. 日本公衆衛生雑誌. 2003b, 50, p. 208-215.

[7]岡浩一朗, 平井啓, 堤俊彦. 中高年における身体不活動を規定する要因—運動に関する意思決定バランス—. 行動医学研究. 2003c, 9, p. 23-30.

[8]岡浩一朗, 石井香織, 柴田愛. 日本人成人の身体活動に影響を及ぼす心理的, 社会的, 環境的要因の共分散構造分析. 体力科学. 2011, 60, p. 89-97.

[9]小笠原正志, 柳川真美, 大藤直子, 肘井千賀, 大島晶子, 神宮純江, 津田彰. 行動科学的手法を用いた運動習慣獲得プログラム: 運動習慣のない健常人に対する介入. 久留米大学心理学研究. 2002, 1, p. 23-38.

[10]健康日本 21 企画検討会. 健康日本 21 計画策定検討会. 21 世紀における国民健康づくり運動(健康日本 21)について. 東京:財団法人健康･体力づくり財団, 2000, p. 5-6, 21-26.

[11]厚生労働省.平成 19 年勤労者健康状況調査の概況. 2007, http://www.mhlw.go.jp/toukei/itiran/roudou/saigai/anzen/kenkou07/j3.html, (参照 2017 年 2 月 12 日).

[12]厚生労働省.健康づくりのための新しい身体活動基準. 2013, http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000002xple-att/2r9852000002xpqt.pdf ,

(参照 2017 年 2 月 12 日).
[13]厚生労働省.平成 27 年 業務上疾病等発生状況調査. 2015, http://www.mhlw.go.jp/bunya/roudoukijun/anzeneisei11/dl/h27-10.pdf, (参照 2017 年 2 月 12 日).
[14]厚生労働省.平成 27 年国民健康･栄養調査結果の概要. 2015, http://www.mhlw.go.jp/file/04-Houdouhappyou-10904750-Kenkoukyoku-Gantaisakukenkouzoushinka/kekkagaiyou.pdf, (参照 2017 年 2 月 17 日).
[15]厚生労働省.平成 28 年版厚生労働白書. 2016, http://www.mhlw.go.jp/wp/hakusyo/kousei/16/, (参照 2017 年 2 月 17 日).
[16]島内憲夫(編訳解説), 鈴木美子(訳書評). ヘルスプロモーション—WHO:オタワ憲章. 21 世紀の健康戦略シリーズ. 第 1 版, 垣内出版. 2013, 126p.
[17]Sallis, J.F.著; 竹中晃二訳. 身体活動と行動医学. 北大路書房, 京都. 2000, 7.
[18]Jahng, D. 産業保健マーケティング. 中央労働災害防止協会. 2002, 169p.
[19]Stuart, J.H Biddle; Nanette, Mutrie(著).竹中晃二, 橋本 公雄(監訳). 身体活動の健康心理学—決定因・安寧・介入—. 2005, 323p.
[20]下光輝, 小田切優子, 涌井佐和子,井上茂, 高宮朋子. 運動習慣に関する心理行動医学的研究. デサントスポーツ科学. 1999, 20, p. 3-19.
[21]総務省.平成 27 年労働力調査年報. 2015, p. 4-5, http://www.stat.go.jp/data/roudou/report/2015/pdf/summary1.pdf. (参照 2017 年 2 月 12 日) .
[22]武田典子, 岡浩一朗, 酒井健介, 中村好男. 成人における運動に関する行動的スキルと運動行動の変容ステージの関連. 行動医学研究. 2009, 14(1), p. 8-14.
[23]竹中晃二. 身体活動･運動関連研究におけるセルフ･エフィカシー測定尺度. 体育學研究. 2002a, 47(3), p. 209-229.
[24]竹中晃二. 継続は力なり: 身体活動･運動アドヒアランスに果たすセルフ･エフィカシーの役割(研究上の問題提起). 体育學研究. 2002b, 47(3), p. 263-269.
[25]竹中晃二ほか. 平成 15 年度日本体育協会スポーツ医･科学研究報告 No1「身体活動運動アドヒアランス強化に関する心理・行動科学的研究」. 2003, http://www.japan-sports.or.jp/Portals/0/data0/publish/pdf/H1501.pdf, (参照 2017 年 2 月 12 日) .
[26]谷口守, 松中亮治, 中井祥太. 健康まちづくりのための地区別歩行喚起特性:

