40 歳未満の男性労働者に対する

インターネットと人的支援を併用した減量支援プログラムの開発

名古屋大学大学院医学系研究科

看護学専攻

尾﨑　伊都子

平成 30 年度学位申請論文

40 歳未満の男性労働者に対する インターネットと人的支援を併用した減量支援プログラムの開発

名古屋大学大学院医学系研究科

看護学専攻

（指導：渡井　いずみ　准教授）

尾﨑　伊都子

目　次

要旨

Abstract

第 1 章　序論 1

1.1　研究の背景 1

1.2　研究目的 2

1.3　研究の構成 3

1.4　用語の操作的定義 4

第 2 章　第 1 研究；インターネットを用いた減量介入における人的支援の効果 5

2.1　はじめに 5

2.2　目的 6

2.3　方法 6

2.3.1　論文の選択基準・除外基準と検索 6

2.3.2　分析方法 7

2.4　結果 8

2.4.1　論文の選択 8

2.4.2　選択した論文の特徴 8

2.5　考察 23

2.5.1　インターネットと人的支援を併用した減量プログラムの対象者の特徴 23

2.5.2　インターネットと併用された人的支援の効果 23

2.5.3　研究の質が介入効果に与える影響 26

2.5.4　研究の限界 27

2.6　まとめ 28

第 3 章　第 2 研究；40 歳未満の男性労働者に対する保健指導の技術の明確化 29

3.1　はじめに 29

3.2　目的 29

3.3　方法 29

3.3.1　対象者 29
3.3.2　データ収集方法 30
3.3.3　分析方法 30
3.3.4　倫理的配慮 31
3.4　結果 31
3.4.1　対象者の基本属性 31
3.4.2　肥満の 40 歳未満の男性労働者の行動変容上の課題 32
3.4.3.　個別保健指導における技術 35
3.4.4　集団保健指導における技術 39
3.5　考察 41
3.5.1　肥満の若年男性労働者における行動変容の阻害要因の特徴 41
3.5.2　肥満の若年男性労働者の生活習慣改善に有効な保健指導の技術 41
3.5.3　本研究の意義と実践への示唆 43
3.5.4　本研究の限界 43
3.6　まとめ 43
第 4 章　第 3 研究；インターネットと人的支援を併用した減量支援プログラムの構築と効果検証 45
4.1　はじめに 45
4.1.1　減量支援プログラムへの第 1 研究および第 2 研究の結果の反映 45
4.1.2　概念モデル「Supportive　Accountability」の概要 46
4.2　目的 48
4.3　方法 48
4.3.1　対象者 48
4.3.2　ランダム化と盲検化 49
4.3.3　ウェブサイトの構成 49
4.3.4　介入の構成と方法 50
4.3.5　アウトカム 52
4.3.6　分析方法 53
4.3.7　倫理的配慮 54
4.4　結果 54

4.4.1　対象者の募集と参加状況 54
4.4.2　対象者の基本属性 55
4.4.3　減量指標；体重，減量率，BMI，腹囲，体脂肪率の変化 56
4.4.4　その他のアウトカム指標の変化 57
4.4.5　セルフモニタリング日数と体重変化量との関連 60
4.5　考察 60
4.5.1　強化支援群に提供した減量支援プログラムの効果と特徴 60
4.5.2　通常支援群に提供した減量支援プログラムの効果と特徴 62
4.5.3　本研究の限界 63
4.6　まとめ 63
第5章　本研究のまとめと今後の研究の発展性 65

謝　辞 67
文　献 68
資　料 77

１．インタビューガイド
２．調査票①
３．調査票②
４．教材（強化支援群用）
５．教材（通常支援群用）
６．教材（講話スライド）
７．減量支援プログラム　プロトコール

要　旨

【緒言】

肥満は心疾患や糖尿病等の生活習慣病を引き起こす要因であり，労働者の労働生産性を低下させることが分かっている．世界保健機関によると，39%の者が過体重であり，そのうち 13%が肥満であると報告されている．日本においても，男性の 31%が過体重または肥満である．男性の肥満は 20 歳以降，40 歳をピークに年齢とともに増加するため，若いうちから体重管理できるよう支援する必要がある．近年，インターネットを用いた減量介入の研究が増えている．インターネットを用いた保健指導は効率的に展開することができ，従来の保健指導に比べて減量効果が高いことが報告されている．インターネットを用いた減量介入においては，人的支援の付加が減量効果を高めることが指摘されている．しかし，最適なインターネットと人的支援の組み合わせの方策については，明確ではない．

【目的】

本研究の目的は，40 歳未満の男性労働者を対象としたインターネットと人的支援を併用した減量支援プログラムを開発することである．

第 1 研究

目的：健康な成人を対象としたインターネットを用いた減量介入における人的支援の有無や方法の違いによる減量効果への影響を明らかにする．

方法：文献検索には PubMed，CINAHL および医学中央雑誌を用いた．検索語には，「weight-loss」「web」「Internet」「randomized controlled trials」等を用いた．選択基準（無作為化比較試験，アウトカムに体重を含む等）と除外基準（減量後の体重維持，食品や薬の効果等）に基づき論文を選択した．

結果：検索された 216 編から 17 編を採択した．インターネットのみを提供した群と人的支援を付加した群を比較した研究 7 編のうち 5 編は，人的支援の効果が報告されていた．人的支援の手段の違いを比較した研究は 4 編で，遠隔支援と対面支援の減量効果には違いがないことが報告されていた．その他，人的支援の内容の違いを比較した研究は 2 編，人的支援の期間の違いを比較した研究は 1 編，人的支援の頻度と手段の違いを比較した研究は 1 編，人的支援とその他の支援方法を比較した研究は 2 編であった．これら 17 編において実施されたインターネットと人的支援を併用した減量介入の体重減少量は，最少 1.5kg（3 カ月間），最大 8.8kg（6 か月間）であった．

結論：インターネットに人的支援を付加することで減量効果が高まる可能性，および人的支援の手段として対面と遠隔による減量効果に違いがない可能性があることが示唆された．しかし，人的支援の内容・期間・頻度の違いによる減量効果に関する結論を出すことは難しく，今後の検証が必要である．

第 2 研究

目的：肥満の若年男性労働者における行動変容の阻害要因とそれに対する個別および集団保健指導の技術を明らかにする．

方法：労働者への保健指導経験が 5 年以上の保健師 8 人と管理栄養士 2 名を対象に，グループインタビュー調査を 2 回実施した．

結果：行動変容の阻害要因として，肥満の若年労働者が行動変容に対してネガティブな心理状況にあることや，自分の健康問題への認識が欠如していること，柔軟に生活習慣を変容することが困難であること等があった．個別保健指導において専門職は継続した支援につなげる，健康を支援する身近な存在としての信頼関係を築く，減量への動機づけを引き出す等の技術を用いていた．

結論：若年男性労働者の減量支援では，食事やストレスコーピング等に関する具体的な改善方策の提供と同様に，対象が人生における減量の目的と行動変容に対する動機づけを持てるよう支援することが重要である．

第 3 研究

目的：18 歳以上 40 歳未満の男性労働者を対象に，インターネットと強度の異なる人的支援を組み合わせた 2 つの減量支援プログラムを実施し，対照群との効果の違いを検証することを目的とした．

方法：過体重または肥満のある 71 名の参加者を，強化支援群，通常支援群，対照群の 3 群に割り振った．減量支援プログラムは 12 週間とした．通常支援群には，ウェブサイトによる支援，開始時と 12 週後の集団指導，および月 1 回のメール支援を提供した．強化支援群には，通常支援群へのプログラムに加えて，Supportive Accountability に基づく遠隔の人的支援を 4 回付加した．対照群には，通常支援群と強化支援群のプログラム終了後に，通常支援群と同じプログラムを提供した．主要アウトカムは体重，副次アウトカムは減量率，BMI（Body Mass Index），エネルギー消費量，エネルギー摂取量，自己効力

感，セルフモニタリング日数とした．分析方法は，群を従属変数，アウトカムの平均変化量を独立変数，共変量を開始時の BMI とし，共分散分析により群間比較を行った．

結果：強化支援群の対象者は，通常支援群と対照群に比べて有意に体重が減少した（p= .038, p< .001）．通常支援群の対象者は対照群に比べて有意に体重が減少した（p=.033）．減量率および BMI は体重と同様の結果であった．その他のアウトカムには有意な群間差はみられなかった．

結論：強化支援群の対象者に付加した遠隔の人的支援は，男性労働者の減量に効果的であった．通常支援群に提供したプログラムは強度が低いが，対照群に比べて効果がみられた．今後，地域保健における多様な場で，健康や体重管理に対して様々な動機づけにある労働者を対象にした検証が必要である．

【結論】

第 1 研究および第 2 研究の結果に基づき，強度の異なる 2 つの減量支援プログラムを開発し，無作為化比較試験により効果を確認した．これらのプログラムの特徴は，若年の男性労働者にとって，生活習慣の改善方策と目標設定に関する知識を獲得すること，減量への動機づけを維持できること，支援者との信頼関係を構築することを促進する支援を盛り込んだことである．

開発した減量支援プログラムを地域保健において肥満度や減量への動機づけに応じて提供することにより，40 歳以降の特定保健指導対象者を減らす可能性が期待できる．介入開発の目的は，その成果を現実社会で活かすことである．そのため，今後は保健指導の機会が少なくなりやすい中小企業でも実践可能な減量支援プログラムに再構成し，効果を検証していきたい．

Abstract

【Introduction】

Obesity and overweight cause lifestyle diseases, including cardiovascular disease and diabetes. It is revealed that obesity and overweight decline labor productivity. According to the World Health Organization (WHO), in 2016, 39% of adults were overweight, including 13% with obesity. In Japan, the incidence of men who were overweight or obese was 31%. It is important to support weight reduction among young people with obesity, as the rate of overweight and obesity increases with age. Studies on Internet-based weight-loss interventions have increased in recent years. Internet-based interventions are efficiently disseminated and produce significantly greater weight loss than traditional (offline) health guidance. Human support can boost weight reduction in Internet-based weight-loss intervention. However, the most effective way to combine human support and the Internet for weight loss is unclear.

【Objective】

This study aimed to develop internet weight-loss intervention combined with human support for male workers under 40.

Study 1

Objective: This study aimed to clarify the effects of human support and different methods of human support in web-based weight-loss programs that assessed the effects of these programs for healthy adults.

Methods: We identified relevant articles using PubMed, Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature, and Japan Medical Abstracts Society databases with the following keywords: weight-loss, web, internet, and randomized controlled trials, among others. We selected articles using inclusion criteria such as outcome including body weight, randomized controlled trials, and exclusion criteria, such as weight maintenance after losing weight, effects of food and drug, etc.

Results: We selected 17 articles out of retrieved 216. Out of 7 studies that assessed the effects of human support in web-based weight-loss programs, 5 showed the effects of

human support. Regarding the effects of different methods of human support, 4 studies showed no significant differences between remote and face-to-face human support. Among the studies reviewed, 2 studies assessed the effects of different elements of human support, 1 assessed the effects of different periods of human support, 1 assessed the effects of different frequencies and means of human support, and 2 compared the effects between human support and other support methods (e.g., incentive). Reported weight changes ranged from 1.5 (3-month program) to 8.8 (6-month program) kg.
Conclusions: Using human support to web-based weight-loss programs may enhance weight reduction, but little difference was observed between remote and face-to-face human support. Moreover, it remains difficult to conclude the effects of different elements, periods, and frequencies. More studies are awaited to assess the effects of different human support methods.

Study 2

Objective: The purpose of this study was to clarify the barriers to behavioral change in young male workers with obesity, and to identify the skills pertaining to providing individual and group health guidance for them.
Methods: Two group interviews took place with 8 health nurses and 2 dieticians who had experience in providing health guidance for young workers for more than five years.
Results: The following barriers to behavioral change in young male workers with obesity were identified: negative mental state to behavioral change, lack of knowledge of one's health problems, and difficulty in changing one's lifestyle. The following skills for providing individual health guidance were identified: maintaining a continued supportive relationship with the young male workers, building a relationship of trust with them by becoming a person who is close to them, and motivating young workers to lose weight.
Conclusions: It is important that health care providers support young male workers with obesity to develop the intention to lose weight and to motivate behavioral change, and provide them knowledge regarding diet control and stress coping strategies.

Study 3

Objectives: This study aimed to examine the effects of two weight-loss programs for male workers aged 18 to 39 that combined different intensities of human support with website support compared to a delayed-intervention group (control group; CG), in a randomized controlled trial.

Methods: Seventy-one participants with overweight or obesity were allocated to one of three 12-week treatment programs. The Standard Support Group (SSG) was provided support via website and two face-to-face group guidance sessions, at the beginning and at the end of the program along with monthly general emails throughout the program. The Enhanced Support Group (ESG) received four remote support sessions based on Supportive Accountability (SA) in addition to the SSG. The CG was provided the same program as SSG after the other two groups had completed the program. The primary outcome was body weight reduction.

Results: ESG participants reduced their weight significantly more than SSG and CG participants ($p = .038$, $p < .001$, respectively), and SSG participants reduced their weight significantly more than CG participants ($p = .033$).

Conclusions: The additional remote human support provided to the participants in the ESG was beneficial for weight loss in male workers. The low-intensity program provided to the SSG was also effective. Further studies with more participants in diverse settings and with participants who are less interested in their health and weight management are needed.

【Conclusions】

We developed two weight-loss programs that combined different intensities of human support with website based on the result of study1 and study2 and proved effectiveness of these programs. The programs provided to ESG and SSG have possibilities of reducing the number of people needing health guidance after 40. We suggest providing a program like SSG to workers with overweight who have high motivation to weight loss. In contrast, the ESG program can be provided to workers with obesity who may

have difficulty improving their weight loss lifestyle alone.

第 1 章
序論

1.1　研究の背景

世界保健機関によると，2016 年における 18 歳以上の成人の 39%が過体重（Body Mass Index（BMI）≧ 25 kg／m²）であり，13%は肥満（BMI≧30　kg／m²）であるといわれている[1)]．日本では，20 歳以上の男性の 31.3%，女性の 20.6%が肥満（BMI≧25 kg／m²）と報告されており，特に男性は 20～40 歳代にかけて増加率が高い[2)]．肥満は心疾患や脳血管疾患，糖尿病等の疾患を引き起こす要因であり，医療費や介護費の増大に影響を及ぼすことからも重大な健康課題である．成人してからの体重増加は中年期以降の生活習慣病の発症のリスクを高めることが報告されている[3-5)]．また，肥満の者は肥満でない者に比べて，疾病によるプレゼンティーイズムが発生しやすいことが報告されている[6)]．生活習慣病の発症予防は言うまでもなく，労働生産性を維持できるよう，労働者が早期から生活の変化に応じて健康的な生活習慣を維持し，体重管理できるよう支援していくことが重要である．

労働者世代への肥満対策は生活習慣病の予防的観点から，労働安全衛生法に基づく定期健診後の保健指導として位置づけられている．また，生活習慣病対策として医療保険者に義務付けられている特定健康診査および特定保健指導の対象者は，40～74 歳の被保険者である．このような現行の制度では 40 歳未満の者への保健指導は，企業努力により行われているのが現状である．近年は，従業員の健康管理を企業全体で支えていく健康経営の取り組みが大企業を中心に広がっている．しかし，中小企業では健康管理の必要性を感じていても，専任の保健医療職が配置されていないことや予算が確保できないといった理由から実施には至らない場合がある．日本の労働者の約 6 割は中小企業で働いている[7)]．このため，40 歳未満の若年労働者は保健指導の機会が少なくなりやすいという課題がある．減量支援に関する先行研究でも，職域保健や特定保健指導における介入研究が報告されているが[8-11)]，20～30 歳代の若年期を対象としたものは見当らない．若年男性労働者には就職以降の急激な体重増加・肥満に繋がる特徴的な生活習慣や思考があることが指摘されており[12, 13)]，保健指導従事者には若年男性労働者の特徴を踏まえた保健指導の展開が求められる．

インターネットの急速な普及を背景に，保健医療福祉サービスへの活用が広がってい

る．保健指導にインターネットを用いることにより，ウェブサイトや電子メールを用いて効率的に対象者に保健指導ツールを提供したり，遠隔から支援したりすることができる．そのため，事業場が分散した企業や複数の事業所を支援する健康保険組合等にとって，利便性や費用対効果の向上が期待できる．一方で，このような保健指導は従来の対面による保健指導に比べて新しい方法であるため，根拠に基づく効果的な方法が乏しく，保健指導従事者の力量や知識に左右されやすいという課題もある．通常，保健指導プログラムには，ウェブサイトを含む指導教材や専門職が行う人的支援等の複数の要素が含まれる．インターネットを用いた保健指導では，電子メールやウェブサイト，掲示板，ウェアラブル機器等の様々な機能を組み合わせることが可能であり，近年はウェブサイトによる自己学習や体重の記録に対してコンピューターにより自動的に支援を行う機能も用いられるようになっている[14-18]．保健師や看護師等の人的支援を提供する専門職には，インターネットの利便性を活用しながらも，コンピューターやインターネットによる技術の自動化だけでは達成できない支援効果を生みだす技術が求められる．また，インターネットを用いた保健指導を推進するためには，根拠に基づくモデルを示すことが必要である．

筆者はこれまでに，労働者自身が体重と生活習慣を自己管理するためのウェブサイトを開発し，このウェブサイトとメールを用いた保健指導を行い，介入プロセスや成果を評価してきた．この一連の研究により，実施した保健指導は，労働者の生活習慣と健康状態の改善に一定の効果がある可能性が示唆された[19-21]．特に，労働者の特性に合わせた目標設定項目の提示や初回面談の重要性が明らかになった．今後の研究の課題として，40 歳未満の肥満の労働者の特性に合った要素を整理し，最適な組み合わせによる減量支援プログラムを開発していく必要があると考えた．

本研究では，男性を対象にした減量支援プログラムを開発することとした．その理由は，前述したように日本人の男性は女性に比べて肥満者の割合が高く，成人早期の肥満者の増加率が大きいためである．

1.2 研究目的

本研究は，40 歳未満の男性労働者を対象としたインターネットと人的支援を併用した減量支援プログラムを開発することを目的とした．

1.3　研究の構成（図１）

本研究は，第 1 研究および第 2 研究の結果を基に減量支援プログラムを作成し，第 3 研究において無作為化比較試験を行い，その効果検証を行った．

⑴第 1 研究（第 2 章）

インターネットと人的支援を併用した減量支援プログラム（無作為化比較試験）のシステマティックレビューを行い，効果的な人的支援の方法に関する知見を明らかにした．

⑵ 第 2 研究（第 3 章）

労働者に対する保健指導に熟練した専門職を対象にしたフォーカスグループインタビューを実施し，40 歳未満の肥満の男性労働者に対する保健指導技術を明らかにした．

⑶ 第 3 研究（第 4 章）

第 1 研究および第 2 研究の結果を踏まえて減量支援プログラムを作成し，パイロットスタディにより実施体制の確認や減量支援プログラムの修正を行ったうえで，無作為化比較試験によりその効果を検証した．

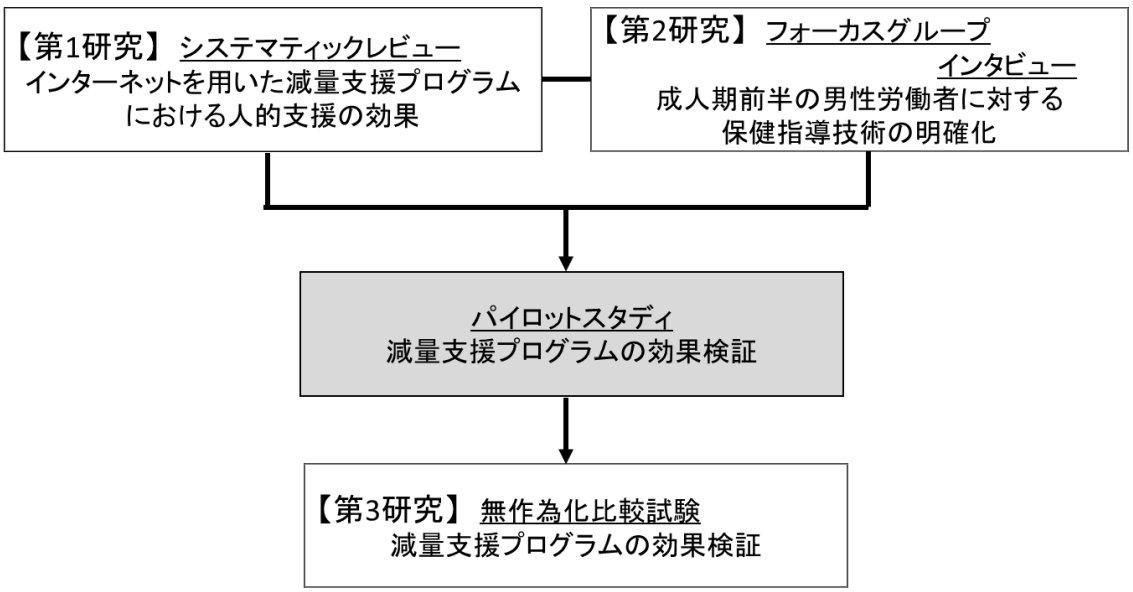


図１　研究の構成

1.4　用語の操作的定義

本研究で用いる用語を以下のように操作的に定義した.