—実測調査と住宅地タイプ別居住者歩行量の推定—. 地域学研究. 2006, 36(3), p. 589-601.
[27]常行康子, 山口泰雄, 高折和男. 高齢者の運動ステージと運動セルフ・エフィカシーに影響を及ぼす健康要因と社会心理的要因に関する研究. 体育学研究. 2011, 56, p. 325-341.
[28]中野治美, 井上栄. 東京圏在住サラリーマンの通勤時身体運動量. 産業衛生学雑誌. 2010, 52(3), p. 133-139.
[29]中村正和. 行動科学に基づいた健康支援. 栄養学雑誌. 2002, 60(5), p. 213-222.
[30]日本心理スポーツ学会編. 最新スポーツ心理学 その軌跡と展望. 大修館書店, 2004, 254p.
[31]原田和弘, 高泉佳苗, 柴田愛, 岡浩一朗, 中村好男. 健康づくりのための運動指針 2006 の認知状況と他の健康づくり施策の認知および人口統計学的変数との関連. 日本公衆衛生雑誌. 2009, 56(10), p. 737-743.
[32]原田和弘. 身体活動の促進に関する心理学研究の動向: 行動変容のメカニズム,動機づけによる差異,環境要因の役割. 運動疫学研究. 2013, 15(1), p. 8-16.
[33]村瀬訓生, 勝村俊仁, 上田千穂子. 身体活動量の国際標準化-IPAQ 日本語版の信頼性,妥当性の評価. 厚生の指標. 2002, 49(11), p. 1-9.
[34]村山航. 媒介分析･マルチレベル媒介分析. 2009, http://koumurayama.com/koujapanese/mediation.pdf , (参照 2017 年 2 月 12 日) .
[35]本橋豊, 金子善博. 役職設定型健康増進政策の国際比較:発展経過と現状. 日本衞生學雜誌. 2002, 57(2), p. 498-504.
[36]渡辺和浩, 大塚泰正. 自己効力感,ソーシャルサポート,環境的要因,および職場の要因を用いた勤労者の余暇時の身体活動モデルの構築. 行動医学研究. 2014, 20(1), p. 17-23.
[37]Anderson, ES; Wojcik, JR; Winett, RA; Williams, DM. Social-cognitive determinants of physical activity: the influence of social support, self-efficacy, outcome expectations, and self-regulation among participants in a church-based health promotion study. Health Psychol. 2006, 25(4), p. 510-520.
[38]Ashford, S; Edmunds, J; French, D.P. What is the best way to change a self-efficacy to promote lifestyle and recreational physical activity? A systematic review with meta-analysis. Br J Health Psychol. 2010, 15, p. 265-288.
[39]Atkinson, J. W. Motivaional determinants of risk-taking behavior. Psycological

Review, 1957, 64, p. 359-372.

[40]Bandura, A. Social foundations of thought and action. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ, US. 1986.

[41]Baron, RM; Kenny, DA. The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: conceptual, strategic, and statistical considerations. J Pers Soc Psychol. 1986, 51(6), p. 1173-1182.

[42]Bauman, AE; Reis, RS; Sallis, JF; Wells, JC; Loos, RJ; Martin, BW. Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not? Lancet. 2012, 380(9838), p. 258-271.

[43]Conn, VS; Hafdahl. AR; Cooper, PS; Brown, LM; Lusk, SL. Meta-analysis of workplace physical activity interventions. Am J Prev Med. 2009, 37(4), p. 330-339.

[44]Conn VS, Hafdahl AR, Mehr DR. Interventions to increase physical activity among healthy adults: Meta-analysis of outcomes. Am J Public Health. 2011, 101(4), p. 751-758.

[45]Craig, CL; Marshall, AL; Sjostrom, M; Bauman, AE; Booth, ML; Ainsworth, BE; Pratt, M; Ekelund, U; Yngve, A; Sallis, JF; Oja, P. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. Med Sci Sports Exerc. 2003, 35(8), p. 1381-1395.

[46]Dishman, RK; Oldenburg, B; O'Neal, H; Shephard, RJ. Worksite physical activity interventions. Am J Prev Med. 1998, 15(4), p. 344-361.

[47]Garland, H. A cognitive mediation theory of task goals and human performance. Motiv and Emot. 1985, 9(4), p. 345-367.

[48]Haskell, WL; Lee, IM; Pate, RR; Powell, KE; Blair, SN; Franklin, BA; Macera, CA; Heath, GW; Thompson, PD; Bauman, A. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. Med Sci Sports Exerc. 2007, 39(8), p. 1423-1434.

[49]IPAQ Research Committee. Guidelines for data processing and analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)–short and long forms. Revised September 2005, http://www.institutferran.org/documentos/scoring_short_ipaq_april04.pdf, (accessed 2017-2-12).

[50]Janis, IL; Mann, L. Decision making: A psychological analysis of conflict, choice,

and commitment. New York, NY, US: Free Press; 1977.

[51]Kirk, MA; Rhodes. RE. Occupation correlates of adults' participation in leisure-time physical activity: a systematic review. Am J Prev Med. 2011, 40(4), p. 476-485.

[52]Lee, IM; Shiroma, EJ; Lobelo, F; Puska, P; Blair, SN; Katzmarzyk, PT. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. Lancet. 2012, 380(9838), p. 219-229.

[53]Lewis,B.A, Marcus, B.H; Pate, R.R; Dunn,A,L. Psycological mediator of physical activity behaveor among adults and children. Am J Prew Med. 2002, 23(2 suppl): p. 26-35.

[54]Lalonde,M. A new perspectives on the health of Canadians. A working document. Ottawa: Goverment of Canada,1974.

[55]Locke, EA; Latham GP. Building a practically useful theory of goal setting and task motivation. A 35-year odyssey. Am Psychol. 2002, 57(9), p. 705-717.

[56]Marcus, BH; Rossi, JS; Selby,VC; Niaura, RS; Abrams, DB. The stages and processes of exercise adoption and maintenance in a worksite sample. Health Psychol. 1992, 11(6), p. 386-395.

[57]Marcus, BH; Emmons, KM; Simkin-Silverman, LR; Linnan, LA; Taylor, ER: Bock, BC; Roberts, MB; Rossi, JS: Abrams, DB. Evaluation of motivationally tailored vs. standard self-help physical activity interventions at the workplace. Am J Health Promot. 1998, 12(4), p. 246-253.

[58]Michie, S; Abraham, C; Whittington, C; McAteer, J; Gupta, S. Effective techniques in healthy eating and physical activity interventions: a meta-regression. Health Psychol. 2009, 28(6), p. 690-701.