若年労働者：40 歳未満の労働者

本研究では，特定保健指導および労働安全衛生規則で血液検査と心電図検査が必須となる年齢が 40 歳以上であり，40 歳未満の者は保健指導機会が少なくなりやすいこと，また就職や労働生活への適応，結婚・育児と活動的に変化する壮年期に含まれることからこのように定義した.

人的支援：保健指導従事者が対面または遠隔（インターネットや電話等）で行う支援（個別指導，集団指導，小グループ指導を含む）

インターネット：保健指導のためのインターネットを介したウェブサイトや電子メール，掲示板，健康管理機器等のツール

行動変容：不健康な生活習慣を健康的な生活習慣に変えること

技術：対象者自らの問題への気づきと行動変容を導くため，専門職が実践活動から法則性を見出し習得した対応の仕方

第 2 章
第 1 研究；インターネットを用いた減量支援プログラムにおける人的支援の効果

2.1　はじめに

肥満は心疾患や脳血管疾患，糖尿病等の生活習慣病を引き起こす重大な要因のひとつであるが，体重管理は手軽に測定でき，改善状況を簡単に理解できることから，生活習慣病発症の早期予防対策として重要である．保健指導従事者には，労働者が主体的に体重管理に取り組めるよう支援するため保健指導ツールと効果的な支援の提供が求められる．

インターネットを用いた減量を目的とした介入研究（以下，減量介入とする）の動向をみると，2000 年以降アメリカを中心に増えてきており，その効果が報告されてきている [22, 23]．日本でも特定保健指導が開始された 2008 年前後より，インターネットを用いた減量介入が報告されている [24-28]．一方で，多くのインターネットを用いた減量介入では，参加者の脱落率の高さやインターネットツールの利用の難しさ，根拠に基づく方法が乏しいこと等の課題が指摘されている [29]．また，一度の介入で，比較するプログラムの要素が複数設定されているため，各々の要素の効果を評価することの困難さも指摘されている [23]．

インターネットを用いた減量介入では，インターネットのみでなく，人的支援を組み合わせることが減量効果を高める要素のひとつであることが広く指摘されている．Neve ら [30] のメタ分析では，ウェブによる教育のみの介入よりも，カウンセリングや個別のフィードバックによる行動療法を強化した介入で減量効果があることが報告されている．さらに，Kodama ら [31] の同様のメタ分析では，インターネットを対面による支援の代用として使った場合には効果的ではなく，インターネットを補助的に減量支援に利用した場合や，インターネットに加えて対面カウンセリングを加えた場合に減量効果が高いことが報告されている．一方，Hutchesson ら [23] が行ったメタ分析では，インターネットのみの介入と，インターネットに対面カウンセリングを組み合わせた介入では，その減量効果に違いがなかったことが報告されている．さらに，対面カウンセリング等を中心とした従来の支援にインターネットによる介入を付加した場合には，従来の支援のみの場合よりも減量効果が高い傾向がみられたことも報告されている [23]．これらのことから，インターネットを用いた減量介入において，インターネットに人的支援を付加することが一様に減量効果を向上させるとは言い切れず，どのように人的支援とインターネットを組み合わせるこ

とが減量効果に影響を与えるのかは明確ではない．人的支援は対面で行う支援の他に，電子メールや電話を用いて遠隔で行う支援等，その手段だけでも様々である．インターネットと人的支援を組み合わせた減量介入に関する先行研究の知見を整理し，人的支援の減量効果への影響を明らかにすることが必要である．

2.2　目的

インターネットと人的支援を併用した減量介入の無作為化比較試験を系統的にレビューすることにより，健康な成人が（P：Participant），インターネットを用いた減量介入を受けた場合（I：Intervention），人的支援の有無や方法の違いによって（C：Comparison），減量効果に影響がみられるか（O：Outcome）を明らかにすることを目的とした．

2.3　方法

2.3.1　論文の選択基準・除外基準と検索

論文の選択基準は，「1.インターネットと人的支援を併用した研究」「2.比較群にも介入群と同じインターネットを用いた支援を行った研究」「3.無作為化比較試験」「4.アウトカムに減量指標（体重，減量率等）がある研究」「5.健康な成人（軽度の生活習慣病は含む／子どもや思春期，学生は除く）を対象とした研究」とした．除外基準は，「1.減量介入後の体重維持のための研究」「2.特定の疾病や障害等がある者を対象にした研究」「3.食品・薬・機器等の効果検証のための研究」「4.研究プロトコールのみを報告した論文」「5.文献レビューの結果のみを報告した論文」とした．

論文の検索には，米国医学図書館の医学文献データベース PubMed を用い，発表言語を英語とし，出版時期は限定しなかった（検索日 2017 年 2 月 14 日）．検索式を検討するため，インターネットを用いた減量介入に関するレビュー論文を検索し，インターネットと人的支援を組み合わせた減量介入を扱っているレビュー論文[22, 23, 29-31]を参考に，表 1 の検索式を決定した．減量介入を検索するため，レビュー論文に共通して用いられていたキーワード「weight-loss」を検索語に用いた．その他に，インターネットを用いた減量介入を検索するため，レビュー論文と他の減量介入の文献を参考に，「web」，「website」，「internet」，「web-based」，「internet-based」をキーワードにして，論理演算子 OR を用いて検索し加えた．また，無作為化比較試験を行った研究に絞るため，無作為化比較試験の系統的レビュ

一論文等を参考に，「randomized controlled trials」，「controlled clinical trial」，「random allocation」，「double-blind method」，「single-blind method」をキーワードにして，論理演算子 OR を用いて検索し加えた．さらに，健康な成人を対象とした研究を検索するため，「worker」OR「adult」を加えた．PubMed での検索後，CINAHL および医学中央雑誌でも同様の検索を行った．

データベースの検索により抽出された論文から，重複する論文がないことを確認した後，選択基準と除外基準に沿って表題および抄録を精査し論文を選抜した．次に，選抜した論文の本文を精読し，選択基準と除外基準に沿って適格性を確認し，採択論文を決定した．

表１　検索式

1	weight-loss
2	web
3	website
4	internet
5	web-based
6	internet-based
7	2 or 3 or 4 or 5 or 6
8	randomized controlled trials
9	controlled clinical trial
10	random allocation
11	double-blind method
12	single-blind method
13	8 or 9 or 10or 11or 12
14	worker
15	adult
16	14 or 15
17	1 and 7 and 13 and 16

2.3.2　分析方法

採択論文から，実施国，対象者の特徴（ランダム化，脱落率，年齢，男女割合，BMI），介入期間および追跡期間，介入方法，結果（減量指標；体重変化量または減量率）を抽出し整理した．介入方法は，介入群と比較群に共通する支援と，各群に追加して提供された支援

を要約して整理した．さらに，インターネットに併用された人的支援の手段・内容・期間・頻度の違いに着目して論文をカテゴリー化した．

また，研究論文の質を評価するため非薬理学研究におけるランダム化比較試験の質評価チェックリスト[32, 33]の10項目を用いて10点満点で評価し，6点以上を質の高い研究とした．また，各項目を満たした論文数を集計した．

研究を進めるにあたり，PRISMA声明（Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis）を参考にした．研究計画書のPROSPERO（International prospective register of systematic reviews）への登録が推奨されているが行っていない．

2.4 結果

2.4.1 論文の選択

PubMedで検索した結果，抽出された216編のうち，タイトルと抄録を精査し，選択基準に該当しない論文と除外基準に該当する論文，合わせて155編を除外した．さらに本文の精読から44編を除外し，最終的に17編[34-50]を選択した（図2）．CINAHL，医学中央雑誌からは選択基準に合致する論文は抽出されなかった．

2.4.2 選択した論文の特徴

選択した論文の特徴を表2に示す．

1）対象者の特徴

年齢に基づく対象者の選択基準を50～69歳に設定している研究が1編[45]，青年期から中年期まで広く設定している研究が13編[34, 35, 37, 38, 40-44, 46, 48-50]，設定していない研究が3編[36, 39, 47]であった．各研究に参加した対象者の平均年齢は，最低で40.9歳[46]，最高で54.0歳[34]であった．性別は女性のみを対象とした研究が2編[45, 49]で，それ以外は男女を対象としていた．男女比については，男性の比率が53.5%で女性より多い研究が1編[24]あった他は，女性の比率が63.6%[34]から92.3%[39]と高かった．BMIに基づく対象者の選択基準は16編で設定されており，BMI≧25 kg／m^{2}が11編[35, 38-46, 49]，BMI≧27 kg／m^{2}が2編[47, 48]，BMI≧30 kg／m^{2}が2編[37, 50]，BMI≧23 kg／m^{2}が1編[36]であった．各研究に参加した対象者のBMIの平均値は，最小で29.0 kg／m^2[46]，最大で36.6 kg／m^2[34]であった．実施国はアメリカが15編[34, 35, 37-49]で最も多く，イギリスが2編[36,50]であった．対象者数は，50人未満が1編[45]，50～99人が5編[35, 44, 46, 47,

[49]，100～199 人が 4 編[38, 43, 48, 50]，200～299 人が 3 編[40-42]，300～399 人が 1 編[37]，400～499 人が 2 編[34, 39]，700～799 人が 1 編[36]であった．脱落率は，10%未満が 7 編[35, 38, 39, 40-42, 49]，10%～20%未満が 3 編[34, 47, 48]，20%～30%未満が 6 編[37, 43-46, 50]，30%以上が 1 編[36]であり，最小は 4.0%[39]，最大は 67.6%[36]であった．

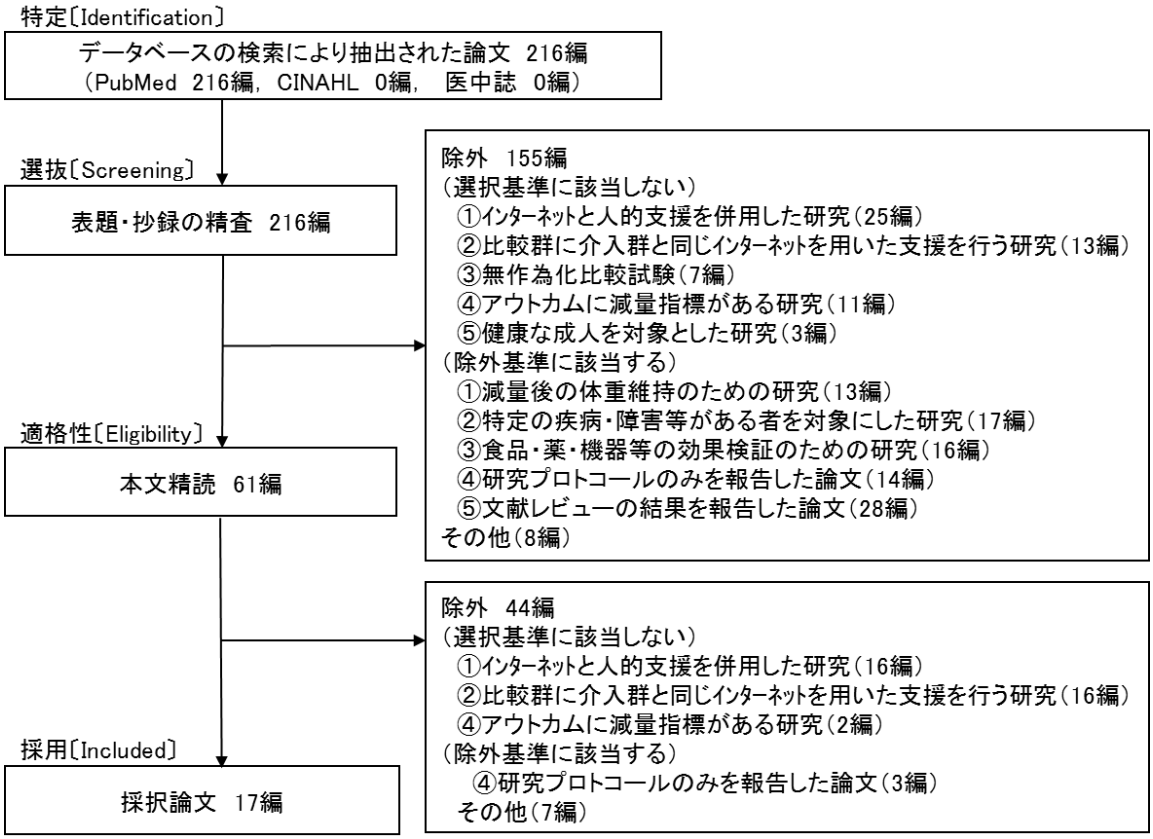


図 2　論文採択のフローチャート

2）介入期間の特徴

介入期間は 2 か月間（8 週間）が 1 編[36]，3 か月間（12 週間）が 6 編[35, 38, 40-42, 45]，4 か月間（16 週間）が 1 編[49]，6 か月間が 7 編[34, 37, 39, 44, 46, 48, 50]，12 か月間が 2 編[47, 43]であった．介入期間後の追跡を行っているのは 6 編[34, 35, 40-42, 50]で，最長で 24 か月後[34]であった（表 2）．

3）インターネットと併用されている人的支援の方法とその効果

インターネットと併用されている人的支援について 17 編の研究で用いられている手段

を整理したところ，支援者による電子メールを用いた指導が 7 編[37, 38, 42, 44, 46-48]，対面のグループ指導が 7 編[34, 39, 40-44]，電話による個別指導が 6 編[34-37, 44, 50]，対面の個別指導が 5 編[34, 35, 37, 44, 50]，チャットやオンラインでのグループ指導が 3 編[39, 43, 49]，掲示板でのグループ指導が 1 編[45]であった（複数の方法が用いられている場合は重複）．インターネットに併用されている人的支援の手段・内容・期間・頻度の違いに着目して 17 編をカテゴリー化したところ，以下の 6 つのカテゴリーに分類された．

(1)インターネットのみのプログラムとインターネットに人的支援を付加したプログラムの比較

インターネット（セルフモニタリングや知識提供のためのウェブサイト，自動化メール等を含む）のみを提供した群に対して，インターネットに人的支援を加えてその効果を比較した研究が 7 編[36, 40, 45-49]あった．Tate ら[46]の 2001 年の報告によると，6 か月間の介入で情報提供のためのウェブのみを提供した「インターネット教育群」と，ウェブに専門職による週 1 回のメール支援を加えた「インターネット行動療法群」とを比較し，6 か月後に前者が 1.3kg 減量したのに比べて，後者は 2.9kg 減量し，有意な群間差がみられたことが報告されていた．また，Tate ら[47]は 2003 年に，自らの先行研究[46]を踏まえて糖尿病のリスクをもつ者を対象に 12 か月間の介入を行った．その結果，情報提供や自動化メール機能をもつウェブのみの「基本インターネット群」が 2.0kg 減量したのに対して，カウンセラーとのメール支援（始めの 1 か月は週 5 回，その後週 1 回）を加えた「行動療法 e カウンセリング群」は 4.4kg の減量がみられ，有意な群間差がみられたことを報告していた．さらに，2006 年に Tate ら[48]は，セルフモニタリング機能のあるウェブを提供した「カウンセリングなし（NC）群」，ウェブに加え自動化したメールを加えた「自動化メール（AF）群」，ウェブに加えカウンセラーによるメール支援を加えた「メールカウンセリング（HC）群」の 3 群を比較する 6 か月間の介入を実施した．その結果，6 か月の体重減少量は「NC 群」が 2.8kg，「AC 群」が 5.0kg，「HC 群」が 5.9kg であり，「NC 群」と「HC 群」の間に有意差がみられたことが報告されていた．Pullen ら[45]は 3 か月間の介入で，情報提供や食事摂取量等の入力ができるウェブのみを提供した「ウェブのみ群」と，ウェブに週 1 回の掲示板によるピアサポートを加えた「ウェブ+ピアサポート群」とを比較した結果，体重減少量は「ウェブ+ピアサポート群」が 5.0kg であり，「ウェブのみ群」の 2.4kg より大きかったことを報告していた．Leahey ら[40]は，チーム参加による 3 か月間のインターネット減量プログラム（SURI；Shape Up Rhode Island）の

みを提供した「SURI（S）群」，S 群の介入内容にセルフモニタリングツールと自動化フィードバック機能を加えた「SURI+インターネット行動療法（SI）群」，SI 群の介入内容に自由参加の対面グループ支援（週 1 回）を加えた「SURI+インターネット行動療法+グループ指導（SIG）群」の 3 群を比較した．その結果，3 か月後の減量率は「S」群が 1.1%，「SI」群が 4.2%，「SIG」群が 6.1%であり，3 群間にそれぞれ有意差がみられたことを報告していた．