[59]Ohta M, Takigami C, Ikeda M. Effect of lifestyle modification program implemented in the community on workers' job satisfaction. Industrial Health. 2007, 45(1), p. 49-55.

[60]Paffenbarger, RS Jr; Hyde, RT; Wing, AL; Hsieh, CC. Physical activity, all-cause mortality, and longevity of college alumni. N Engl J Med. 1986, 314(10), p. 605-613.

[61]Pate, RR; Pratt, M; Blair, SN; Haskell, WL; Macera, CA; Bouchard, C; Buchner, D; Ettinger, W; Health, GW; King, AC; Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the

American College of Sports Medicine. JAMA. 1995, 273(5), p. 402-407.
[62]Prochaska, JO; DiClemente, CC. Stage and processes of self-change of smoking: Toward an integrative model. J Consult Clin Psychol.1983, 56, p. 520-528.
[63]Prochaska, JO; DiClemente, CC, Norcross, JC. In search of how people change. Applications to addictive behaviors. Am Psychol. 1992, 47, p. 1102-1114.
[64]Rhodes, RE; Pfaeffli, LA. Mediators of physical activity behaviour change among adult non-clinical populations: a review update. Int J Behav Nutr Phys Act. 2010, 7, 37, doi: 10.1186/1479-5868-7-37.
[65]Rovniak, LS; Anderson, ES; Winett, RA; Stephens, RS. Social cognitive determinants of physical activity in young adults: A prospective structural equation analysis. Annals of Behavioral Medicine. 2002, 24(2), p149-156.
[66]Sallis,J.F; Owen,N. Physical activity and behavioral medicine. Sage Publications Ink, Oaks CA, 1999.
[67]Sobel, M.E. Asympttic confidence intervals for indirect effects in structural equation models. Sociological Methodoloy, 1982, 13, p. 290-312.
[68]Stephens,T. Secular trends in adult physical activity: exercise boom or bust? Research Quarterly for Exercise and Sport. 1987, 58(2), p. 94-105.
[69]Stuifbergen, AK; Becker, HA. Predictors of health-promoting lifestyles in persons with disabilities. Research in Nursing & Health. 1994, 17(1), p. 3-13.
[70]Van Stralen, MM; De Vries, H; Mudde, AN; Bolman, C; Lechner, L.Determinants of initiation and maintenance of physical activity among older adults: a literature review. Health Psychology Review. 2009, 3(2), p. 147-207.
[71]Sone, H; Tanaka, S; Tanaka, S; Suzuki, S; Seino, H; Hanyu, O; Sato, A; Toyonaga, T; Okita, K; Ishibashi, S; Kodama, S; Akanuma, Y; Yamada, N. Leisure-time physical activity is a significant predictor of stroke and total mortality in Japanese patients with type 2 diabetes: analysis from the Japan Diabetes Complications Study (JDCS). Diabetologia. 2013, 56(5), p. 1021-1030.
[72]Williams, PT. Physical fitness and activity as separate heart disease risk factors: a meta-analysis. Med Sci Sports Exerc. 2001, 33(5), p. 754-761.
[73]World Health Organization Regional Office for Europe. Targets for health for all 2000. Copenhagen. 1985.
[74]Wood, R E; Bandura, A. Impact of Conceptions of Ability on Self-Regulatory Mechanisms and Complex Decision Making. J Pers Soc Psychol. 1989, 56(3), p.

407-415.
[75]World Health Organization. Ottawa Charter for Health Promotion. Ottawa: World Health Organization. First International Conference on Health Promotion, Canadian Public Health association. 1986.
[76]World Health Organization. Declaration of Alma-ata. International Conference on Primary Health Care, Alma-ata USSR. 6-12 September, 1978. Retrieved February, 14 , 2006.
[77]World Health Organization. Global Recommendations on Physical Activity for Health. Geneva, Switzerland. 2010, http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44399/1/9789241599979_eng.pdf, (accessed 2017-2-12).

付録：質問票

＜同意文書全文＞

利用規約を読む

同意文書を閲覧後、同意頂ける方は、下記の同意を押して、アンケートにご協力お願いします。
所要時間は 25 分です。集計結果は、Health Innovation21 を通じて、N 社グループ社員の皆様にお伝えするとともに、今後の N 社グループの健康増進施策の企画立案に活用させていただきます。

同意する

同意しない

＜同意文書＞

平素より、健康増進活動にご理解とご協力を賜り、ありがとうございます。

さて、この度、「健康ポイント活動」のプログラム評価と「歩数計」のより効果的な活用を検討するために、「健康ポイント活動」にご参加の皆様を対象として、アンケート調査を実施させていただくこととなりました。
本調査では、日常生活や健康づくりに対するあなたの考え方、歩数計の活用状況などを中心にお尋ねいたします。

また、本調査票とは別に、今回の健康ポイント活動参加中の記録シートの記載内容や 2011 年及び 2012 年の定期健康診断結果も合わせて分析対象とさせていただきます。これらすべての情報は、健康管理センター内で、個人を特定できないように加工したうえで、専門機関の研究者の力を借りて、集計分析させていただきます。

分析結果は、今後の N 社グループの健康増進施策の企画立案に活用させて頂きます。その他、健康関連の学会、学術論文等でも使用されることがあることをご了承ください。

この調査への参加は、あなたの自由意志が尊重されます。
したがって、調査に参加しなかったことや途中で参加を取りやめることが、あなたの不利益になることは一切ありません。今回の分析結果を個人宛に通知する予定はありませんが、個人的な疑問やご相談がある場合は、健康管理センターの産業医及び保健師が対応させていただきますので、お気軽にご相談ください。