一方，Webber ら[49]は 16 週間の介入において，知識提供やセルフモニタリング機能のあるウェブのみを提供した「最小群」と，ウェブに週 1 回のオンラインチャットによるグループ指導を加えた「強化群」とを比較した．その結果，体重減少量は「最少群」が 5.2kg，「強化群」が 3.7kg であり，群間差はみられなかったことを報告していた．また，Denninson ら[36]は 8 週間の介入で，自己学習機能をもつウェブシステム（POWeR；Positive Online Weight Reduction）のみを提供した「POWeR 群」，ウェブに計 2 回の電話支援を加えた「POWeR+電話支援群」および「対照群」の 3 群を比較した．その結果，体重減少量は「対照群」が 0.3kg，「POWeR 群」が 2.0kg，「POWeR+電話支援群」が 2.3kg であり，「対照群」と「POWeR 群」，「POWeR+電話支援群」のそれぞれに有意差がみられたが，「POWeR 群」と「POWeR+電話支援群」の間には有意差がみられなかったことを報告していた．

⑵インターネットに付加した人的支援の手段の違いを比較した研究

介入群と比較群において，人的支援の内容・頻度・期間は同じで手段の違いによる効果を比較した研究が 4 編[34) 39) 43) 44)]あった． Micco ら[43]は 12 か月間の介入で，教材や掲示板のあるウェブにチャットによるグループ指導（最初の 6 か月は 1 回／週，その後は 1 回／2 週）を併用した「インターネット群」と，チャットによるグループ指導の一部（月 1 回）を対面のグループ指導に置き換えた「インターネット＋対面支援群」とを比較した．その結果，12 か月後の体重減少量は「インターネット群」が 5.1kg，「インターネット+対面支援群」が 3.5kg であり，群間差はみられなかったことを報告していた．Harvey-Berino ら[39]は 6 か月間の介入で，教材やセルフモニタリング機能のあるウェブとチャットによるグループ指導を併用した「インターネット群」，チャットによるグループ支援の一部を対面のグループ指導に置き換えた「混合群」，ウェブは提供せず対面のグループ指導のみを提供した「対面群」の 3 群を比較した．その結果，6 か月後の体重減少量は，「インターネット群」が 5.5kg，「混合群」が 6.0kg，「対面群」が 8.0kg であり，「対

面群」は「インターネット群」と「混合群」に比べて減量効果が有意に高く，「インターネット群」と「混合群」は有意な群間差はみられなかったことを報告していた．Appel ら[34]は 6 か月間の介入で，セルフモニタリングや自動フィードバック機能のあるウェブを用い，ウェブに対面のグループ指導と個別指導を併用した「対面支援群」，ウェブと電話指導を併用した「遠隔支援群」，教材と減量のためのウェブのリストを配布した「対照群」の 3 群を比較した．その結果，24 か月後の追跡調査で，体重減少量は「対面支援群」が 5.1kg，「遠隔支援群」が 4.6kg，「対照群」が 0.8kg であり，「対面支援群」と「遠隔支援群」は「対照群」に比べて有意な減量がみられたが，「対面支援群」と「遠隔支援群」には有意な群間差がみられなかったことを報告していた．Pellegrini ら[44]は 6 か月間の介入で，ウェブとウェアラブル機器に加えて対面でグループ指導と個別指導を提供する「SBEL（Standard behavioral weight loss）+TECH（technology-based system）群」，ウェブとウェアラブル機器に加えてメール指導と電話指導を提供する「TECH 群」，さらにウェブとウェアラブル機器は提供せず対面のグループ指導と個別指導のみを提供する「SBEL 群」の 3 群を比較した．その結果，「SBEL+TECH 群」が 8.8kg，「TECH 群」が 5.8kg，「SBEL 群」が 3.7kg であり，「SBEL+TECH 群」は「SBEL 群」より減量効果が高い傾向があり，「SBEL+TECH 群」と「TECH 群」には有意差がみられなかったことを報告していた．

⑶インターネットに付加した人的支援の内容の違いによる効果

介入群と比較群において，人的支援の手段・頻度・期間は同じで内容の違いによる効果を比較した研究が 2 編[35, 38]あった．Gabriele ら[38]は，週 1 回のウェブでのセルフモニタリング内容の報告に基づく週 2 回のメールによる人的支援を 12 週間行い，非指示的な個別のメール指導を行う「非指示的支援群」，指示的な個別のメール指導を行う「指示的支援群」，個別の内容は伴わないメール指導を行う「最少支援群」の 3 群を比較した．その結果，女性の体重減少量は「指示的支援群」が 4.8kg，「非指示的支援群」が 2.2kg，「最少支援群」が 2.5kg であり，「指示的支援群」は「非指示的支援群」および「最少支援群」に比べて有意に減量効果が高かったことを報告していた．男性はサンプル数が少なく統計学的な分析は行われなかったが，女性とは反対に「非指示的支援群」は 6.6kg，「最少支援群」は 6.7kg 減量しており，「指示的支援群」の 3.4kg に比べて大きく減量していた．Barnes ら[35]は 12 週間の介入で，目標設定やセルフモニタリング機能のあるウェブの提供と計 5 回の栄養心理教育を行う「栄養心理教育群」と，動機づけ面接法に基づ

き 3 回の対面個別指導と 2 回の電話指導を行う「動機づけ面接群」，プライマリーケア提供者からの通常の支援を受ける「通常支援群」の 3 群を比較した．その結果，体重減少量は「通常支援群」が 0.2kg，「栄養心理教育群」が 2.2kg，「動機づけ面接群」が 1.5kg であり，「栄養心理教育群」は「通常支援群」に比べて有意に減量していたが，「動機づけ面接群」は「通常支援群」および「栄養心理教育群」と比べて有意な減量はなかったことを報告していた．

⑷インターネットに付加した人的支援の期間の違いによる効果

介入群と比較群において，人的支援の内容・頻度・手段は同じで期間の違いによる効果を比較した研究が 1 編[50]あった．Yardley ら[50]は，体重の自己管理のためのウェブと 6 か月間で電話または対面，メールの個別支援を計 7 回行う「定期的看護支援群」，3 か月間で電話または対面，メールの個別支援を計 3 回行う「基本的看護支援群」，ウェブのみを提供する「ウェブのみ群」，プライマリーケア提供者による通常の支援を行う「通常支援群」の 4 群を比較した．その結果， 12 か月後の追跡調査の体重変化量は，「通常支援群」が 2.4kg，「ウェブのみ群」が 2.3kg，「基本的看護支援群」が 4.3kg，「定期的看護支援群」が 2.5kg であり，「基本的看護支援群」の減量効果が最も大きかったことを報告していた．

⑸インターネットに付加した人的支援の頻度と手段の違いによる効果

ウェブのみを提供する比較群に対して複数の介入群を設定し，人的支援の内容・期間は同じで頻度・手段を比較した研究が 1 編[37]あった．Digenio ら[37]は 6 か月間の介入で，ウェブの提供に対面または電話，メールによるカウンセリングを人的支援として組み合わせ，週 1～2 回の「高頻度対面カウンセリング（HF-F2F）群」，月 1 回の「低頻度対面カウンセリング（LF-F2F）群」，週 1～2 回の「高頻度電話カウンセリング（HF-TEL）群」，週 1～2 回の「高頻度メールカウンセリング（HF-EMAIL）群」，ウェブのみを提供する「セルフヘルプ（SELF）群」を比較した．その結果，減量率は「HF-F2F 群」が 8.9%，「LF-F2F 群」が 6.4%，「HF-TEL 群」が 7.7%，「HF-EMAIL 群」5.9%，「SELF 群」5.2%であり，「HF-F2F 群」および「HF-TEL 群」は，他の 3 群に比べて減量効果が有意に高かったことを報告していた．

⑹インターネットに付加した人的支援とその他の支援方法との違いによる効果

最後に，同じウェブを提供し，人的支援とそれ以外の支援の効果を比較した研究が 2 編[41, 42]あった．Ma ら[42]は 2 か月間の介入で，目標設定とセルフモニタリング機能のある

ウェブに自宅での DVD 学習を併用した「自律群」と，ウェブと対面グループ指導を併用した「コーチ支援群」，標準の医療ケアを受ける「通常支援群」の 3 群を比較した．その結果，3 か月後の体重減少量は「自律群」が 4.5kg，「コーチ支援群」が 5.4kg，「通常支援群」0.7kg であり，「自律群」および「コーチ支援群」は「通常支援群」に比べて有意に減量したが，「自律群」と「コーチ支援群」の間には有意差がみられなかったことを報告していた．さらに，6 か月後の追跡調査では，「自律群」が 4.3kg の減量であったのに対し，「コーチ支援群」は 6.6kg 減量し，有意差がみられたことを報告していた．Leahey ら[41]は，チーム参加による 12 週間のインターネット減量プログラム（SURI；Shape Up Rhode Island）にセルフモニタリングツールと自動化フィードバック機能を加えた「SURI+インターネット行動療法（SI）群」，SI 群に報奨金を加えた「SURI+インターネット行動療法+報奨金（SII）群」，SI 群に自由参加の週 1 回の対面グループ指導を加えた「SURI+インターネット行動療法+グループ指導（SIG）群」を比較した．その結果，減量率は，「SI 群」が 4.3%，「SII 群」が 6.4%，「SIG 群」が 5.8%であり，「SII 群」と「SI 群」の間には有意差がみられ，「SIG 群」と「SI 群」，「SII 群」との間には有意差はみられなかったことを報告していた．さらに 12 か月後の追跡調査では，「SI 群」が 1.2%，「SII 群」が 3.1%，「SIG 群」が 4.5%であり，「SIG 群」と「SI 群」には有意差があったが，「SII 群」と「SI 群」，「SIG 群」には有意差はなかったことを報告していた．

4）研究の質の評価

選択した 17 編の研究の質を，非薬理学研究におけるランダム化比較試験の質評価チェックリストを用いて 10 点満点で評価した結果を表 3 に示す．6 点以上と評価された論文は，8 編（47.1%）であった（表 3）．特に評価項目のうち，参加者の盲検化の実施を記載した論文は 1 編（5.9%），支援者の盲検化の実施を記載した論文は 0 編（0%）と少なかった．

表 2　インターネットと人的支援を併用した減量介入の効果を検証した無作為化比較試験の概要

番号	著者,国,年	ランダム化(脱落率)	対象者の特徴（年齢,男女割合,BMI）	介入期間（追跡期間）	介入方法（各群共通）	介入方法（介入群）	介入方法（比較群）	結果（減量指標）	追跡期間の結果（減量指標）
インターネットのみのプログラムと人的支援を付加したプログラムを比較した研究									
①[46]	Tate DF, et al アメリカ 2001	ｲﾝﾀｰﾈｯﾄ教育群 45人（28.9%） ｲﾝﾀｰﾈｯﾄ行動療法群 46人（28.3%） ＊全体脱落率：28.6%	18歳以上,60歳以下 平均年齢（SD）：40.9（10.6）歳 男：11.0%,女：89.0% 25≦BMI≦36 平均BMI：29.0±3.0kg/m^2	6か月間	・開始時のグループセッション（1時間） 内容：食事と運動,セルフモニタリングの意義 ・研究用ウェブ 内容：情報提供 ・セルフモニタリングのウェブ資源	【インターネット行動療法群】 ・専門職とのメール（計24回,1回/週） 内容：セルフモニタリング記録の提出,ﾌｨｰﾄﾞﾊﾞｯｸ,質問への回答 ・掲示板	【インターネット教育群】 ・2群共通の内容以外なし	【3か月後】（減量平均（SD）kg） インターネット教育群：−1.0（2.4）kg インターネット行動療法群：−3.2（2.9）kg ＊有意差あり（グループ×時間）：p<0.001	【6か月後】 インターネット教育群：−1.3（3.0）kg インターネット行動療法群：−2.9（4.4）kg ＊有意差あり（グループ×時間）：p=0.04
②[47]	Tate DF, et al アメリカ 2003	基本的ｲﾝﾀｰﾈｯﾄ群 46人（15.2%） 行動療法eｶｳﾝｾﾘﾝｸﾞ群 46人（17.4%） ＊全体脱落率：16.3%	平均年齢（SD）：48.5（9.4）歳 男：10.9%,女：89.1% 27≦BMI≦40 平均BMI：33.1±3.8kg/m^2	12か月間	・開始時のグループセッション（1時間） 内容：食事と運動 ・セルフモニタリング日記とカロリーブックの配布 ・研究用ウェブ 内容：知識提供,掲示板,自動化メール	【行動療法eｶｳﾝｾﾘﾝｸﾞ群】 ・カウンセラーとのメール（計49回,最初の1か月は5回/週,その後11か月は1回/週） 内容：セルフモニタリング記録へのフィードバック,強化,行動変容支援,質問への回答	【基本的ｲﾝﾀｰﾈｯﾄ群】 2群共通の内容以外なし	【12ヶ月後】（減量平均（SD）kg） 基本的インターネット群：−2.0（5.7）kg 行動療法eカウンセリング群：−4.4（6.2）kg ＊有意差あり（群間差　95%CI −0.1, 4.9,p=0.04）	
③[48]	Tate DF, et al アメリカ 2006	ｶｳﾝｾﾘﾝｸﾞなし（NC）群 67人 （17.9%,11.9%） 自動化ﾒｰﾙ支援（AF）群 61人 （23.0%,27.9%） ｶｳﾝｾﾗｰによるﾒｰﾙｶｳﾝｾﾘﾝｸﾞ（HC）群 64人 （12.5%,18.8%） ＊脱落(3か月,6か月後) ＊全体脱落率：17.7%,19.3%	20歳以上,65歳以下 平均年齢（SD）：49.2（9.8）歳 男：15.6%,女：84.4% 27≦BMI≦40 平均BMI：32.7±3.5kg/m^2	6か月間	〔3群共通〕 ・開始時のグループセッション 内容：食事・運動 ・ウェブ 内容：セルフモニタリング,体重グラフ,自動化メール	【HC群】 ・カウンセラーによるによるメールカウンセリング（計24回,1回／週） 内容：日記に基づき参加者の進行に応じてカウンセラーが支援	【AF群】 ・コンピュータで自動化したメールフィードバック 頻度：計24回,1回／週 内容：認知行動理論に基づくアルゴリズムにより行動変容を促す 【NC群】 ・3群共通の内容以外なし	【3か月後】（減量平均（SD）kg） NC群：−2.8（3.3）kg AF群：−5.0（3.8）kg HC群：−5.9（3.7）kg ＊3群間に有意差あり（p<0.001）．AF群とNC群（p=0.005）,HC群とNC群（p=0.001）,AF群とHC群（p=0.95）． 【6か月後】 NC群：−2.7（5.4）kg AF群：−4.9（5.3）kg HC群：−7.0（5.8）kg ＊3群間に有意差あり（p=0.001）．NC群とHC群（p<0.001）,AF群とNC群（p=0.16）,AF群とHC群（p=0.15）	

番号	著者,国,年	ランダム化(脱落率)	対象者の特徴(年齢,男女割合,BMI)	介入期間(追跡期間)	介入方法(各群共通)	介入方法(介入群)	介入方法(比較群)	結果(減量指標)	追跡期間の結果(減量指標)
④ [45]	Pullen CH, et al アメリカ 2008	ウェブのみ群 10人(20%) ｳｪﾌﾞ+ﾋﾟｱｻﾎﾟｰﾄ群 11人(27.3%) ＊全体脱落率:23.8%	50-69歳 平均年齢:記載なし 女性:100% 25≦BMI≦34.9 平均BMI:記載なし	3か月間	・開始時の個別オリエンテーション 内容:ウェブについて ・歩数計配布 ・研究用ウェブ 内容:知識提供,ニュースレター,目標設定,食事摂取量と身体活動量の入力	【ウェブ+ピアサポート群】 ・掲示板による意見交換(12回,1回／週) 内容:リーダーを設定し毎週話題投稿し,参加者に投稿を勧奨	【ウェブのみ群】 2群共通の内容以外なし	【3か月後】(減量平均kg) ウェブのみ群:-2.4kg ウェブ+ピアサポート群:-5.0kg ＊効果量(pratialη^2)0.58	
⑤ [49]	Webber KH., etal アメリカ 2008	最少群 33人(3.0%) 強化群 33人(0%) ＊全体脱落率:1.5%	22歳以上,65歳以下 平均年齢(SD):50(9.9)歳 女性:100% 25≦BMI≦40 平均BMI:31.1±3.7kg/m^2	16週間	・開始時の対面セッション ・教材とセルフモニタリング日記の配布 ・ウェブ 内容:知識提供,掲示板,減量に利用できる他のウェブやセルフモニタリングツールへのリンク	【強化群】 ・オンラインのグループセッション(計16回,1回／週,1時間／回) 内容:学習内容の意見交換,毎週のトピックに関する行動変容への準備状態や自信についての質問	【最少群】 2群共通の内容以外なし	【16週後】(減量平均(SD)kg) 最少群＝-5.2(4.7)kg 強化群＝-3.7(4.5)kg ＊有意差なし(グループ×時間):p=0.19	
⑥ [36]	Dennison L, et al イギリス 2014	対照群 264人(41.1%) POWeR(Positive Online Weight Reduction)群 264人(84.8%) POWeR＋電話支援群 247人(78.5%) ＊全体脱落率:67.6%	平均年齢(SD):44.6(12.7)歳 男:20.1%,女:79.9% BMI≧23 平均BMI:33.0±7.0kg/m^2	8週間	・ウェブ(POWeR: Positive Online Weight Reduction) 内容:3つのセッションで構成され,体重自己管理ができるように自己制御スキル,動機づけや逆戻り等の問題解決できるよう認知行動療法技術を高める自動化ウェブシステム. 目標設定,セルフモニタリング,自動化フィードバック.	【POWeR＋電話支援群】 電話支援(計2回,1回/月(1週目・4週目),10分／回),ウェブ利用とウェブで推奨される行動へのアドヒアランスを促す	【POWeR群】 2群共通の内容以外なし 【対照群】 介入なし(遅延介入)	【2か月後】(減量平均(SD)kg) 対照群:-0.3(2.8)kg POWeR群:-2.0(3.5)kg POWeR＋電話支援群:-2.3(3.4)kg ＊3群間に有意差あり:p＜0.001. POWeR+電話支援群と対照群(1.97kg, p<0.001, d=-0.63, 95%CI -1.4, 2.49),POWeRのみ群と対照群(1.70kg, p<0.001, d=-0.54, 95%CI 1.15, -2.22),POWeR+電話支援群とPOWeR群(0.27kg, p=0.676, d=-0.08, 95%CI -0.29, 0.81)	