以上のお内容をご理解頂き、調査にご協力頂ける方は、アンケートにご協力をお願いいたします。

2012 年 9 月 3 日
N 社健康管理センター

健康ポイント活動アンケート
2012 年 9 月 3 日～9 月 18 日実施版
作成日:2012 年 9 月 13 日

アンケートの同意文書画面

平素より、健康増進活動にご理解とご協力を賜り、ありがとうございます。
　さて、この度、「健康ポイント活動」のプログラム評価と「歩数計」のより効果的な活用を検討するために、「健康ポイント活動」にご参加の皆様を対象として、アンケート調査を実施させていただくこととなりました。
本調査では、日常生活や健康づくりに対するあなたの考え方、歩数計の活用状況などを中心にお尋ねいたします。
また、本調査票とは別に、今回の健康ポイント活動参加中の記録シートの記載内容や 2011 年及び 2012 年の定期健康診断結果も合わせて分析対象とさせていただきます。
　これらすべての情報は、本社健康管理センター内で、個人を特定できないように加工したうえで、専門機関の研究者の力を借りて、集計分析させていただきます。
　分析結果は、今後の N 社グループの健康増進施策の企画立案に活用させて頂きます。その他、健康関連の学会、学術論文等でも使用されることがあることをご了承ください。
　この調査への参加は、あなたの自由意志が尊重されます。
したがって、調査に参加しなかったことや途中で参加を取りやめることが、あなたの不利益になることは一切ありません。今回の分析結果を個人宛に通知する予定はありませんが、個人的な疑問やご相談がある場合は、本社健康管理センターの産業医及び保健師が対応させていただきますので、お気軽にご相談ください。

以上のお内容をご理解頂き、調査にご協力頂ける方は、前のページに戻り、「同意する」を押してアンケートを開始してください。

2012 年 9 月 3 日
N 社健康管理センター

web 質問票_1

設問 1（必須）：

あなたの社員番号を入力してください。（記入例：0123456）

設問 2（必須）：

NHI21 健康ポイント活動で登録されているメールアドレスを入力して下さい。
（メールマガジンが届いているメールアドレスです）

設問 3（必須）：

あなたの身長を教えてください（記入例：170.5）

（　　　　　）cm

設問 4（必須）：

イベント開始時点のあなたの体重を教えてください（記入例：62.3）

（　　　　　）kg

設問 5（必須）：

イベント終了時点のあなたの体重を教えてください（記入例：60.1）

（　　　　　）kg

設問 6（必須）：

あなたの性別は？　　① 男性　　② 女性

設問 7（必須）：

2012 年 4 月 1 日時点の年齢をお答えください。（記入例：42）

（　　　　　）歳

設問 8（必須）：

最終学歴は次のどれにあてはまりますか？

①高等学校　②高等専門学校　③短期大学　④大学　⑤大学院　⑥その他

設問 9（必須）：

同居者はおられますか？（家族ではない場合も含む）

①はい　　②いいえ

設問 10（必須）：

配偶者はおられますか？

①はい　　②いいえ

設問 11（必須）：

小学校就学前のお子様をお持ちですか？

①はい　②いいえ

設問 12（必須）：

通勤時間（片道）はどの位ですか？分単位でお答えください。

1 時間 45 分の場合（記入例：105）

（　　　　）

設問 13（必須）：

通勤時間（片道）のうち、徒歩にかかる時間はどの位ですか？

分単位でお答えください。45 分の場合（記入例：45）

（　　　　）

設問 14（必須）：

通勤時間（片道）のうち、自転車にかかる時間はどの位ですか？

分単位でお答えください。（記入例：15、自転車通勤がない場合は 0 と記入）

（　　　　）分

設問 15（必須）：

運動・体力作り（ウェア含む）に、月平均どの位のお金を使いますか？

①ほとんど使わない　②千円以上～3 千円未満　③3 千円以上～5 千円未満

④5 千円以上～1 万円未満　⑤1 万円以上～2 万円未満　⑥2 万円以上

設問 16（必須）：

学生時代に部活動など定期的な運動を行っていた期間を年単位でお答えください。（記入例：6、ない場合は 0）

（　　　　）年

設問 17（必須）：

現在、日常生活でジム、プールや社内のトレーニングルーム（スポーツ系の習い事含む）などを、利用していますか？

①週 6 回以上　②週に 3～5 回　③週に 2 回　④週に 1 回　⑤月に 2～3 回

⑥月に 1 回　⑦数か月に 1 回　⑧全く利用していない

設問 18：

（日常生活でジムやプール、トレーニングルーム等をご使用される方のみお答え下さい）平日 5 日間の内で、ジム、プールや社内のトレーニングルーム（スポーツ系の習い事含む）などの、利用頻度はどの程度ですか？

①週 5 回　②週に 3～4 回　③週に 2 回　④週に 1 回　⑤月に 2～3 回

⑥月に 1 回　⑦数か月に 1 回　⑧全く無い(休日のみ)

設問 18（必須）：

現在、あなたの仕事はどのようなものですか？以下より選択してください。

①カスタマーソリューション技術　②HW技術　③オフィスサービス職

④ＳＥ　⑤サービス(運用･ヘルプデスク･教育)　⑥ＳＷ開発(組み込みソフト除く）　⑦営業推進　⑧技術開発　⑨企画　⑩企画事務

⑪生産関連技術　⑫基他職種(一般事務･技術補助･特務職)

⑬通信ソリューションＳＥ　⑭保健看護　⑮その他

設問 19（必須）：

あなたの現在の役職を教えてください。

①管理職　②主任　③担当　④パート･アルバイト

設問 20（必須）：

仕事についての精神的負担が大きいですか？

①小さい　②大きい　③非常に大きい

設問 21（必須）：

仕事についての身体的負担が大きいですか？

①小さい　②大きい　③非常に大きい

設問 22（必須）：

直近 1 カ月の時間外労働時間(健康管理時間)はどれ位ですか？

①10 時間未満　②10 時間以上～45 時間未満

③45 時間以上～80 時間未満　④80 時間以上

設問 23（必須）：

不規則な勤務(予定の変更、突然の仕事)が多いですか？

①少ない　②多い

設問 24（必須）：

出張に伴う負担(頻度･拘束時間･時差等)が大きいですか？

①少ない　②多い

設問 25(必須）：

深夜勤務に伴う負担が大きいですか？

①ない、または小さい　②大きい　③非常に大きい

web 質問票_2

設問 1（必須）：

1 回に少なくとも 10 分間以上続けて行う身体活動について、お答え下さい。平均的な 1 週間で、強い身体活動(自転車で坂道を上ること、ジョギング、テニスのシングルスなど)を行う日は何日ありますか？

①毎日　②週 6 回　③週 5 回　④週 4 回　⑤週 3 回　⑥週 2 回

⑦週 1 回　⑧ない(←設問 3 へ)

設問 2 ：

(設問 1 で、強い身体活動をしていると回答した人のみ)

強い身体活動を行う日には、通常、1 日どのくらいの時間そのような活動を行いますか？分単位でお答えください。（記入例:80）

(　　　　)分

設問 3（必須）：

平均的な 1 週間では、中等度の身体活動(子供との鬼ごっこ、ゆっくり泳ぐこと、テニスのダブルス、カートを使わないゴルフなど)を行う日は何日ありますか？歩行やウォーキングは含めないでお答え下さい。

①毎日　②週 6 回　③週 5 回　④週 4 回　⑤週 3 回　⑥週 2 回

⑦週 1 回　⑧ない(←設問 5 へ)

設問 4 ：

(設問 3 で、中程度の身体活動をすると回答した人のみ)

中程度の身体活動を行う日には、通常、1 日合計してどのくらいの時間そのような活動を行いますか？分単位でお答えください。（記入例 50）

(　　　　)分

設問 5（必須）：

平均的な 1 週間では、10 分間以上続けて歩くことは何日ありますか？

ここで、歩くとは仕事や日常生活で歩くこと、あるいは趣味や運動としてのウォーキング、散歩など、全て含みます。

①毎日　②週 6 回　③週 5 回　④週 4 回　⑤週 3 回　⑥週 2 回

⑦週 1 回　⑧ない(←設問 8 へ)

設問 6 ：

(設問 5 で、歩くと回答した人のみ)

そのような日には、通常、1 日合計してどのくらいの時間歩きますか？
分単位でお答えください。（記入例 125）

（　　　　　）分

設問 7 ：

（設問 5 で、歩くと回答した人のみ）通常どのような速さで歩きますか？

①かなり呼吸が乱れるような速さ　　②少し息がはずむような速さ

③ゆっくりした速さ

設問 8（必須）：

平日には、一日どのくらいの時間座ったり寝転んだりして過ごしますか？（机に向かったり、友人とおしゃべりをしたり、テレビを見たりといった全ての時間を含みます。）分単位でお答えください。（記入例 150）