番号	著者,国,年	ランダム化(脱落率)	対象者の特徴(年齢,男女割合,BMI)	介入期間(追跡期間)	介入方法(各群共通)	介入方法(介入群)	介入方法(比較群)	結果(減量指標)	追跡期間の結果(減量指標)
⑦[40]	Leahey TM, et al アメリカ 2014	SURI(ShapeUp Rhode Island)群(S)群 46人(8.7%) SURI+ｲﾝﾀｰﾈｯﾄ行動療法群(SI)群 90人(6.7%) SURI+ｲﾝﾀｰﾈｯﾄ行動療法 +ｸﾞﾙｰﾌﾟ支援群(SIG)群 94人(5.3%) ＊脱落:3か月後時点 ＊全体脱落率:6.5%	18歳以上,70歳以下 平均年齢:46.2歳～47.7歳(全体で記載なし) 男:16.1%,女:83.9% BMI≧25 平均BMI:34.3kg/m^2	3か月間(6か月後,12か月後)	・ウェブ(SURI:ShapeUp Rhode Island) チーム参加による3か月間のインターネットベースの全国規模プログラム. 体重と身体活動のデータ入力しチーム間で競争. 体重等の紙の記録,歩数計,ニュースレター等.	【SI群】 ・開始時のグループミーティング(1時間) 内容:目標設定,ｾﾙﾌﾓﾆﾀﾘﾝｸﾞに関する指導,ウェブについての説明 ・ｲﾝﾀｰﾈｯﾄ行動療法(ﾏﾙﾁﾒﾃﾞｨｱ教材とｾﾙﾌﾓﾆﾀﾘﾝｸﾞﾂｰﾙ,自動化されたﾌｨｰﾄﾞﾊﾞｯｸ) 【SIG群】 ・開始時のｸﾞﾙｰﾌﾟﾐｰﾃｨﾝｸﾞ(SI群と同じ) ・ｲﾝﾀｰﾈｯﾄ行動療法(SI群と同じ) ・自由参加のｸﾞﾙｰﾌﾟ支援(計12回,1回／週,時間不明) 内容:体重測定とSURIﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑを補足する話題提供	【S群】 3群共通の内容以外なし	【3か月後】(減量率(SE)kg) S群:1.1(0.9)% SI群:4.2(0.6)% SIG群:6.1(0.6)% ＊3群間に有意差あり:p≦0.04	【6か月後】 S群:1.0(0.9)% SI群:3.6(0.6)% SIG群:6.2(0.6)% ＊3群間に有意差あり:p≦0.02 【12か月後】 S群:1.2(0.9)% SI群:2.2(0.6)% SIG群:3.3(0.6)% ＊3群間に有意差なし:p≧0.05 ＊3時点で有意差あり(グループ×時間):p<0.001
インターネットに付加した人的支援の手段の違いを比較した研究									
⑧[43]	Micco N, et al アメリカ 2007	ｲﾝﾀｰﾈｯﾄ 群 62人 ｲﾝﾀｰﾈｯﾄ+対面支援群 61人 ＊全体脱落率:21%	18歳以上 平均年齢:46.8歳 男:17.1%,女:82.9% 25≦BMI≦39.9 平均BMI:31.7kg/m^2	12か月間	・ウェブ(VTrim) 内容:教材,課題,ﾁｬｯﾄ,地域のイベントガイド,掲示板	【インターネット＋対面支援群】 ・オンラインチャット(計24回,最初の6か月は3回/月,後半の6か月は1回/月) ・対面グループミーティング(計12回,1回/月) 内容:体重測定と情報提供	【インターネット群】 ・オンラインチャット(計36回,最初の6か月は1回／週,後半の6か月は1回/2週) 内容:参加前に週ごとに課題提出し話し合う	【6か月後】(減量平均(SD)kg) インターネット群:−6.8(7.8)kg ｲﾝﾀｰﾈｯﾄ+対面支援群:−5.1(4.8)kg ＊有意差なし(グループ×時間):p=0.15 【12か月後】 インターネット群:−5.1(7.1)kg ｲﾝﾀｰﾈｯﾄ+対面支援群:−3.5(5.1)kg ＊有意差なし(グループ×時間):p=0.17	

番号	著者,国,年	ランダム化(脱落率)	対象者の特徴(年齢,男女割合,BMI)	介入期間(追跡期間)	介入方法(各群共通)	介入方法(介入群)	介入方法(比較群)	結果(減量指標)	追跡期間の結果(減量指標)
⑨[39]	Harvey-Berino J, et al アメリカ 2010	対面群 158人(5.1%) インターネット群 161人(1.2%) 混合群 162人(5.6%) ＊全体脱落率:4.0%	平均年齢(SD):46.6(9.9)歳 男:7.1%,女:92.3% 25≦BMI≦50 平均BMI:35.7±5.6kg/m^2	6か月間	〔2群共通(インターネット群/混合群)〕 ・ウェブ(Calorie King, Family Health Network, Costa Mesa, CA) 内容:セルフモニタリング,学習教材,掲示板,BMI計算機能	【混合群】 ・チャットによるグループセッション(計18回,3回／月) 内容:事前にセッションの教材をみておき参加 ・対面グループミーティング(計6回,1回／月) 内容:事前に教材をみておき参加,体重測定	【インターネット群】 ・チャットによるグループ指導(計24回,1回／週) 内容:事前に教材をみておき参加 【対面群】 ・対面ｸﾞﾙｰﾌﾟｾｯｼｮﾝ(24回,1回／週,60-75分／回) 内容:体重測定,食事と身体活動の記録や食事の改善方法に関する行動変容の話題,教材とｾﾙﾌﾓﾆﾀﾘﾝｸﾞ日記	【6か月後】(減量平均(SD)kg) 対面群:-8.0(6.1)kg インターネット群:-5.5(5.6)kg 混合群:-6.0(5.5)kg ＊3群間に有意差あり(p<0.01). 対面群はインターネット群,混合群に比べて有意に減少,インターネット群と混合群には有意差なし.	
⑩[34]	Appel LJ, et al アメリカ 2011	対照群 138人(18.1%,不明,7.2%) 遠隔支援群 139人(7.1%,不明,5.8%) 対面支援群 138人(10.1%,不明,3.6%) ＊脱落:6・12・24か月 ＊全体脱落率:11.8%,14.5%,5.5%	21歳以上 平均年齢(SD):54.0(10.2)歳 男:151人(36.4%),女:264人(63.6%) 平均BMI:36.6±5.0kg/m^2	6か月間(12か月,24か月)	〔2群共通(対面支援群／遠隔支援群)〕 ・ウェブ 内容:学習教材,セルフモニタリングツール,自動化フィードバック	【対面支援群】 ・対面のグループ支援(90分,全期間で計11回:始めの3か月間は計9回(1回／週),次の3か月間は計2回(1回／月)) ・個別指導(20分/回,全期間で計4回:始めの3か月は計3回(1回／週),次の3か月間は計1回(1回／月)) 内容:セルフモニタリングによる行動変容強化	【遠隔支援群】 ・電話支援(20分/回,始めの3か月間は計12回(1回／週),次の3か月間は計3回(1回／月)) 内容:セルフモニタリングによる行動変容の積極的な強化 【対照群】 ・教材と減量のためのウェヴのリストを配布	【6か月後】(減量平均(SD)kg) 対照群:-1.4(0.4)kg 遠隔支援群:-6.1(0.5)kg 対面支援群:-5.8(0.6)kg	【24か月後】 対照群:-0.8(0.6)kg 遠隔支援群:-4.6(0.7)kg 対面支援群:-5.1(0.8)kg ＊遠隔支援群と対照群(-3.8kg, 95%CI -5.7, -1.9:p<0.001),対面支援群と対照群(-4.3kg, 95%CI -6.3, -2:p<0.001),遠隔支援群と対面支援群(-0.5kg, 95%CI -2.5, 1.5:p=0.63)
⑪[26]	Pellegrini CA, et al アメリカ 2011	SBWL(Standard behavioral weight loss)+TECH(technology-based system)群 17人(0%) SBWL群 17人(47.1%) TECH群 17人(23.5%) ＊全体脱落率:23.5%	21歳以上,55歳以下 平均年齢(SD):44.2(8.7)歳 男:13.2%,女:86.3% 25.0≦BMI<40.0 平均BMI:33.7±3.6kg/m^2	6か月間	〔2群共通(SBEL+TECH群／TECH群)〕 ・ウェブ 内容:セルフモニタリングツール,自動フィードバック ・ウェアラブル機器(エネルギー消費を測定する装着型モニタリングするアームバンド)	【SBWL+TECH群】 ・対面グループ指導(計18回,3回／月) ・対面個別指導(計6回,1回／月,時間不明) 内容:エネルギー摂取・消費量の目標,紙媒体のセルフモニタリングツールに対してフィードバック	【TECH群】 ・開始時に対面指導1回 ・メール指導(計18回,3回／月) ・電話支援(計6回,1回／月,時間不明) 内容:SBEL+TECH群と同じ 【SBWL群】 SBEL+TECH群の対面グループ指導,対面個別指導と同じ	【6か月後】(減量平均(SD)kg) SBWL+TECH群 :-8.8(5.0)kg SBWL群:-3.7(5.7)kg TECH群:-5.8(6.6)kg ＊有意差あり(グループ×時間):p=0.044,SBWL+TECH群はSBWL群より減量傾向あり	

番号	著者,国,年	ランダム化(脱落率)	対象者の特徴(年齢,男女割合,BMI)	介入期間(追跡期間)	介入方法(各群共通)	介入方法(介入群)	介入方法(比較群)	結果(減量指標)	追跡期間の結果(減量指標)
人的支援の内容の違いを比較した研究									
⑫[38]	Gabriele JM, et al アメリカ 2011	最少支援群 34人(8.8%) 非指示的支援群 35人(5.7%) 指示的支援群 35人(5.7%) ＊全体脱落率:6.7%	30-60歳 平均年齢(SD):45.4(8.68)歳 男:16.3%,女:83.7% 25≦BMI≦40 平均BMI:31.56～32.04kg/m^2	12週間	・栄養・身体活動に関する冊子,セルフモニタリング冊子 ・週1回のウェブでのセルフモニタリング内容の報告	【非指示的支援群】 ・非指示的な電子メール支援(計24回,2回／週(レッスン1回・フィードバック1回)) 内容:e-コーチが決めた目標設定と意見交換 【指示的支援群】 ・指示的な電子メール支援(計24回,2回／週(レッスン1回・フィードバック1回)) 内容:参加者が決めた目標設定と意見交換	【最小支援群】 ・メール(2回／週(レッスン1回・フィードバック1回)) 内容:個別の指導内容は含まない	【12週間後】(減量平均(SD)kg) 〔女性〕 最少支援:-2.5(0.6)kg 非指示的支援:-2.2(0.7)kg 指示的支援:-4.8(0.6)kg ＊3群間に有意差あり(p=0.01),最少支援群と指示的支援群(2.3kg,95%CI 0.50, 4.10, p=0.01),非指示的支援群と指示的支援群(2.58kg,95%CI 0.69, 4.46, p<0.01),最少支援群と非指示的支援群(-0.28kg,95%CI -2.14, 1.58, p=0.77) 〔男性〕 最少支援:-6.7(5.3)kg 非指示的支援:-6.6(6.6)kg 指示的支援:-3.4(5.9)kg	
⑬[35]	Barnes RD, et al アメリカ 2014	通常支援群 30人(3.3%,3.3%) 栄養心理教育群 29人(0%,0%) 動機づけ面接群 30人(6.7%,10%) ＊脱落:(12週後,24週後) ＊全体脱落率:3.4%,4.5%	18歳以上,65歳未満 平均年齢(SD):47.9(10.5)歳 男:23.6%,女:76.4% 25≦BMI≦55 平均BMI:35.3±7.0kg/m^2	12週間(24週後)	・ウェブ(Livstrong.com) 内容:体重目標設定と達成のためのカロリーのガイドライン,セルフモニタリング	【動機づけ面接群】 ・開始時の個別面接(動機づけ面接(40分)と教材を用いた指導(20分) ・動機づけ面接(計4回,対面で6・12週に2回,電話で3・9週に2回,20分／回)	【栄養心理教育群】 ・栄養心理教育(計5回,時期・時間不明) 【通常支援群】 ・プライマリーケア提供者からの通常の支援内容	【12週後】(減量平均(SD)kg) 通常ケア群:-0.2(2.8)kg 栄養心理教育群:-2.2(2.8)kg 動機づけ面接群:-1.5(2.9)kg ＊減量率は有意差あり(p=0.014),栄養心理教育群は通常支援群より有意に減少(p=0.004),動機づけ面接群とは有意差なし(p=0.318),動機づけ面接群は通常支援群に比べて大きい傾向あり(p=0.053)	【24週後】(減量平均(SD)kg) 通常ケア群:0.2(3.3)kg 栄養心理教育群:-2.6(4.1)kg 動機づけ面接群:-1.2(3.9)kg ＊減量率は有意差あり(p=0.024),栄養心理教育群は通常支援群より有意に減少(p=0.007),動機づけ面接群とは有意差なし(p=0.148),動機づけ面接群は通常支援群は有意差なし(p=0.184)

番号	著者,国,年	ランダム化(脱落率)	対象者の特徴(年齢,男女割合,BMI)	介入期間(追跡期間)	介入方法(各群共通)	介入方法(介入群)	介入方法(比較群)	結果(減量指標)	追跡期間の結果(減量指標)
人的支援の期間の違いを比較した研究									
⑭[32]	Yardley L, et al イギリス 2014	通常支援群 43人(27.9%) ウェブのみ群 45人(28.9%) 基本的看護支援群 44人(25.0%) 定期的看護支援群 47人(27.7%) ＊全体脱落率:27.4%	18歳以上 平均年齢(SD):51.17(13.13)歳 男:34.1%,女:65.9% BMI≧30 平均BMI:35.65±5.52kg/m^2	3か月間(基本的) 6か月間(定期的) (12か月後)	〔3群共通(通常支援群以外)〕 ・ウェブ(POWeR: Positive Online Weight Reduction) 内容:3つのセッションで構成され,体重自己管理ができるように自己制御スキル,動機づけや逆戻り等の問題解決できるよう認知行動療法技術を高める自動化ウェブシステム. 目標設定,セルフモニタリング,自動化フィードバック.	【定期的看護支援群】 ・対面または電話またはメールの看護支援(6か月で計7回,2週目,その後月1回,15～20分／回) 内容:体重管理するための強化と励まし 【基本的看護支援群】 ・対面または電話またはメールの看護支援(3か月で計3回,2週目,1か月,3か月,15～20分／回) 内容:上記と同じ	【ウェブのみ群】 ・疑問があればウェブを通してemailが送れる 【通常支援群】 ・プライマリーケアスタッフによる通常支援	【6か月後】(減量平均kg) 通常支援群:−2.0kg(95%CI −0.56, −3.41) ウェブのみ群:−2.4kg(95%CI −1.17, −3.54) 基礎的看護支援:−3.5kg(95% CI −1.71, −5.19) 定期的看護支援:−4.2kg(95% CI −1.98, −6.47)	【12か月後】 通常支援群:−2.4kg(95%CI −0.85, −4.03) ウェブのみ群:−2.3kg(95%CI −1.98, −3.62)(d＝0.01) 基礎的看護支援:−4.3kg(95%CI −2.39, −6.22)(d＝−0.34) 定期的看護支援:−2.5kg(95%CI −0.63, −4.38)(d＝−0.02) ＊d:平均体重を通常支援群と比較したｴﾌｪｸﾄｻｲｽﾞ(開始時の体重調整)
人的支援の頻度と手段の違いを比較した研究									
⑮[37]	Digenio AG, et al アメリカ 2009	高頻度対面ｶｳﾝｾﾘﾝｸﾞ(HF−F2F)群 74人(25.7%) 低頻度対面ｶｳﾝｾﾘﾝｸﾞ(LF−F2F)群 76人(34.2%) 高頻度電話ｶｳﾝｾﾘﾝｸﾞ(HF−TEL)群 76人(30.3%) 高頻度ﾒｰﾙｶｳﾝｾﾘﾝｸﾞ(HF−EMAIL)群74人(29.7%) セルフヘルプ(SELF)群 76人(27.6%) ＊全体脱落率:29.5%	25歳以上,60歳以下 平均年齢:全体で記載なし(43～45歳) 男:13.3%,女:86.3% 30≦BMI＜40 平均BMI:34.0～35.0kg/m^2 ＊全員シブトラミン処方	6か月間	〔全群共通〕 ・教材(紙と電子媒体) ・ウェブ 内容:双方向,詳細不明	【HF−F2F群】 対面ｶｳﾝｾﾘﾝｸﾞ(計18回,1−12週までは1回／週,13−24週までは1回／2週),時間・内容の詳細不明 【LF−F2F群】 対面ｶｳﾝｾﾘﾝｸﾞ(計6回,1回／月) 【HF−TEL群】 電話ｶｳﾝｾﾘﾝｸﾞ(計18回,頻度はHF−F2F群と同じ) 【HF−EMAIL群】 ﾒｰﾙｶｳﾝｾﾘﾝｸﾞ(計18回,頻度はHF−F2F群と同じ)	【SELF群】 教材とウェブサイトによる自己学習	【6か月後】(減量率%) HF−F2F群:8.9%(95%CI 8.0, 9.8) LF−F2F群:6.4%(95%CI 5.4, 7.3) HF−TEL群:7.7%(95%CI 6.8, 8.7) HF−EMAIL群:5.9%(95%CI 5.0, 6.8) SELF群:5.2%(95%CI 4.3, 6.1) ＊HF−F2F群とHF−TEL群は,他の3群との間でそれぞれ有意差あり	

番号	著者,国,年	ランダム化(脱落率)	対象者の特徴(年齢,男女割合,BMI)	介入期間(追跡期間)	介入方法(各群共通)	介入方法(介入群)	介入方法(比較群)	結果(減量指標)	追跡期間の結果(減量指標)
人的支援とその他の支援方法の効果を比較した研究									
⑯[42]	Ma J, et al アメリカ 2013	通常支援群 81人(11.1%) 自律群 81人(9.9%) コーチ支援群 79人(6.3%) ＊脱落:3か月 ＊全体脱落率:9.1%	18歳以上 平均年齢(SD):52.9(10.6)歳 男:53.5%,女:46.5% BMI≧25 平均BMI:32.0±5.4kg/m^2	3か月間(6か月,15か月)	〔2群共通(コーチ支援群／自律群)〕 ・ウェブ(AHA free Heart360 web portal) 内容:目標設定とセルフモニタリング ・体重計,歩数計 ・標準化したリマインダーメール(フォロー期間に1回／2週)	【コーチ支援群】 ・対面グループ支援(最初の3か月で計12回,週1回,時間不明),教材による指導,試食,30-45分の運動指導 ・動機づけメール(フォロー期間に月1回),セルフモニタリングへのフィードバックと生活習慣指導	【自律群】 ・1回のオリエンテーションでウェブの使い方指導 ・自宅でのDVD自己学習(教材:Group Lifestyle Balance) 【通常支援群】 標準の医療ケア	【3か月後】(減量平均(SE)kg) 通常支援群:−0.7(0.8)kg 自律群:−4.5(0.8)kg コーチ支援群:−5.4(0.7)kg ＊コーチ支援群と通常支援群(p<0.001),自律群と通常支援群(p<0.001),コーチ支援群と自律群(p=0.09)	【6か月後】 通常支援群:−0.7(0.9)kg 自律群:−4.3(0.8)kg コーチ支援群:−6.6(0.8)kg ＊ｺｰﾁ支援群と通常支援群(p<0.001),自律群と通常支援群(p<0.001),ｺｰﾁ支援群と自律群(p<0.001) 【15か月後】 通常支援群:−2.4(0.9)kg 自律群:−4.5(0.9)kg コーチ支援群:−6.3(0.9)kg ＊ｺｰﾁ支援群と通常支援群(p<0.001),自律群と通常支援群(p=0.02),ｺｰﾁ支援群と自律群(p=0.04)
⑰[41]	Leahey TM, et al アメリカ 2015	SURI+ｲﾝﾀｰﾈｯﾄ行動療法(SI)群　91人(13.2%) SURI+ｲﾝﾀｰﾈｯﾄ行動療法 +報奨金(SII)群 89人(5.6%) SURI+ｲﾝﾀｰﾈｯﾄ行動療法 +グループ支援(SIG)群 88人(6.8%) ＊脱落:3か月後 ＊全体脱落率:8.6%	18歳以上,70歳以下 平均年齢(SD):46.3(10.6)歳 男:17.5%,女:82.5% BMI≧25 平均BMI:33.6±6.3kg/m^2	12週間(12か月後)	・ウェブ(SURI:ShapeUp Rhode Island) 3か月間のｲﾝﾀｰﾈｯﾄに基づく低強度の全国規模ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ. 内容:ﾏﾙﾁﾒﾃﾞｨｱﾋﾞﾃﾞｵ,ｾﾙﾌﾓﾆﾀﾘﾝｸﾞ,週1回の自動ﾌｨｰﾄﾞﾊﾞｯｸ,自動化ﾘﾏｲﾝﾀﾞｰ ・開始時対面ｸﾞﾙｰﾌﾟｾｯｼｮﾝ 内容:目標設定,ｾﾙﾌﾓﾆﾀﾘﾝｸﾞとｳｪﾌﾞｻｲﾄの使い方	【SIG群】 自由意思のｸﾞﾙｰﾌﾟｾｯｼｮﾝ(計12回,週1回,時間不明),内容は体重測定,SURIプログラムを補足する話題提供	【SII群】 ・報奨金(週ごとのセルフモニタリングのアドヒアランスに対する,最終的な減量率により報奨金のくじ参加) 【SI群】 3群共通の内容以外なし	【3か月後】(減量率%) SI群:4.3%(95%CI 3.0, 5.6) SII群:6.4%(95%CI 5.1, 7.7) SIG群:5.8%(95%CI 4.5, 7.1) ＊SII群とSI群間(p=0.03)では有意差あり,SIG群とSII群(p=0.57),SIG群とSI群間(p=0.10)では有意差なし	【12か月後】 SI群:1.2%(95%CI −0.1, 2.6) SII群:3.1%(95%CI 1.8, 4.4) SIG群:4.5%(95%CI 3.2, 5.8) ＊SII群とSI群(p=0.05)傾向あり,SIG群とSI群(p<0.001)で有意差あり,SIG群とSII群(p=0.12)では有意差なし

表 3　非薬理学研究におけるランダム化比較試験の質評価チェックリスト

項目＼文献	①[28]	②[29]	③[30]	④[27]	⑤[31]	⑥[18]	⑦[22]	⑧[25]	⑨[21]	⑩[16]	⑪[26]	⑫[20]	⑬[17]	⑭[32]	⑮[19]	⑯[24]	⑰[23]	計
1.割付順番の作成は適切か	―	1	1	―	―	1	1	―	1	1	―	1	―	1	1	1	―	10
2.治療の割付は隠蔽されたか	―	―	―	―	―	1	0	―	1	1	―	1	―	1	―	―	1	6
3.各群に施した介入の詳細は利用可能か	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	16
4.各部門における介入者の経験と技能は適切か	―	1	1	1	1	1	1	1	1	1	―	―	1	―	1	1	―	12
5.参加者のアドヒアランスは量的に評価されたか	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	12
6.参加者は盲検化されたか	―	―	―	―	―	0	―	―	―	―	―	1	―	0	0	0	―	1
7.支援者は盲検化されたか	―	―	―	―	―	0	―	―	―	―	―	0	―	0	0	0	―	0
8.アウトカム評価者はアウトカム評価の際に盲検化されたか	―	―	―	―	1	1	1	―	―	1	―	0	1	0	0	1	1	7
9.フォローアップ・スケジュールは各群で同様だったか	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
10.ITT分析理論に基づいて解析されたか	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
計（10点満点）	3	5	5	3	5	8	7	5	7	8	4	7	5	6	5	7	6	

注）1;「はい」　0;「いいえ」　ー;「不明確」

2.5 考察

インターネットを用いた減量介入において，インターネットのみを提供する介入に比べてインターネットに人的支援を付加した介入の減量効果が高いことを示した報告が多かった．インターネットに付加した人的支援の手段の違いによる減量効果を比較した場合は，遠隔支援と対面支援には違いがないことを示した報告が多かった．

2.5.1 インターネットと人的支援を併用した減量プログラムの対象者の特徴

インターネットと人的支援を併用した減量介入を報告した論文を系統的にレビューした結果，対象者の年代を絞った研究は少なかった．レビューした 17 編では，若いほどインターネットの利用数が低いこと [40] や人的支援へのアドヒアランスが低いこと [36] が報告されており，世代による違いが報告されていた．日本の 20～50 歳代のインターネットの利用状況をみると，利用者の割合は全世代で 90%を超えているが，利用の頻度や端末，目的は年代により異なっている [51]．インターネットを用いた介入では，ウェブサイトや電子メール，デジタルゲーム，スマートホン，タブレット等，様々なインターネットの技術や情報通信機器が開発されており [23]，年代によりどのようなインターネット技術を用いたプログラムが適しているかは今後検討の必要がある．

また，対象者の男女比についてみると，レビューした 17 編中 16 編で男性の比率が低く，女性のみを対象とした研究が 2 編あったが，男性のみを対象とした研究はなかった．Pagoto らは，減量介入における男性参加者の比率は平均 27%であったこと，また女性のみを対象とした研究が 32%であったのに対し，男性のみを対象とした研究は 5%であったと報告している [52]．減量介入における性別による特徴として，女性は自己学習教材に比べて支援者による支援を受けた場合に減量効果が高く，男性は同程度の効果であったこと [42] や，女性は非指示的な支援内容に比べて指示的な支援内容を受けた場合に効果が高いが，男性は反対の傾向が示唆されたこと [38] が報告されていた．これまでの減量介入では対象者を男性に限定したものは少ないが，減量に関わる男性の経験 [54] や動機づけ・障壁 [55] 等の特徴を明らかにした報告があり，性別による特徴を踏まえた減量プログラムの開発と検証が必要である．

2.5.2 インターネットと併用された人的支援の効果

1）インターネットのみの介入に対する人的支援の付加の効果

インターネットのみの介入に対する人的支援の付加の効果を比較した研究 7 編のうち 5 編[40, 45-48]では，インターネットのみを提供した群に比べてインターネットに人的支援を付加した群の減量効果が高いことが報告されていた．その他に，人的支援の期間の違いを比較した Yardley ら[50]の研究および人的支援の頻度と手段の違いを比較した Digenio ら[37]の研究でも，インターネットのみを提供した群に比べて人的支援を付加した群の減量効果が高いことが示されていた．これらの研究で実施された人的支援の手段は，メールによる支援，掲示板による支援，対面でのグループミーティング，対面での個別指導等であった．このことから，遠隔と対面での支援のいずれであってもインターネットと人的支援を併用した介入は，インターネットのみを提供する介入に比べて，減量効果が高まるのではないかということが示唆された．

一方で，インターネットのみの介入に対する人的支援の付加の効果を比較した研究 7 編のうち 2 編[36, 49]では，インターネットに付加した人的支援の有意な減量効果は見出されなかった．この 2 編のうち 1 編[36]では，付加した人的支援の頻度が月 1 回であったが，減量効果が報告されていた前述の 5 編[40, 45-48]の介入で付加した人的支援の頻度は週 1 回以上であり，人的支援の頻度が減量効果に影響を与えた可能性がある．しかし，インターネットの提供に加えて，週 1 回のオンラインチャットによるグループ指導[49]や週 1〜2 回のメールカウンセリング[37]を人的支援として付加した場合でも，インターネットのみを提供した場合に比べて有意な減量効果がなかったことも報告されている．このことから，インターネットのみを提供する群に対して，どの程度の頻度の人的支援を付加すれば減量効果が高まるかどうかについては明確ではなく，今後さらなる検証が必要である．

インターネットに付加した人的支援の効果を検討するためには，アドヒアランスにも注目する必要がある．インターネットに付加した人的支援の有意な減量効果がなかったことを報告した上記の 2 編の論文では，週 1 回のオンラインチャットの参加回数が高いほど減量効果が高かったこと[49]，月 1 回の電話支援を 2 回すべて受けた対象者が受けなかった対象者より減量効果が高かったこと[36]が報告されていた．このことから，減量効果を高めるためには，人的支援へのアドヒアランスを高めることが重要である．人的支援に対するアドヒアランスに影響する参加者の動機づけや行動変容への態度を考慮し，対象者にとって負担が少なく，魅力的な人的支援を提供することが求められる．

2）インターネットに併用した人的支援の手段・内容・期間の違いによる効果

インターネットに併用した人的支援の手段の違いによる効果を比較した 4 編[34) 39) 43) 44)]では，対面支援とメールや電話，オンラインチャット等の遠隔支援とを比較しており，その減量効果に有意な違いはみられなかった．これら 4 編の他にも，週 1 回のカウンセリングを対面と電話で実施した場合の減量効果には違いがみられなかったことが報告されている[37)]．これら 5 編のうち 3 編[34) 37) 44)]に共通して用いられた電話支援は，対象者と支援者の両者にとって簡単に実施でき[34)]，同時に双方向でのやり取りができるという利点により，対面による人的支援と同程度の効果が得られるのではないかと推察される．

残りの 2 編[39) 43)]は，オンラインと対面によるグループ指導を比較しており，オンラインによるグループ指導の一部を対面によるグループ指導に置き換えても，減量効果に違いがみられなかった．Micco らは，介入期間中，同じ支援者がインターネット上の記録から参加者の減量に関する困りごとを把握していれば，参加者と支援者の相互作用を活用したグループ指導の手法が，オンラインのみの相互作用でも効率的に展開できると考察していた[43)]．オンラインのグループ指導で対面のグループ指導と同様の効果を得るためには，参加者同士あるいは支援者からのソーシャルサポートが強化されるよう，参加者と継続した関係を保ち，参加状況に基づく的確な支援を行うことが重要である．

インターネットに併用した人的支援の内容の違いによる効果を比較した論文は 2 編[35)38)]であったが，いずれも仮説と異なる結果が報告されていた．「指示的支援」が「非指示的支援」に比べて減量効果が高かった理由として，研究対象者が準備期または実行期の変化ステージにあったことや，対象者が多様な目標設定をしなければならない状況，同期でのやりとりができないメール支援に「指示的支援」が適していた可能性があることが指摘されていた[38)]．また，「動機づけ面接群」は「栄養心理教育群」および「通常支援群」のいずれの群とも減量効果に差がみられなかった理由として，参加時点で研究対象者の動機づけがすでに高かったことで動機づけ面接の効果が得られにくかったことや，参加者への栄養に関する基本的な情報提供が不足したことがあげられていた[35)]．レビューした論文では健康な成人を対象としており，研究対象者の多くが自らの意思で研究に参加しているため，減量への動機づけが高いという特徴が結果に影響を与えた可能性がある．さらに，先に述べたように人的支援の内容の違いによる効果は，性別による影響を受ける可能性もある．人的支援の内容に着目して効果を比較した研究はまだ少なく，どのような内容の人的支援に効果があるのかを，参加者の性別や行動変容の段階も踏まえて検討していく必要がある．

人的支援の期間を検証した研究において，3 か月間の群に比べて 6 か月間の群は介入直後

の減量効果が高かったこと[50]は，肥満治療に6か月以上の包括的な生活習慣プログラムが有効であるとする米国のガイドライン[37]とも一致する．しかし，この研究では，12か月後の追跡調査時には，6か月間の群に比べて3か月間の群の減量効果のほうが高く，介入期間の長さが介入後の減量効果の維持にも効果があるとは認められなかった[50]．その要因として，3分の2の対象者が6か月間の支援の半分以下しか受けていなかったことにより，その後の自立した動機づけの維持が困難であった可能性が指摘されていた[50]．減量支援では介入後も長期的に減量が持続されることが重要であるが，本研究でレビューした17編のうち追跡調査を行っていたのは6編であった．介入期間の違いが長期的にみてどのように減量効果に影響するのかについては，今後さらに検証が必要である．

人的支援とその他の支援方法の効果を比較した2編の論文では，自己学習教材よりも人的支援の減量効果が示された一方，報奨金とグループ支援の付加による減量効果への違いはみられなかった[41, 42]．これまでに，インターネットに人的支援を付加することの効果が示されてきたが[22, 23, 29-31]，人的支援に代わる別の支援が減量効果を高めるのかどうかを検証した研究はまだ少なく，今後検証が必要である．

2.5.3　研究の質が介入効果に与える影響

研究の質を評価した結果，全体で実施率が高かった項目は，「3.各群に施した介入の詳細は利用可能か」，「5.参加者のアドヒアランスは量的に評価されたか」，「9.フォローアップ・スケジュールは各群で同様だったか」，「10.ITT分析理論に基づいて解析されたか」であった．研究の質が高いと評価された8編[34,36,38-42,50]に特徴的だったのは，「1.割付順番の作成は適切か」，「2.治療の割付は隠蔽されたか」，「8.アウトカム評価者はアウトカム評価の際に盲検化されたか」の実施率が高かったことである．無作為割付の厳密さは研究結果の信頼性に大きく関わるため，介入方法の違いによる減量効果を明らかにしていくためには，厳密な無作為割付を用いた研究の蓄積が求められる．また，アウトカム評価者の盲検化も，研究結果に対する期待によるバイアスを減らし，研究結果の信頼性を高める．評価者によるバイアスが混入しないようにするためには，できるだけ客観的な指標を用い，割り付けを知らない第三者に評価を依頼することが重要であるといわれている[56]．減量介入では体重や血液検査値等の客観的な指標がアウトカムになることが多いため，このような配慮は比較的容易に実行可能である．

特に全体で実施が少なかった評価項目は，参加者および支援者の盲検化であった．参加者

の盲検化が記載された論文は 1 編 [38] であった．人的支援の有無による減量効果の違いを比較した介入において，対象者の盲検化が行われなかった場合，対象者の多くが人的支援の付加された介入の減量効果を高いと判断し，動機づけや行動変容，減量結果への影響を受ける．そのため，インターネットに人的支援を付加した介入の減量効果を報告した研究 [36,40, 45-49] では，対象者が盲検化されなかったことにより実際の減量効果より高い結果が出た可能性は否定できない．また，人的支援の手段・内容・期間・頻度の違いによる減量効果を検証した研究 [34,35,37,38,39,41-44,50] でも，対象者が独自に人的支援の優劣を判断し，結果に影響が及んだ可能性がある．また，支援者の盲検化が記載された論文はなかった．インターネットを用いた保健指導において，人的支援に関わる支援者と対象者の関係が重要な要素のひとつであることが指摘されている [57]．支援者が盲検化されなかった場合，支援者の介入群の減量効果への期待が人的支援を行う際の対象者との関係性を変化させ，結果に影響を与える可能性がある．しかし，本研究で人的支援の手段・内容・期間の違いによる減量効果を比較した研究 [34,35,37,38,39,41-44,50] の多くが仮説と異なる結果を報告しており，支援者によるバイアスを受けた可能性は少ないと推察された．

減量介入のプロセスでは，二重盲検化が困難な場合が多い．しかし，どのような介入が優れているかは分からないことを対象者に伝えて参加してもらうことは，バイアスの軽減につながる [38]．その他にも，支援者を保健指導に熟達した第三者とし，人的支援の方法についての訓練を行ったうえで介入に従事してもらう等，介入の工夫によりバイアスを最小限にする努力を行うことが今後の課題である．

2.5.4　研究の限界

インターネットを用いた減量介入が報告されはじめた 2000 年代初めに比べて，インターネット技術の発達は目覚ましい．本研究でレビューした文献で用いられていたインターネットはウェブサイトが主であったが，2000 年代は情報提供やセルフモニタリング機能が主であったのに対し，2010 年代には行動療法に基づく自己学習機能や自動のフィードバック機能等 [36, 40, 41, 50] を備え，多機能になっている．また，商業用のウェブサイトを用いた研究 [35] [39] [42] [43] も多くなっている．本研究では，比較群にも介入群と同じインターネットが用いられていることを論文の選択基準のひとつとしたが，インターネットの内容が多様であるため，それぞれの研究間の効果を比較することには限界がある．また，介入期間が 6 か月の研究が 7 編と最も多かったが，短い研究では 8 週間，長い研究では 12 か月間と大きく

異なり，また報告されていた結果の評価時期も異なっていた．この点においても，それぞれの研究間の効果比較には限界がある．

2.6 まとめ

本研究の結果より，インターネットを用いた減量介入において，人的支援を付加した場合の減量効果が高い可能性，および人的支援の手段として遠隔支援と対面支援には違いがない可能性があることが示唆された．しかし，どのような内容の人的支援，どの程度の期間・頻度の人的支援が効果的であるかについては結論を導くことは難しく，今後の検証が必要である．また，レビューした論文のほとんどは参加者と支援者の盲検化が記載されておらず，結果に影響を与えた可能性を考慮しておく必要がある．

この結果から，減量支援プログラムに盛り込む人的支援の方法に関して，「時間や距離の制約が少なく，労働者にとって受けやすい遠隔の人的支援を活用することで減量効果が得られる可能性」，「40 歳未満の若い労働者に魅力的でアドヒアランスが高まる人的支援の内容とする」ことの重要性が示唆された．

注）第 1 研究の内容は，日本健康教育学会誌に掲載された論文に修正を加えたものである．

尾﨑伊都子，渡井いずみ，西嶋真理子；インターネットを用いた減量プログラムにおける人的支援の効果：無作為化比較試験のシステマティックレビュー．日本健康教育学会誌．2018；26（3）：203-220.

第 3 章
第 2 研究；40 歳未満の男性労働者に対する保健指導の技術の明確化

3.1　はじめに

保健指導には様々な保健医療専門職が従事しており，特定保健指導を例にとってみると保健師が約４割と最も多く，その他に管理栄養士，医師が全体の４分の３を占めている[57]．山下らは，保健師と管理栄養士では技術の経験，自信，修得意思に違いがあり，両者とも業務に追われて研修に参加する時間がないことが共通の課題であることを報告している[58]．このため，保健指導の成果は従事者個々の技量に影響されやすく，就業しながら保健指導技術を習得するためには個々人の努力が求められる．このような課題に対して保健指導技術の向上を図るため，生活習慣改善を目的とした保健指導で専門職がどのような技術を用いているのかを明らかにした先行研究がいくつか報告されている[59)-61)]．しかし，40 歳未満の男性労働者の生活習慣や思考を考慮した生活習慣改善のための保健指導技術に焦点を当てた研究は見当らない.