（　　　　　）分

設問 9（必須）：

休日には、通常、1 日合計してどのくらいの時間座ったり寝転んだりして過ごしますか？分単位でお答えください。（記入例 80）

（　　　　　）分

web 質問票_3

設問 1（必須）：

運動をすることに対するあなたの自信の程度についてお聞きします。

少し疲れているときでも、運動をする自信がある。

①全くそう思わない　②あまりそう思わない　③どちらともいえない

④少しそう思う　⑤かなりそう思う

設問 2（必須）：

あまり気分がのらないときでも、運動をする自信がある。

①全くそう思わない　②あまりそう思わない　③どちらともいえない

④少しそう思う　⑤かなりそう思う

設問 3（必須）：

忙しくて時間がないときでも、運動をする自信がある。

①全くそう思わない　②あまりそう思わない　③どちらともいえない

④少しそう思う　⑤かなりそう思う

設問 4（必須）：

休暇(休日)中でも、運動をする自信がある。

①全くそう思わない　②あまりそう思わない　③どちらともいえない

④少しそう思う　⑤かなりそう思う

設問 5（必須）：

あまり天気がよくないときでも、運動をする自信がある。

①全くそう思わない　②あまりそう思わない　③どちらともいえない

④少しそう思う　⑤かなりそう思う

設問 6（必須）：

運動することに対する周囲の人からの支援についてお聞きします。

家族や友人は、運動のやり方について、アドバイスや指導をしてくれる。

①全くそう思わない　②あまりそう思わない　③どちらともいえない

④少しそう思う　⑤かなりそう思う

設問 7（必須）：

家族や友人は、運動に時間を使うことを理解してくれる。

①全くそう思わない　②あまりそう思わない　③どちらともいえない

④少しそう思う　⑤かなりそう思う

設問 8（必須）：

家族や友人は、運動するように励ましたり、応援してくれる。

①全くそう思わない　②あまりそう思わない　③どちらともいえない

④少しそう思う　　　⑤かなりそう思う

設問 9（必須）：

家族や友人は、一緒に運動をやってくれる。

①全くそう思わない　②あまりそう思わない　③どちらともいえない

④少しそう思う　　　⑤かなりそう思う

設問 10（必須）：

家族や友人は、運動することについて、ほめたり評価してくれる。

①全くそう思わない　②あまりそう思わない　③どちらともいえない

④少しそう思う　　　⑤かなりそう思う

設問 11（必須）：

運動に対するあなたの考えや感じ方についてお聞きします。

定期的に運動すると、家族や友人にもっとエネルギーを注ぐことができる。

①全くそう思わない　②あまりそう思わない　③どちらともいえない

④少しそう思う　　　⑤かなりそう思う

設問 12（必須）：

定期的に運動することは、仕事(家事)の邪魔になる。

①全くそう思わない　②あまりそう思わない　③どちらともいえない

④少しそう思う　　　⑤かなりそう思う

設問 13（必須）：

定期的に運動すると、ぐっすり眠ることができる。

①全くそう思わない　②あまりそう思わない　③どちらともいえない

④少しそう思う　　　⑤かなりそう思う

設問 14（必須）：

運動すると筋肉痛になるので、日常生活に支障をきたす。

①全くそう思わない　②あまりそう思わない　③どちらともいえない

④少しそう思う　　　⑤かなりそう思う

設問 15（必須）：

定期的に運動すると、自分自身の身体(肉体)をより好きになる。

①全くそう思わない　②あまりそう思わない　③どちらともいえない

④少しそう思う　　　⑤かなりそう思う

設問 16（必須）：

運動すると、家族や友人と過ごす時間がなくなるので寂しい。

①全くそう思わない　②あまりそう思わない　③どちらともいえない

④少しそう思う　　　⑤かなりそう思う

設問 17（必須）：

定期的に運動すると、身体を使う仕事を楽にできるようになる。

①全くそう思わない　②あまりそう思わない　③どちらともいえない

④少しそう思う　　　⑤かなりそう思う

設問 18（必須）：

運動すると、暑くて汗をかくので、あまり心地よさを感じない。

①全くそう思わない　②あまりそう思わない　③どちらともいえない

④少しそう思う　　　⑤かなりそう思う

設問 19（必須）：

定期的に運動するとあまりストレスを感じない。

①全くそう思わない　②あまりそう思わない　③どちらともいえない

④少しそう思う　　　⑤かなりそう思う

設問 20（必須）：

天気によって影響を受けず、また楽しい運動を探すことは難しい。

①全くそう思わない　②あまりそう思わない　③どちらともいえない

④少しそう思う　　　⑤かなりそう思う

設問 21（必須）：

定期的に運動すると、仲間づきあいが活発になる。

①全くそう思わない　②あまりそう思わない　③どちらともいえない

④少しそう思う　　　⑤かなりそう思う

設問 22（必須）：

定期的に運動すると、時間が無駄になる。

①全くそう思わない　②あまりそう思わない　③どちらともいえない

④少しそう思う　　　⑤かなりそう思う

設問 23（必須）：

定期的に運動を行うと、緊張感を和らげてくれる。

①全くそう思わない　②あまりそう思わない　③どちらともいえない

④少しそう思う　　　⑤かなりそう思う

設問 24（必須）：

定期的な運動は、あまりにも多くの体力を必要としすぎる。

①全くそう思わない　②あまりそう思わない　③どちらともいえない

④少しそう思う　　　⑤かなりそう思う

設問 25（必須）：

定期的な運動は、私の人生に対して肯定的な見通しを立てることに役立つ。

①全くそう思わない　②あまりそう思わない　③どちらともいえない

④少しそう思う　　　⑤かなりそう思う

設問 26（必須）：

定期的に運動すると、あまりにもお金がかかりすぎる。

①全くそう思わない　②あまりそう思わない　③どちらともいえない

④少しそう思う　　　⑤かなりそう思う

設問 27（必須）：

定期的に運動すると、やせたり、身体が丈夫になったり、体力がつく。

①全くそう思わない　②あまりそう思わない　③どちらともいえない

④少しそう思う　　　⑤かなりそう思う

設問 28（必須）：

あまりにも仕事が忙しいので、1 日の終わりに定期的に運動することはできない。

①全くそう思わない　②あまりそう思わない　③どちらともいえない

④少しそう思う　　　⑤かなりそう思う

設問 29（必須）：

定期的に運動すると、いろいろなことを考えるための時間が増える。

①全くそう思わない　②あまりそう思わない　③どちらともいえない

④少しそう思う　　　⑤かなりそう思う

設問 30（必須）：

運動は、あまりにも訓練（練習）を必要とするので、やる気がしない。

①全くそう思わない　②あまりそう思わない　③どちらともいえない

④少しそう思う　　　⑤かなりそう思う

web 質問票_4

設問 1（必須）：

今回のイベントのエントリー日は、いつですか。5 月 12 日の場合（記入例：0512）