そこで，減量支援プログラムの構成要素を検討するため，経験豊富な専門職が肥満の若年男性労働者の保健指導における課題をどのように捉え，どのような技術を用いているのかを明らかにする必要がある．保健指導では個人または集団を対象とした対面指導，手紙や電話，電子メール等のインターネットを用いた遠隔での指導等，いくつかの方法が状況に合わせて用いられるため，いくつかの方法における保健指導の技術を明らかにすることとした.

3.2　目的

本研究は，肥満の若年男性労働者における行動変容の阻害要因とそれに対する個別および集団保健指導の技術を明らかにすることを目的とする.

3.3　方法

3.3.1　対象者

対象者は，企業や行政機関，病院，健康保険組合等において労働者への生活習慣改善の保健指導経験が 5 年以上ある保健師と管理栄養士で，研究への参加の同意が得られた 10 名とした．対象者の選定は，保健師・管理栄養士の養成機関や栄養士会，自治体等を通じ

て機縁法により行った．研究参加の依頼の際は，研究目的や方法，インタビュー内容等を候補者本人に具体的に伝え，若年男性労働者への保健指導の経験と意見を語ってもらえるかを直接確認した．

3.3.2　データ収集方法

フォーカスグループインタビュー法を用いた．フォーカスグループインタビュー法は研究参加者の生の声を直接引き出すことができることに加え，相互作用により研究参加者自身が気づかなかった潜在的な意見まで引き出すことが可能である[62]．本研究でこの方法を用いることにより，研究参加者が実践活動を通して習得してきた労働者の行動変容のための保健指導の技術に関する顕在的・潜在的な意見を効果的に引き出すことが可能であると考えた．

1回目の調査は2015年10月に保健師5名，2回目は同年12月に保健師3名，管理栄養士2名に実施した．インタビューの所要時間は，1回目が1時間50分，2回目が2時間6分であった．著者がインタビュアー（司会）を担い，研究協力者1名にサブインタビュアーと記録を担ってもらった．

インタビュー内容は，40歳未満の肥満の男性労働者を対象にした保健指導において，「減量に向けて行動変容（不健康な生活習慣を健康的な生活習慣に変えること）を支援する際に対象者のどのようなことに困難に感じるか．」「個別指導ではどのような工夫をして支援しているか．」「集団指導ではどのような対象と内容の経験があるか．経験がある場合，どのようなことに困難に感じるか．それに対してどのような工夫をしているか．」を尋ねた．インタビューガイドを資料1に示す．

3.3.3　分析方法

分析は質的記述的研究[63]とグループインタビューの分析方法[62]を参考に行った．まず，インタビュー内容の逐語録を作成した．行動変容の阻害要因については，対象者が捉えている肥満の若年男性労働者の行動変容が困難になっている状態を抽出しコード化した．そして，同一対象者，対象者間の発言を比較しながら類似するコードをまとめてサブカテゴリーを抽出した．さらに，サブカテゴリー間の共通性を比較検討して抽象度を上げ，カテゴリーを抽出した．技術については，はじめに「個別保健指導」「集団保健指導」に分類して，肥満の若年男性の行動変容支援の際に対象者が用いている技術を抽出し

コード化した．そして，先述した方法と同様に，コードを比較検討してサブカテゴリーを抽出し，さらにカテゴリーを抽出した．

分析の厳密性を確保するため，対象者 3 名に分析結果をチェックしてもらい，確実性を確保した．また，分析過程では，質的研究に関する学識の深い看護学研究者からスーパービジョンを受けることにより一貫性と確証性を確保した．

3.3.4　倫理的配慮

インタビュー前に，研究の目的と方法，研究への協力は自由意志であり，同意後でも随時撤回できること，研究に協力しない場合や撤回による不利益は生じないこと，プライバシー保護の方法について，文書を用いて口頭で説明し，文書により同意を得た．インタビューの際は番号札で呼び合い，匿名性を確保した．本研究は名古屋大学大学院医学系研究科生命倫理審査委員会の承認を得て行った（承認番号 15-127）．

3.4　結果

3.4.1　対象者の基本属性

対象者の基本属性を表 4 に示す．対象者の年齢は 20 歳代が 1 名，30 歳代が 1 名，40 歳代が 5 名，50 歳代が 1 名，60 歳代が 1 名で，平均年齢は 45.5 歳（SD 10.3）であった．性別は全員女性であった．専門職としての就業年数は平均 18.3（SD 8.0）年で，労働者への保健指導の経験年数は 11.0（SD 6.7）年であった．

表 4　対象者の基本属性

ID	年齢	職種	専門職としての就業年数	労働者への保健指導経験年数
A	20代	保健師	5	5
B	30代	保健師	8	5
C	40代	保健師	15	6
D	40代	保健師	20	10
E	40代	保健師	24	8
F	40代	保健師	14	9
G	40代	保健師	26	26
H	50代	保健師	30	19
I	40代	管理栄養士	24	12
J	60代	管理栄養士	17	10

3.4.2　肥満の 40 歳未満の男性労働者の行動変容上の課題

肥満の若年男性労働者に対する保健指導のおける課題として，7 のカテゴリー，24 のサブカテゴリーを抽出した．表 5 にカテゴリーとサブカテゴリーを示す．以下に，カテゴリーごとに主なサブカテゴリーを説明する．カテゴリーを【　】，サブカテゴリーを〔　〕，データの引用を「　」と斜体で示す（以下同様）．

表 5　肥満の若年男性労働者における行動変容の阻害要因

カテゴリー	サブカテゴリー
仕事優先の生活による不健康な生活	仕事が優先されて自分の健康が後回しになる
	出張や単身赴任等により生活習慣が乱れる
	仕事にまつわる人間関係を重視することにより飲食を断れない
行動変容に対するネガティブな心理状況	自己評価が低い
	減量を諦めている
	保健指導に拒否的である
	ストレスによる過食が肥満の原因になっている
独身者の不健康な健康管理状態	独身者では気遣い合う相手がいないことにより健康に対して投げやりな考え方がある
	独身者では束縛されない生活の中で不摂生が日常化している
自分の健康問題への認識の欠如	病気に関する経験がないことにより病気を自分に関わることだと考えていない
	20代では肥満があっても検査データの異常値が少ないため問題と認識しない
	自分の生活習慣が不健康であることに気づいていない
生活習慣を柔軟に変容する難しさ	就職後の活動量の低下に合わせて生活習慣を変容していない
	30歳代になると自分で得た健康に対する考え方を修正しにくくなる
	行動変容への取り組みがエスカレートし過ぎる
健康的な食事の準備行動の難しさ	食事バランスをとる必要性への認識が低い
	食事を菓子・菓子パン類で済ませることが問題だと感じない
	調理ができない
	食事を買ってきて食べることが日常的になっている
	健康的な食事は手間がかかるために敬遠される
	健康的な食事はコストがかかるため選択できない
自分でコントロールできない家庭での食事	家族がたくさんの食事を用意してくれる
	家庭で食べ盛りの子どもに合わせたメニューを食べている
	家族の残した食事まで食べてしまう

【仕事優先の生活による不健康な生活】

このカテゴリーは，家族のために働く等〔仕事が優先されて自分の生活が後回しになる〕，〔出張や単身赴任等により生活習慣が乱れる〕，上司からのお酒の誘い等〔仕事に

まつわる人間関係を重視することにより飲食を断れない〕の 3 つのサブカテゴリーが抽出された.

「単身赴任だとやることがないので，どうしても寮とかに入ると，飲み会が多くなってしまう傾向にあって．それが事業所全体でそういう雰囲気になっているので，断れないみたい，特に若者は．上司が毎日お酒を準備して待っていると，断れないっていう環境が結構あるみたい」（G）

【行動変容に対するネガティブな心理状況】

専門職は，肥満の若年男性労働者が自分自身を大事にしていなかったり格好いい人と自分は違うと感じたりして〔自己評価が低い〕，動機づけが低かったり，一定の体重を超えてしまい〔減量を諦めている〕，肥満を指摘され続けてきたこと等が原因で〔保健指導に拒否的である〕，〔ストレスによる過食が肥満の原因になっている〕ことを課題として捉えていた.

「自分自身を大事に見てないとか，自分の価値をよく分かってないとか，そういうことが傾向に感じて．興味がなかったりとか，周りの人から良く思われたいとか，格好良くなりたいとか，そういうところにつながっていってないような気がしたんですね」（F）

【独身者の不健康な健康管理状態】

専門職は，特に〔独身者では気遣い合う相手がいないことにより健康に対して投げやりな考え方がある〕という健康への態度や，〔独身者では束縛されない生活の中で不摂生が日常化している〕ことを課題として捉えていた.

「束縛されるものがないので，好き勝手に遊ぶ．お仕事の後，本当にパチンコとかそういう所に出かけて，その後にご飯を食べたりとか．夜遅い食事って駄目，そういうことを言っても，『別にそんな暇だから行っちゃうし』みたいなことを言われます」（B）

【自分の健康問題への認識の欠如】

専門職は，若年者は自分だけでなく周囲の人にも〔病気に関する経験がないことにより病気を自分に関わる問題だと考えていない〕傾向が強く，さらに〔20 代では肥満があって

も検査データの異常値が少ないため問題と認識しない〕，夜中の飲食や夜遅くまで起きていることが悪いとわからず続けており〔自分の生活習慣が不健康であることに気づいていない〕という課題を捉えていた．

「20 代，30 代の方だと，まだやっぱり自分の意識，病気に対して自分のことではないという意識が高い．40 代ぐらいになってくると，結構同期の方が病気をされて，それをきっかけにっていうことが結構有効かなって思うんですけど（中略），20 代，30 代であまり大きな病気をされる方が少ないので，自分のこととして捉えてもらうには何かいい方法があればなと思います．」（A）

【生活習慣を柔軟に変容する難しさ】

専門職は，若年男性が保健指導を受けると素直過ぎる面があり食事制限し過ぎる等〔行動変容への取り組みがエスカレートし過ぎる〕一方で，〔就職後の活動量の低下に合わせて生活習慣を変容していない〕課題を語っていた．

「やっぱり運動をガッツリしていた方っていうのは結構そういう方が多くて，食べる量も結構人より多く食べられて，食べてなんぼっていう生活をその大学生ぐらいまでされていたので，（略）普通のデスクワークばかりをやっているようになっても，同じように食べている感覚が残っている．（略）もうその生活もずっと長くなってしまうと，食べる量だけを変えるとか，例えば一度やめた運動をもう一度やるっていうふうになるのはなかなか難しくて．」（C）

【健康的な食事の準備行動の難しさ】

このカテゴリーには，若年男性が〔食事バランスをとる必要性への認識が低い〕ことで，〔食事を菓子・菓子パン類で済ませることが問題だと感じない〕という課題があった．加えて，〔調理ができない〕人が多く，〔食事を買ってきて食べることが日常的になっている〕，魚より肉のほうが調理は楽といった理由で〔健康的な食事は手間がかかるため敬遠される〕，〔健康的な食事はコストがかかるため選択できない〕という課題が含まれていた．

「三食きちんと食べようですとか，バランスを取ってというところに対するに認識っていうのが（違う）．『食事は買ってきて食べたらいいし』とか，『パンがあるし』とか．『ご飯，何食べていますか』って言うともう『パン』とかね．」（D）

【自分でコントロールできない家庭での食事】

専門職は，対象者に同居家族がいる状況では親または妻等の〔家族がたくさんの食事を用意してくれる〕，〔家庭で食べ盛りの子どもに合わせたメニューを食べている〕，〔家族の残した食事まで食べてしまう〕という課題を捉えていた.

「やはり家族ができて，例えば食べ盛りの子どもがいると，家でそういうものしか出てこないんだよというふうになってくると，やっぱりそこを自分のメニューだけを魚にしてもらうっていうのも難しくなる」（C）

3.4.3. 個別保健指導における技術

個別保健指導における技術として，8 のカテゴリーと 28 のサブカテゴリーが抽出された．表 6 にカテゴリーとサブカテゴリーを示す.

【対象者の全体像を把握する】

このカテゴリーは，〔支援方針を決定するため対象の労働生活状況を広く捉える〕および〔健康・生活上の問題の原因を理解するため家族の生活習慣について把握する〕という情報収集の技術，呼び出しても本人が保健指導を聞く余裕がないことがあり，〔面談では対象が保健指導を受け入れられる心理状況か否かを見極める〕という技術で構成されていた.

「大体，15 分から 30 分ぐらいの短い間ですけど，私も保健指導をする日としない日って言ったらあれなんですけど．呼び出してはいるものの，本人がそういう場合じゃない状況の時って，多分保健指導しているとありますよね．」（B）

【減量に向けて継続した支援につなげる】

このカテゴリーは，対象者の関心が低い時期には次の保健指導の機会につなぐことを目指して，〔指導者側の指導を優先せず対象の関心や困りごとから継続した支援につなげる〕，何回もアプローチし〔対象に変化がみられるまで継続した働きかけをする〕，〔産業医・臨床心理士等の他の専門職種につないでチームで支援する〕という 3 つの技術で構成されていた.

表 6　肥満の若年男性労働者に対する個別保健指導の技術

カテゴリー	サブカテゴリー
対象者の全体像を把握する	支援の方針を決定するため対象の労働生活状況を広く捉える
	健康・生活上の問題の原因を理解するため家族の生活習慣について把握する
	面談では対象が保健指導を受け入れられる心理状況か否かを見極める
減量に向けて継続した支援につなげる	指導者側の指導を優先せず対象の関心や困りごとから継続した支援につなげる
	対象に変化がみられるまで継続した働きかけをする
	産業医・臨床心理士等の他の専門職種につないでチームで支援する
健康を支援する身近な存在としての信頼関係を築く	対象者の気持ちや関心事に共感する
	対象者に相談しやすいと感じてもらえるような立場をとる
	対象を心配し見守っているという姿勢を示す
	支援者として継続して受け入れてもらえるよう段階的に関係性をつくっていく
若年期の心理社会的課題を踏まえて減量への動機づけを引き出す	対象者の自尊心を高めて減量への意欲を引き出す
	対象が健康のために改善・維持できている点を見つけて褒める
	見た目の改善を目的に減量への動機づけを高める
	恋愛や結婚を意識してもらうことにより減量の目的を見出してもらう
	将来の健康維持や疾病治療にかかる費用を行動変容のきっかけにする
身近なことから健康問題への気づきを促す	職場の上司や同僚の観察から肥満と生活習慣のつながりに気付いてもらう
	子どもの健康づくりをきっかけにして健康的な生活習慣に関心をもってもらう
	対象の家族の既往歴から健康への関心を持ってもらう
	生活習慣の課題と良い点を対象自身に考えてもらう
	健診データの異常値だけでなく経年的に変化している部分に気付いてもらう
生活習慣と健康問題に対する不十分な認識を修正する	健康問題が将来の長い労働生活を揺るがす可能性を伝える
	健康的な生活習慣についての知識不足や誤った知識を正す
	肥満の問題点に対する理解を促す
対象の生活に沿った具体的な減量のための改善方策を示す	ストレスによる過食に対して働く環境の調整を促す
	楽しく減量に取り組めるようなアイデアを提案する
	若年男性の利用頻度が高い店での外食や食事の購入時の選び方を具体的に説明する
周囲から支援が得られるよう働きかけをする	職場内での健康に関するコミュニケーションを促す
	生活習慣の問題点と改善方法を家族に伝えるように促す

「いいことほめても乗ってきてくれないときがあるんですね．その時は健診の話はやめて違う話．『最近どう？』みたいな話をして，本当に雑談で終わってしまって．彼が気にしているとこがそこに出てきて，気持ちがちょっと放てて帰ってもらえたらそれでよしとしていますね．」（H）

【健康を支援する身近な存在としての信頼関係を築く】

専門職は対象者との関係性を重要に捉えており，〔対象者の気持ちや関心事に共感する〕，母親や友人のように〔対象者に身近な存在として感じてもらえるような支援者としての立場をとる〕，〔支援者として継続して受け入れてもらえるよう段階的に関係性をつくっていく〕等の４つの技術があった．

「割と関係性ができてくると，向こうも本音を出してくれたり．だからこちらも，『私の言いたいことを言わしてもらっていい？』みたいな．（略）それに対しても割とちゃんと以前みたいに拒否せず，受け止めてくれるなっていうふうなのができている時は，『ここは大事にしたいから言わせてね』みたいな感じで伝えられるようになってくる．そこに至るまでの関係は大事にしたい」（D）

【若年期の心理社会的課題を踏まえて減量への動機づけを引き出す】

専門職は，対象者が自分に自信がもてるように〔対象者の自尊心を高めて減量への意欲を引き出す〕，なりたい自分や着たい服を話題にして〔見た目の改善を目的に減量への動機づけを高める〕，〔恋愛や結婚を意識してもらうことにより減量の目的を見出してもらう〕等の技術で減量への動機づけを高めていた．

「『彼女が欲しい』って言われて．『いや，私も細いほうがかっこいいと思うよ』っていうことを言って，その動機付けとしてはちょっと不純な理由かもしれないですけど，スリムな男性のほうが良かったりとか，健康的な男性のほうがいいにきまっていると思うんです．（略）あと未婚の男性はそこ（婚活）で意識を付けて，（略）それで持っていけた経験はありますね．」（B）

【身近なことから健康問題への気づきを促す】

先輩や上司の体型と生活習慣をみるように話して〔職場の上司や同僚の観察から肥満と生活習慣のつながりに気付いてもらう〕，最も身近な〔子どもの健康づくりをきっかけに

して健康的な生活習慣に関心をもってもらう〕，〔対象の家族の既往歴から健康への関心をもってもらう〕等の 5 つの技術があった．

「上司の格好いい人を見て．よくあるのは入った頃はすごい細かったんだけど，逆になっている人もいれば，ほとんど変わってない．あの何々さんみたいなままいけるといいと思いません？みたいな感じで．」 (J)

【生活習慣と健康問題に対する不十分な認識を修正する】

専門職は，採用前の健診で内定取り消しとなる事例を取り上げて〔健康問題が将来の長い労働生活を揺るがす可能性を伝える〕，知らないまま不健康な生活習慣を続けている者には〔健康的な生活習慣についての知識不足や誤った知識を正す〕〔肥満の問題点に対する理解を促す〕技術を用いていた．

「知らないでペットボトルをずっと飲んでいたり，知らないで夜中にご飯を食べていたりしているので，『いやいやいや，それはね，やっぱりね』っていうところを分かってもらうのは一番えらかったですね．」 (F)

【対象の生活に沿った具体的な減量のための改善方策を示す】

専門職は具体的な減量方策を伝えるため，〔ストレスによる過食に対して働く環境の調整を促す〕，減量前後の写真を比較する等，〔楽しく減量に取り組めるようなアイデアを提案する〕〔若年男性の利用頻度が高い店での外食や食事の購入時の選び方を具体的に説明する〕技術を用いていた．

「要はお料理ができる方とできない方，できない方がすごく多くって．料理で説明できなくて，それよりは●●のメニューとか△△のメニューとか（説明します）．」 (J)