（　　　　　　）

設問 2（必須）：

今回の参加は個人登録でしたか、それともグループ登録でしたか。

①個人登録　②2 人　③3 人　④4 人　⑤5 人　⑥6 人　⑦7 人

⑧8 人　⑨9 人　⑩10 人

設問 3（必須）：

今回、ＢＭＩ改善コースに参加していますか。

①参加していない　②1 回目　③2 回目　④3 回目以上

設問 4（必須）：

今回、きちんと食べようコースに参加していますか。

①参加していない　②1 回目　③2 回目　④3 回目以上

設問 5（必須）：

今回、健康ウォーキングコースに参加していますか。

①参加していない　②1 回目　③2 回目　④3 回目以上

設問 6（必須）：

今回、ＮＥＣリフレッシュ体操コースに参加していますか。

①参加していない　②1 回目　③2 回目　④3 回目以上

設問 7（必須）：

今回の参加にあたり、あなた独自の目標を決めましたか？

①はい　②いいえ（←設問 10 へ）

設問 8 ：

（設問 7 で「はい」と回答したかたのみ、お答えください）

その目標に、含まれていた項目をすべてお答えください（複数回答可）。

①実施する頻度　②1 回に実施するメニュー（内容）　③1 回に実施する量

④目標達成期限　⑤目標達成時の自分のイメージ（○kg、○歩等）

設問 9：

（設問 7 で「はい」と回答した方のみ、お答えください）

差し支えなければ具体的な目標を教えてください。（自由記載）

設問 10 ：

（健康ウォーキングコースの方のみ、お答えください）

今回健康ウォーキングに参加すると決めた、主な理由を教えてください。

（自由記載）

設問 11 ：

（健康ウォーキングコースの方のみ、お答えください）

今回の健康ウォーキングでは、1 日 1 万歩（参加期間中平均歩数 1 万歩）が達成目標になっていました。以下の中で、参加当初（今回）のあなたの考えに最も近いのはどれですか？

①目標歩数を定めることに関心がない

②目標歩数を決めているが、1 日 1 万歩より少ない

③今回の参加で 1 日 1 万歩を超えたい

④すでに 1 日 1 万歩を超えている（6 ヶ月未満）

⑤すでに 1 日 1 万歩を超えている（6 ヶ月以上）

設問 12（必須）：

今回の健康ポイント活動イベントに参加していた時のことについてお聞きします。以下の中で、あなたのやる気向上に影響したことは何ですか？

すべてお答えください（複数回答可）。

①定期的に歩数計を着用したこと

②定期的に体重を測定したこと

③興味のあるデータを記録したこと

④グラフでデータの変化を確認したこと

⑤健康ポイントがたまること

⑥キャラクターが変化すること

⑦目標を決めたこと

⑧景品の獲得

⑨かわら版の定期受信

⑩イベント内ランキングの発表

⑪イベントに登録した仲間との、コミュニケーション

⑫イベント参加者間のネット上の情報交換

⑬その他

設問 13 ：

差支えなければ、記録していた具体的な内容を教えてください。

（記入例：歩数・体重などの数値、感想、反省など）（自由記載）

設問 14（必須）：

以下の中で、あなたが記録のために使ったデバイスをすべてお答えください（複数回答可）。

①パソコン（←設問 15 へ）

②タブレットＰＣ（設問 16 へ）

③携帯電話（設問 17 へ）

④スマートフォン（設問 18 へ）

⑤紙（設問 19 へ）

⑥その他

設問 15：

（「パソコン」をデバイスとして使っていた方のみ、お答えください）

平均すると、パソコンへの入力（記録）頻度はどの程度でしたか？

①1 日 2 回以上　②1 日 1 回程度　③2 日に 1 回程度　④3 日に 1 回程度

⑤4 日に 1 回程度　⑥5〜6 日に 1 回程度　⑦1 週間に 1 回程度

⑧月に 1〜3 回　⑨全く不定期

設問 16 ：

（「タブレットＰＣ」をデバイスとして使っていた方のみ、お答えください）

平均すると、入力（記録）頻度はどの程度でしたか？

①1 日 2 回以上　②1 日 1 回程度　③2 日に 1 回程度　④3 日に 1 回程度

⑤4 日に 1 回程度　⑥5〜6 日に 1 回程度　⑦1 週間に 1 回程度

⑧月に 1〜3 回　⑨全く不定期

設問 17 ：

（「携帯電話」をデバイスとして使っていた方のみ、お答えください）

平均すると、入力（記録）頻度はどの程度でしたか？

①1 日 2 回以上　②1 日 1 回程度　③2 日に 1 回程度　④3 日に 1 回程度

⑤4 日に 1 回程度　⑥5〜6 日に 1 回程度　⑦1 週間に 1 回程度

⑧月に 1〜3 回　⑨全く不定期

設問 18 ：

（「スマートフォン」をデバイスとして使っていた方のみ、お答えください）

平均すると、入力(記録)頻度はどの程度でしたか？

①1 日 2 回以上　②1 日 1 回程度　③2 日に 1 回程度　④3 日に 1 回程度

⑤4 日に 1 回程度　⑥5～6 日に 1 回程度　⑦1 週間に 1 回程度

⑧月に 1～3 回　⑨全く不定期

設問 19 ：

（「紙」をデバイスとして使っていた方のみ、お答えください）

平均すると、記載頻度はどの程度でしたか？

①1 日 2 回以上　②1 日 1 回程度　③2 日に 1 回程度　④3 日に 1 回程度

⑤4 日に 1 回程度　⑥5～6 日に 1 回程度　⑦1 週間に 1 回程度

⑧月に 1～3 回　⑨全く不定期

設問 20（必須）：

今後、あなたはどのような頻度で歩数計や活動量計を着用したいですか？

①ほぼ毎日　②週に 3～5 回程度　③週に 2 回程度　④週に 1 回程度

⑤月に数回程度　⑥不定期　⑦次の健康ウォーキングまで着用予定なし

⑧全く着用するつもりはない　⑨全く未定

設問 21 ：

今回のイベント参加中に、あなたが継続して使った Web やインターネットで提供されているウォーキング支援サービスは、あなたのウォーキング行動にどのような影響を与えましたか。(自由記載)

設問 22 ：

将来あなたが、Web やインターネットで提供されているウォーキング支援サービスを新たに利用するとしたら、どのようなことを期待しますか。

(自由記載)

これで全てのアンケートは終了いたしました。

ご協力誠にありがとうございました。

業績

I. 学術論文

Iwasaki, Y; Honda, S; Kaneko, S; Kurishima, K; Honda, A; Kakinuma A; Jahng, D. Exercise Self-Efficacy as a Mediator between Goal-Setting and Physical Activity: Developing the Workplace as a Setting for Promoting Physical Activity. Saf Health Work. 2017, 8(1), p. 94-98.