【周囲からの支援が得られるよう働きかける】

このカテゴリーは，〔職場内での健康に関するコミュニケーションを促す〕〔生活習慣の問題点と改善方法を周囲に伝えるように促す〕等，対象自身が職場や家族等の周囲からサポートを得られるように促す技術で構成されていた．

「その人のキーパーソンみたいな人を探す．この人は誰に言ったら話が入るかなとか，誰から話を持っていったら来てくれるかなとか，頑張ってくれるかなとか．一緒にや

ると頑張ってくれそうな人とか，家族に協力してもらうケースで，ちょっとやってみようかなみたいに乗ってくれる方とかもいる．周りの人をいかに巻き込んでやっていくかみたいなのは大事なやり方だと思います」（F）

3.4.4 集団保健指導における技術

集団保健指導における技術として，4のカテゴリーと16のサブカテゴリーが抽出された．表7にカテゴリーとサブカテゴリーを示す．

表7 肥満の若年男性労働者に対する集団保健指導の技術

カテゴリー	サブカテゴリー
若年者を取り込める効果的・効率的な集団指導を企画する	組織内の活動に位置付けて集団指導を企画する
	社員が参加しやすい時間を使って集団指導を実施する
	特定の健康課題ではなく年齢に応じて共通する健康課題をテーマに選ぶ
	若年男性の特徴や講話の内容を踏まえて講師を人選する
テーマが若い自分にも関わる健康問題であることに気づいてもらう	会社全体の健康・生活習慣の課題をデータで示す
	自分の健康状態を集団との比較や入社時からの経年変化により理解してもらう
積極的に参加できる工夫をする	集団指導のはじめの緊張した雰囲気を解く
	対象者同士で生活習慣の改善策についてのアイデアを話し合ってもらう
	一方通行にならないよう体験や考える機会を設ける
健康と生活習慣に関する具体的な知識と改善方策を伝える	体重が手軽に健康状態を知ることのできるバロメーターであることを伝える
	若年男性の摂取頻度が高い食品のエネルギー量やメニュー例をみせる
	若年男性にもできる簡単な調理方法を具体的に伝える
	生活習慣の問題点と改善方法を家族に伝えるように促す

【若年者を取り込める効果的・効率的な集団指導を企画する】

専門職は組織の健康管理体制や勤務形態を考慮して，〔社員が参加しやすい時間を使って集団指導を実施する〕〔特定の健康課題ではなく年齢に応じて共通する健康課題をテーマに選ぶ〕等の技術を用いていた．

「あまりピンポイントで肥満を浮き上がらせるということではなくて，それはみんなでやっているんだけど，そこで学んでもらっていることはみんなにも役に立つことなのでというフィードバックの仕方にしてもらっていますね．」（H）

【テーマが若い自分にも関わる健康問題であることに気付いてもらう】

このカテゴリーは，組織内の集団のデータを活用することにより〔会社全体の健康・生活習慣の課題をデータで示す〕，〔自分の健康状態を集団との比較や入社時からの経年変化により理解してもらう〕技術で構成されていた．

「入社する前の自分と今の自分でどの辺が変わったかというのは，まず変わったところどこですかというのを聞く．（中略）入社のときと比べて体重変わってない人どれぐらいいますかとか，太ってしまったとか，手をあげていただいたりして，そうするとちょっと大きくなった人が多いみたいですねっていう所で話ながら入っていくというのを，特に若手のときにはやったりをしています」（G）

【積極的に参加できる工夫をする】

このカテゴリーは，〔集団指導のはじめの緊張した雰囲気を解く〕〔対象者同士で生活習慣の改善策についてのアイデアを話し合ってもらう〕〔一方通行にならないよう体験や考える機会を設ける〕技術で構成されていた．

「事例を出してやったり．『この生活習慣，どこが気になりますか』とか，『こういう人がいたら，あなたどうアドバイスをしてあげますか』とかね．（中略）『使えそうなところはありましたか』とかって皆さんに考えてもらったり．より身近に，私たちが言うよりもその人たちが出してきてもらった意見のほうが，割と『あ，それ使えるかも』みたいに受け止めていただける」（D）

【健康と生活習慣に関する具体的な知識と改善方策を伝える】

このカテゴリーは，〔体重が手軽に健康状態を知ることのできるバロメーターであることを伝える〕〔若年男性の摂取頻度が高い食品のエネルギー量やメニュー例をみせる〕〔若年男性にもできる簡単な調理方法を具体的に伝える〕等，5 つのサブカテゴリーで構成されていた．

「血液は採らないと分からないですけど，体重はどこでも測れるので，それが一番あなたのバロメーターだからっていうところは説明しています．」（H）

3.5　考察

3.5.1　肥満の若年男性労働者における行動変容の阻害要因の特徴

本研究では，肥満の若年男性労働者に焦点を当て行動変容の阻害要因を抽出した．【行動変容に対するネガティブな心理状況】【独身者の不健康な健康管理状態】は，心理社会的な課題と言える．Jansik らは，一般診療所の看護師が感じている保健指導における障壁に患者の「行動変容に対する消極性」があり，特に高齢者に多いと報告していた[64]．本研究は若年者を対象としたが，この時期も職業生活への適応をはじめ多くの発達課題がある．肥満の若年労働者はストレスによる過食，行動変容に諦めや投げやりになる等の心理社会的な課題を抱え，行動変容が困難になっていると考えられる．

また，若年男性労働者は病気に関する経験が少なく，肥満でも健診データに異常値が少ないため【自分の健康問題への認識が欠如】している課題があった．特定保健指導での減量成功者の条件として，初回面接時の「危機感」が重要であったと報告されている[65]．ヘルスビリーフモデルにおいても「疾病の恐ろしさの自覚」は根幹をなす概念であるが[66]，肥満の若年男性労働者は健康問題への認識の欠如により，「危機感」や「疾病の恐ろしさの自覚」をもてず，減量に向けた行動変容がおこりにくいと考えられる．

若年男性労働者の特徴として，学生時代に比べて活動量と基礎代謝量が低下するにも関わらず，摂取カロリーの過剰により急激な体重増加がおこることが指摘されている[67]．若年男性労働者が消費エネルギーを考慮した食事の選択ができていないことは，宮腰らも指摘している[68]．本研究でも〔就職後の活動量の低下に合わせて生活習慣を変容していない〕という同様の課題が抽出され，その他にも体重増加の主な原因である食習慣に関わる態度や知識，技術に関わる問題が抽出された．【健康的な食事の準備行動の難しさ】【自分でコントロールできない家庭での食事】は，田甫らが若年男性労働者の体重増加につながる要因として明らかにした「バランスのとれた食事時間と食事内容」への意識の低さや「食事の過剰摂取」，「食事の作り手との関係性」により出された物を全て食べる行動と共通している[13]．減量にはバランスのとれた食事によりエネルギー摂取量を減らす食習慣への変容が不可欠であるが，そのための態度・知識・技術の不足は肥満の若年男性労働者にとって減量の大きな壁になっていると考えられる．

3.5.2　肥満の若年男性労働者の生活習慣改善に有効な保健指導の技術

本研究で抽出された保健指導の技術は先行研究[59-61]との共通点が多いが，肥満の若年

男性労働者の行動変容の阻害要因と技術を併せて尋ねたことで，その課題解決に対する特徴的な技術も抽出することができたと考える．【減量に向けて継続した支援につなげる】【健康を支援する身近な存在としての信頼関係を築く】は，包國ら[60]や小出ら[61]が明らかにしている「関係を築く」技術と共通している．この中で本研究に特徴的だと考えられるのは，専門職が継続支援につなぐことに注力している点である．これは，肥満の若年男性労働者の行動変容の阻害要因である【自分の健康問題への認識が欠如】や【行動変容に対するネガティブな心理状況】により対象が行動変容への十分な動機づけをもたないまま支援が途切れることを防ぐため，継続支援につなぐ技術の重要性を示唆するものと考える．

【心理社会的課題を踏まえて減量への動機づけを引き出す】技術では，「自尊心」「見た目」「恋愛や結婚」というあえてセンシティブな問題に踏み込んで動機づけを引き出す技術が抽出された．肥満にはストレスをはじめ心理社会的・社会経済的要因の影響が指摘されている[69]．本研究でも肥満の若年労働者の行動変容の阻害要因として，自己評価の低さやストレスによる過食等，【行動変容に対する肥満者のネガティブな心理状況】が抽出された．若年男性労働者が人生にもたらす減量の意味を見出せるよう，対象者の抱える心理社会的課題に踏み込んだ支援も重要であると考えられる．

さらに，上司や子ども，両親等の周囲の人を通して【身近なことから健康問題への気づきを促す】技術は，ヘルスビリーフモデルにおける「特定の疾病にかかる可能性の自覚」を促すことであり，【自分の健康問題への認識が欠如】しやすい若年者に対して重要な工夫であると考えられる．同時に，【生活習慣と健康問題に対する不十分な認識を修正する】技術は，同じくヘルスビリーフモデルの「特定の疾病の重大さの自覚」を促すことであり，特に若年労働者にその後の長い労働生活が肥満による健康問題により揺るがされる可能性を正しく認識してもらえるよう働きかけることは重要であると考えられる．

集団保健指導の技術では集団の特性を活かした工夫がみられた．緒言に述べたように，若年者では保健指導の機会が少なくなりやすいが，社員が参加しやすい時間や年齢に応じた共通する健康課題をテーマに選ぶことで【若年者を取り込める効果的・効率的な集団指導を企画する】ことができる．健康問題への気づきを促す技術は個別保健指導と共通しているが，集団保健指導では【自分の健康問題への認識が欠如】している若年者が，会社全体の健康状態を示すデータとその中での自分の健康状態を理解できるよう工夫されていた．また，若年者では【健康的な食事の準備行動の難しさ】が課題であり，食品のエネル

ギー量や調理方法等【健康と生活習慣に関する具体的な知識と改善方策を伝える】技術を集団保健指導で実施することにより効率性を高められる利点がある．さらに，【積極的に参加できる工夫】として緊張した雰囲気を解く技術や対象者同士の話し合いの技術は，〔減量を諦めている〕対象者や〔保健指導に拒否的〕な対象者への支援効果を高める工夫であると考えられる．

3.5.3　本研究の意義と実践への示唆

本研究ではグループインタビュー法を用いたことで，対象者の相互作用を促進し，肥満の若年男性労働者の行動変容の阻害要因と保健指導の技術を網羅的に抽出できたと考えられる．今後，減量プログラムの構築にあたっては，集団指導で伝えられる食事・運動等の知識・情報については若年男性が陥りやすい生活習慣と改善方策と，個別に対応すべき心理的支援や信頼関係構築を含む動機づけの方策の両者を組み込む工夫が必要であると考える．現在の制度において労働者への保健指導は，市町村や事業所・健康保険組合，保健指導を受託する事業者等，様々な機関の専門職が関わっており，本研究の結果はこれらの専門職の実践活動への活用が可能であると考える．

3.5.4　本研究の限界

本研究では，専門職の保健指導経験から，肥満の若年男性労働者における行動変容の阻害要因とそれに対する保健指導技術を明らかにしたため，労働者自身がどのように行動変容への取り組みと保健指導における経験を捉えているかという主観的なデータに基づく結果は得ていない．今後，若年労働者を対象に，行動変容の際の困難とどのような保健指導が行動変容に役立ったのかを直接聞くことで，さらに効果的な保健指導のあり方への示唆が得られると考える．

3.6　まとめ

肥満の若年男性労働者の行動変容の阻害要因として，肥満の若年労働者が行動変容に対してネガティブな心理状況にあることや，自分の健康問題への認識が欠如していること，柔軟に生活習慣を変容することが困難であることが分かった．そのため，肥満の若年男性労働者を対象とする減量支援プログラムでは，特に「信頼関係を構築する」，「男性労働者が実践可能な食事やストレスコーピング等の改善方法に関する具体的な知識を得る」，

「男性労働者が減量の目的と動機づけを明確にできる」ことができるような支援を盛り込む必要がある.

注）第 2 研究の内容は，日本看護科学会誌に掲載された論文に修正を加えたものである.
尾﨑伊都子，渡井いずみ，宮川沙友里；肥満の若年男性労働者における行動変容の阻害要因とそれに対する保健指導の技術　第一報．日本看護科学学会誌．2017；37：86-95.

第 4 章
第 3 研究；インターネットと人的支援を併用した減量支援プログラムの構築と効果検証

4.1　はじめに

第 3 研究では，第 1 研究および第 2 研究の結果を踏まえて，インターネットと人的支援を併用した減量支援プログラムを構築し，無作為化比較試験によりその効果を検証した．

4.1.1　減量支援プログラムへの第 1 研究および第 2 研究の結果の反映

第 1 研究および第 2 研究の結果をどのように減量支援プログラムの要素に反映させたかを図 3 に示す．第 1 研究の結果，インターネットを用いた減量介入では対象者の減量への取り組みを継続し減量成功に導くため，「時間や距離の制約が少なく労働者が受けやすい遠隔の人的支援を活用する」，「アドヒアランスが高まる人的支援の内容とする」ことの必要性が分かった．そこで，遠隔の人的支援の手段として，誰にとっても簡単に利用できる電話およびメールの利用が労働者に適しているのではないかと考えた．また，効果的な人的支援の内容については一貫した知見がなかったため，本研究では自律性の高い労働者が対象であることを考慮し，インターネットを用いた保健指導へのアドヒアランスを高めるために開発された概念モデル「Supportive　Accountability」[70] に基づく人的支援が適していると考え，その内容を作成した．

第 2 研究の結果，40 歳未満の男性労働者の特徴に合わせた「減量の目的と動機づけの強化」，「食事やストレスコーピング等に関する改善方策の知識提供」および「信頼関係の構築」に重点を置く必要性が示唆された．「減量の目的と動機づけの強化」のため，40 歳未満の男性ならではの減量目的と動機づけを引き出し，強化する内容を教材に盛り込んだ．「食事やストレスコーピング等に関する改善方策の知識提供」を行うため，40 歳未満の男性労働者の生活実態に合わせて減量のためにどのように生活習慣を改善すべきかを中心に，系統的な学習が短時間で行えるよう開始時に集団指導における講話を実施することとした．さらに，対象者が自身の生活状況に合わせて，生活習慣の改善目標を具体的かつ容易に選択できるよう食事，身体活動，節酒に関する複数の目標項目を設定した．「信頼関係の構築」のため，同一の支援者が集団指導からその後の人的支援を行うこととした．

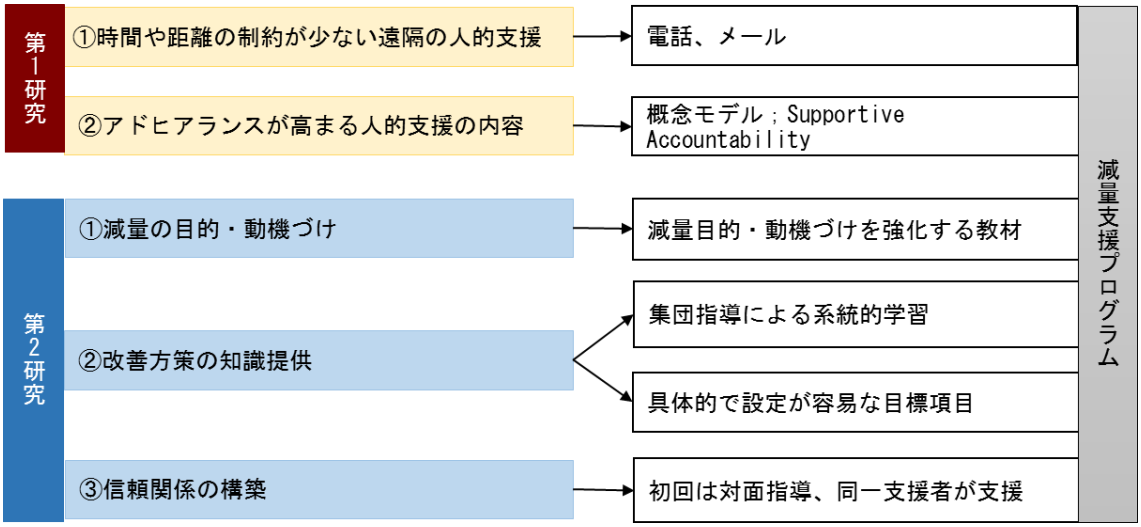


図 3　減量支援プログラムへの第 1 研究・第 2 研究の結果の反映

4. 1. 2　概念モデル「Supportive　Accountability」の概要

概念モデル「Supportive Accountability（以下 SA とする）」は Mohr らによって 2011 年に発表され，インターネットを用いた保健指導へのアドヒアランスを高めるための人的支援の構成要素を提示した概念モデルである（図 4）[70]．Accountability には，社会的存在，すなわち人の存在が必要であり，成果よりも目標達成に向けて取り組むプロセスが期待される．そして，専門知識をもった信頼できる支援者に対する Accountability によってアドヒアランスは高まると言われている．また，アドヒアランスは対象者の動機づけと，支援者とのコミュニケーションによっても影響を受ける．

SA の概念を保健指導に用いることにより効果的に対象者の取り組みを促進するが [71, 72]，その介入研究 [36, 73] はまだ少なく，どのような方法により保健指導に取り入れていくと効果的であるかは検証が必要な段階にある．SA を用いた介入研究のひとつである Dennison らの研究では，SA を用いた 2 カ月間の減量介入を行い，インターネットツールによる介入のみのグループと，インターネットツールに加えて SA に基づく 2 回の電話支援を加えたグループを比較した [36]．その結果，インターネットツールのみのグループと電話支援を加えたグループの体重減少量に有意な違いはみられなかったが，電話支援を加えたグループの中で提供された 2 回の電話支援をすべて受けた参加者と受けなかった参加者では前者に有意な減量がみられたことを報告している．この結果から，介入効果を高めるためには，参加者にプログラムとして提供した人的支援をすべて受けてもらえるような工夫をすることが重要である．SA に基づく人的支援は社会的存在，すなわち人によっ

て提供される支援であることは前述した通りであるが，メールや電話等のいずれの手段であってもよく，また同期または非同期のコミュニケーションのいずれであってもよいとされている[70]．そのため，筆者は SA に基づく人的支援を第 1 研究と第 2 研究の結果を参考に，電話支援，メール支援とグループ支援を組み合わせて提供することとした．電話による支援は，第 2 研究のシステマティックレビューにおいて対面指導と電話支援には効果に違いがない可能性が示唆された．電話には携帯電話やスマートホンが普及した現在，いつでもどこでも簡単にコミュニケーションがとれる利点がある他，相手の声を通じて信頼感を感じとれる支援の手段である．一方で，顔が見えない会話であるため，非言語的なコミュニケーションはとりづらいという欠点がある．メールは支援者が対象者の都合を考慮せず送信でき，受信する対象者も都合のよい時間に受け取って読むことができる．しかし，メールは非同期のコミュニケーション手段であるため，相手の反応を確認しながら支援することが困難であるという欠点がある．グループ支援は，グループダイナミクスを活用し，同じ減量という目標をもつ対象者同士の交流を通して動機づけを強化することができる．一方で，対面支援であるためその場に参加しなければならない物理的な障壁もある．これらのいくつかの支援の手段を用いることにより，それぞれの利点と欠点を補い，効果的な人的支援を提供することができるのではないかと考えた．