II. 国際会議

(ポスター発表･査読つき)

Iwasaki, Y; Honda, S; Kaneko, S; Kurishima, K; Honda, A; Kakinuma A; Jahng, D. “The relationship between physical activity level and budget for exercise”. The International Congress on Physical Activity, Bangkok, Thailand, 2016-11-16/19. Abs No. 58.

III. 国内会議

(ポスター発表･査読つき)

岩崎美枝, 柿沼歩, 本田純久, 栗島一博, 大谷誠, 柳林幸子, 石川英子, 三輪生子, Jahng, Doosub. “職域のウォーキング促進イベント参加者におけるデバイスの活用”. 日本産業衛生学会誌. 2013, 55, p. 475.

(口頭発表･査読つき)

岩崎美枝, 川越榮, 武田桂子. “事業場における糖尿病対策(第 1 報) : 糖尿病教室の方法について”. 産業衛生学雑誌. 1999, 41, p. 396.

岩崎美枝, 川越榮, 岩崎美枝, 柿沼歩, 武田桂子, 柳林幸子. “事業場における糖尿病対策(第 3 報) : 生活習慣と血糖値との関係”. 産業衛生学雑誌. 2000, 42, p. 428.

岩崎美枝, 川越榮, 柿沼歩, 武田桂子, 江高桂子. “事業場における糖尿病対策(第 4 報) : 糖尿病手帳を用いた生活記録の活用”. 産業衛生学雑誌. 2001, 43, p. 293.

大野賀子, 川越榮, 武田桂子, 柳林幸子, 岩崎美枝. “事業場における年代別健康教育の取り組み(第 3 報) ”. 産業衛生学雑誌. 1998, 40, p.361.

柿沼歩, 川越榮, 岩崎美枝, 柳林幸子, 武田桂子,森田恵美. “糖尿病管理中の勤労

者の感情負担度に影響する生活習慣及び職場関連要因の検討”. 産業衛生学雑誌. 2000, 42, p.424.

柿沼歩, 川越榮, 岩崎美枝, 柳林幸子, 武田桂子. “糖尿病管理中の勤労者の血糖管理や感情負担度に及ぼす職場関連要因の検討”. 産業衛生学雑誌. 2002, 44, p. 48.

川越榮, 岩崎美枝, 武田桂子. “企業内健康づくり活性化へ向けての THP 教室設立の意義(第 4 報)”. 産業衛生学雑誌. 1999, 41, p.415.

川越榮, 柿沼歩, 岩崎美枝, 柳林幸子, 武田桂子. “職域における大腸がん検診の費用に関する研究(第 1 報)”. 産業衛生学雑誌. 2000, 42, p. 676.

川越榮, 柿沼歩, 岩崎美枝, 柳林幸子, 武田桂子. “企業内健康づくり活性化へ向けての THP 教室設立の意義(第 5 報) :〜参加者の生活習慣と諸検査所見の追跡調査〜”.産業衛生学雑誌. 2001, 43, p. 254.

川越榮, 柿沼歩, 岩崎美枝, 柳林幸子, 武田桂子. “企業内健康づくり活性化へ向けての THP 教室設立の意義(第 6 報) : 年齢･性･肥満度をマッチさせた対照群と THP との生活習慣と諸検査所見の比較追跡調査”.産業衛生学雑誌. 2002, 44, p. 409.

武田桂子, 川越榮, 池田弘志, 柳林幸子, 岩崎美枝, 大野賀子. “事業場における年代別健康教育の取り組み”. 産業衛生学雑誌. 1997, 39, p.349.

武田桂子, 川越榮, 大野賀子, 柳林幸子, 岩崎美枝. “事業場における年代別健康教育の取り組み(第 2 報) ”. 産業衛生学雑誌. 1998, 40, p. 361.

武田桂子, 川越榮, 岩崎美枝. “事業場における糖尿病対策(第 2 報) : 糖尿病教室の効果について”. 産業衛生学雑誌. 1999, 41, p. 397.

武田桂子, 川越榮, 柿沼歩, 柳林幸子, 岩崎美枝. “年代別意識調査 :THP 教室 5 年間の参加者より”. 産業衛生学雑誌. 2000, 42. p. 461.

柳林幸子, 川越榮, 武田桂子, 大野賀子, 岩崎美枝. “事業場における年代別健康教育の取り組み(第 4 報) ”. 産業衛生学雑誌. 1998. 40, p. 362.

柳林幸子, 川越榮, 池田弘志, 武田桂子,岩崎美枝,大野賀子. “THP における保健指導の意義 (第 2 報): アンケート調査の評価法について”. 産業衛生学雑誌. 1997, 39, p. 342.

柳林幸子, 川越榮, 柿沼歩, 武田桂子, 岩崎美枝. “事業場における年代別健康教育の取り組み(第 4 報)−Keep Health 講座(30 歳対象)における生活習慣と健康に関する調査−”. 産業衛生学雑誌. 2000,42, p.589.