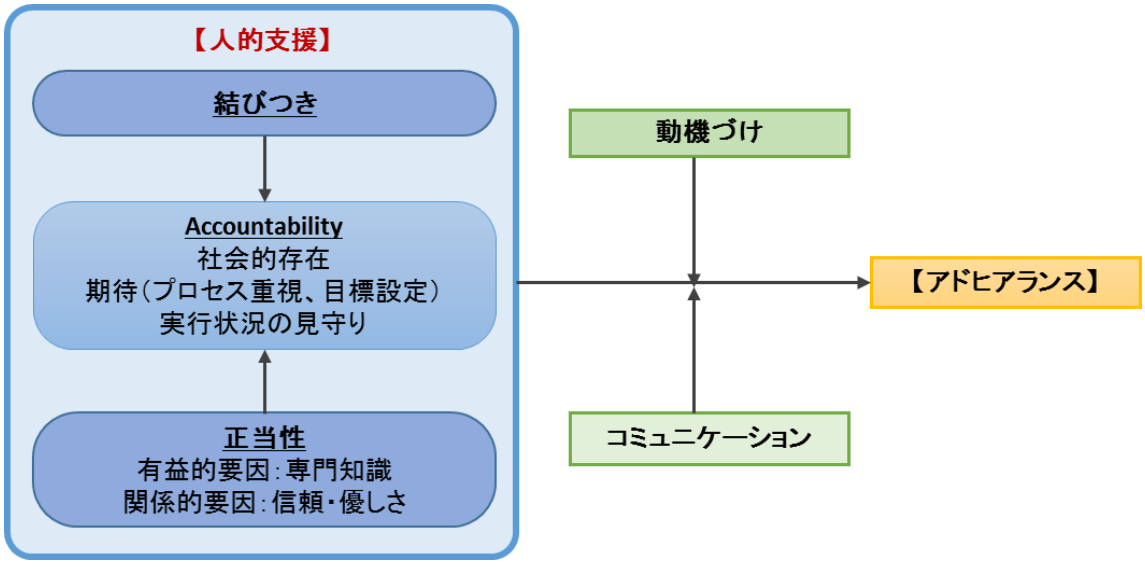


図 4　Supportive Accountability の構成要素

（Mohr ら[70] の論文の図を引用）

4.2　目的

本研究は，18 歳以上 40 歳未満の男性労働者を対象に，インターネットと強度の異なる人的支援を組み合わせた 2 つの減量支援プログラムを実施し，対照群との効果の違いを検証することを目的とした．

4.3　方法

18 歳以上 40 歳未満の肥満の男性労働者を対象にした 12 週間の減量支援プログラムの効果を検証するため無作為化比較試験を実施した．通常支援群には，ウェブサイトに基づく支援，開始時と終了時の集団指導，および全対象者共通の月 1 回の電子メール支援を行った．強化支援群には通常支援群への支援に加えて，集団指導後のグループ支援と 4 回の個別の人的支援を付加した．対照群には通常支援群と強化支援群の支援が終了するまで待ってもらい，終了後に通常支援群と同じプログラムを実施した．

仮説として，減量をはじめとしたアウトカム変化量は 3 群間に有意差がみられると考えた．さらに，強化支援群は通常支援群，対照群に比べて有意な効果がみられ，通常支援群は対照群に比べて有意な効果がみられると考えた．

4.3.1　対象者

対象者は 18 歳以上 40 歳未満の肥満の男性とした．対象者の募集は，2017 年 4 月～10 月にかけて，都市部の 2 地域において研究の許可が得られた企業や公的機関等で文書を配布し行った．

対象者の選択基準は，①BMI≧25 の者，②18～40 歳未満の男性の労働者，③研究内容を理解し，文書による同意が得られた者，④生活習慣病や整形外科疾患で治療中の者は主治医の許可が得られた者，⑤常時インターネットにアクセスできること，⑥自宅で体重測定が可能であることとした．除外基準は，①過去 6 ヶ月以内に外科的手術を受けたことがある者，②身体活動を制限するような整形外科的な不調がある者，③うつ病等の精神疾患により治療を受けている者，④減量支援の実施期間中に他の健康プログラム等に参加している者とした．

サンプルサイズは，効果量 0.25，検定力 80%，有意水準 5%と仮定し，G*Power[74, 75] を用いて算出したところ，158 人が必要と考えられた．

4.3.2　ランダム化と盲検化

対象者のランダム化は筆者が行った．始めに，選択基準および除外基準に基づき選定した対象者を，BMI が 30 kg/m² 未満と 30 kg/m² 以上の 2 つのグループに層化した．さらに，コンピューターで発生させた乱数により，強化支援群，通常支援群，対照群の 3 群の対象者数が均等になるようブロックランダム割り付けした．ランダム化の後，対象者には介入効果を確認するための自記式質問紙（資料 2：調査票①，資料 3：調査票②）に回答してもらった．対象者を盲検化するため，2 つの介入プログラムがあることは伝えず，割り付けの方法やプロセスは隠蔽した．対象者を募集する際にプログラムは 1 回目と 2 回目があることを周知し，対照群に割り付けされた対象者には，2 回目のプログラムへの参加になったため開始時まで待ってもらうよう依頼した．減量支援プログラムにおいて支援者を盲検化することはできなかったが，体重，腹囲，体脂肪率の測定者は盲検化した．

4.3.3　ウェブサイトの構成

ウェブサイトの構成を図 5 に示す．ウェブサイトは筆者のこれまでの研究で作成したものであり，目標設定とセルフモニタリングの機能，情報提供ページ（コラム），掲示板を設けた [21]．

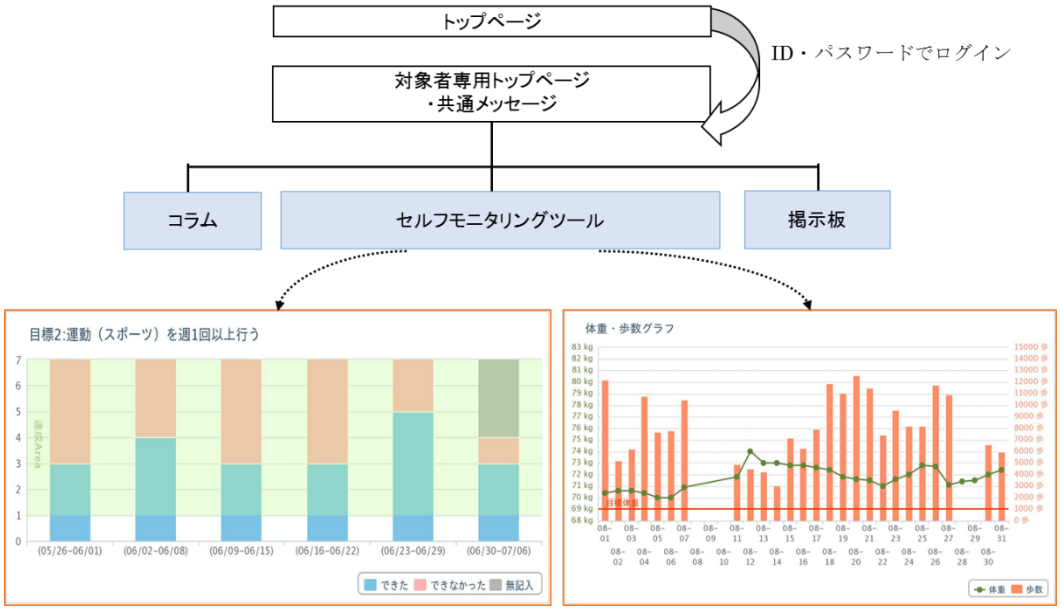


図 5　ウェブサイトの構成

セルフモニタリングツールには，40 歳未満の男性労働者が自身の生活習慣の現状に合わせて段階的に目標設定しやすいよう，食事 13 項目（例；規則的に 3 食とる），身体活動 2 項目（例；1 日に 8,000 歩以上歩く），節酒 2 項目（1 日に飲むお酒の量を 1 合以下にする）の目標設定項目を作成した（目標設定項目の詳細は資料 4：教材（強化支援群用）および資料 5：教材（通常支援群用）参照）．これらの目標設定項目は，筆者のこれまでの研究[20, 21]，および厚生労働省から出されている「標準的な健診・保健指導プログラム」の『標準的な質問票』[76]の項目等を参考に作成した．対象者がウェブサイトにログインし，あらかじめ目標設定した項目の実施の有無を入力すると，1 週間の目標項目の達成状況が棒グラフで示されるように自動化した．また，体重および歩数についても，その実数を入力すると折れ線グラフで表示されるように自動化した．

対象者個々に ID とパスワードを配布し，他の参加者のウェブサイトを閲覧できないようアクセス制限を設けた．筆者は支援のため，管理者 ID とパスワードでログインし，各対象者の実施状況を閲覧できるよう設定した．

4.3.4　介入の構成と方法

介入の構成を図 6 に示す．減量支援プログラムの構成要素と方法を表 8 に示す．

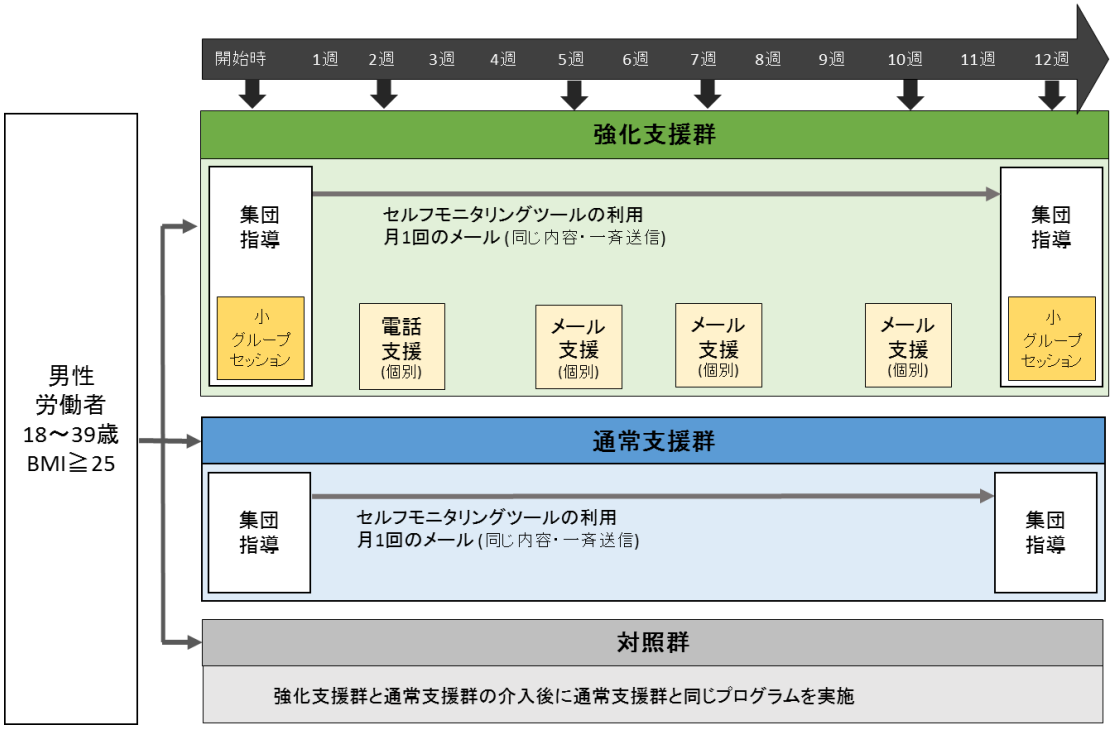


図 6　介入の構成

表 8　減量支援プログラムの構成要素と方法

減量支援プログラムの構成要素・方法		強化支援群	通常支援群
集団指導による系統的学習と教材		◎	◎
設定が容易な目標項目と目標設定支援		◎	◎
同一支援者が支援		◎	○
減量目的・動機づけを強化する教材 ◎ 教材追加・小グループセッションでの強化）		◎	○
人的支援	電話支援，メール支援（個別） 小グループセッション（集団指導）	◎	なし
	概念モデル；SA に基づく内容	◎	なし

1）通常支援群への介入

通常支援群には 12 週間のプログラムの開始時に 2 時間の集団指導を実施した．始めに約 1 時間の講義を行い，肥満のリスク，減量のための食事・身体活動・節酒の行動変容と目標設定の方法，セルフモニタリングの目的と方法，ウェブサイトの使い方についてスライド資料を用いて説明した（資料 6：集団指導　講話スライド）．その後，体組成計を用いて体重，体脂肪率および腹囲を測定した．身体計測の後，対象者には 12 週後の減量目標を設定し，減らさなければならないエネルギー量を計算してもらった．12 週後の減量目標の目安は，日本肥満学会の推奨に基づき，開始時の体重から 3%の減量率とした[69]．次に対象者は，自記式質問紙：生活習慣チェックシート（資料 2：調査票①）に基づき，自ら取り組みたい生活習慣の改善目標をウェブ上の目標設定項目から選んで設定した．さらに，教材（資料 5：教材（通常支援群用））に沿って、減量のための動機を考えてもらった．最後に支援者が，適切に減量目標および生活習慣の改善目標が設定されているかを個別に確認し，約 10 分の助言を行った．

12 週間のプログラム中，対象者にはウェブサイトのセルフモニタリングツールを使って体重と目標設定項目の達成状況を入力してもらった．セルフモニタリングの継続を促すため，全対象者共通のメール支援を月 1 回行った．12 週間後再び，1 時間半の集団指導を実施した．始めに，30 分の講義を行い，参加者の減量への取り組み状況をフィードバックし，体重のリバウンドの防止方法，6 か月後の目標設定方法について説明した．その後，

開始時と同様に身体計測を行い，アウトカム指標の評価のため開始時と同じ自記式質問紙に回答してもらった．最後に，個別に 12 週間の減量目標および生活習慣の改善目標の達成状況についてフィードバックし，6 か月後の目標設定を支援した．

2）強化支援群への介入

強化支援群には通常支援群へのプログラムに加えて，開始時の集団指導の終わりに約 20 分間，4〜5 人の小グループセッションを行った．その後，2 週目の対象者が希望した日時に，約 10 分間の電話支援を行った．さらに，5 週目，7 週目，10 週目に計 3 回のメール支援を付加した．これらの支援は SA に基づいて行った．小グループセッションでは始めに，支援者の役割は対象者の実施状況を見守り，目標達成に困難なことを解決していけるよう支援することであることを説明した．そのうえで，対象者が減量に向けて目標設定できたことを称賛し，教材（資料 4：教材（強化支援群用））を用いながら，対象者全員に設定した目標や減量に取り組む目的，減量に成功したらしたいこと，目標達成に関して心配なことを話してもらい意見交換するよう促した．電話支援とメール支援では，対象者が実施していることと達成していることを称賛し，問題の原因とそれを解決するための方策を対象者自身が考えられるよう，解決策の提案や励ましを行った．

通常支援群および強化支援群への支援は，一貫性と信頼関係を保つため，筆者が継続して実施した．

3）対照群への介入

対照群の参加者には，通常支援群と強化支援群への介入終了後に通常支援群と同じ介入を行った．対照群の参加者にも通常支援群と強化支援群と同じ時期に，アウトカム評価のため自記式質問紙に回答してもらった．

これらの減量支援プログラムのプロトコールは資料 7 に示す．

4.3.5　アウトカム

主要アウトカムは体重，副次的アウトカムは減量率，BMI，腹囲，体脂肪率，エネルギー摂取量，エネルギー消費量，自己効力感，セルフモニタリング日数とした．全てのアウトカムは，開始時と 12 週後に評価した．

体重と体脂肪率は体組成計（TanitaDC430）を用いて測定した．対照群の対象者には，自己測定した体重を報告してもらい，体脂肪率と腹囲の測定は行わなかった．

エネルギー摂取量は，簡易型自記式食事歴法質問票（BDHQ ；brief self-administered Diet

History Questionnaire）[77, 78]を用いて測定した．BDHQ は最近 1 か月間に摂取したエネルギー量，栄養素と食品摂取量を把握することができる質問票であり，全 56 問で構成されている．これは佐々木らによって開発され，信頼性と妥当性が確認されている [77, 78]．

エネルギー消費量は，国際標準化身体活動質問票日本語版（IPAQ；International Physical Activity Questionnaire）Long Version[79]を用いて測定した．IPAQ は，WHO（世界保健機関）が全世界的に統一された基準で身体活動量を評価するために開発したものであり，平均的な 1 週間の高強度および中程度の身体活動を実施した日数と時間を質問することにより，エネルギー消費量を計算することができる．質問票は，仕事中，移動中，家庭内，レジャータイム等の生活場面別，活動強度別に質問する形式で，全 31 問で構成される（資料 3：調査票②）．日本では村瀬らが日本語版を作成し，その信頼性，妥当性を検証し報告している [79, 80]．

自己効力感は，修正版 Perceived Health Competence Scale（PHCS）日本語版 [81]を用いて測定した．PHCS は，自己効力感の中でも特定領域の自己効力感を測定する尺度であり，健康に関する習慣や行動の変容に関わる能力を測定するものである．戸ヶ里らによって日本語版が作成され，信頼性と妥当性が確認されている [81]．質問紙は全 8 問で構成されており，各項目に対して「そう思う」「どちらかというとそう思う」「どちらともいえない」「どちらかというとそう思わない」「そう思わない」の 5 件法（1〜5 点）で回答してもらう．合計得点は 8〜40 点の範囲で，得点が高いほど自己効力感が高いと評価する．

セルフモニタリング日数については，ウェブサイト上のセルフモニタリングツールから体重と目標設定項目の入力日数を把握した．

4.3.6　分析方法

3 群間の開始時の基本属性およびアウトカム指標の違いを分析するため，連続変数については一元配置分散分析，名義変数については χ^2 検定を行った．

介入効果を分析するため，Intention-to-treat（ITT）の原則に基づき分析した．強化支援群と通常支援群に割り振られた対象者のうち介入を受けた者，対照群に割り振られた対象者のうち開始時の調査に回答した者を，最大の解析対象集団（Full Analysis Set）とした．12 週間後の欠損値は，アウトカム指標に変化がなかったと仮定し，開始時と同じ値を代入した．各群のアウトカムの平均変化量の違いを分析するため，群を従属変数，アウトカム指標を独立変数，開始時の BMI を共変量として共分散分析を行った．事後解析（多

重比較）には Bonferroni の調整を用いた．効果量の算出には，partial η^2（偏イータ 2 乗，変相関比）を用いた．また，12 週後の追跡調査を完了した対象者のアウトカム指標の平均変化量についても群間比較するため，一元配置分散分析（事後解析は Tukey HSD）を行った．各群の 3%減量達成者の割合は，対照群を reference とし，ロジスティック回帰分析により比較した．セルフモニタリング日数と体重変化量との関連を分析するため，相関分析を行った．

解析には SPSS22.0 を用いた．有意水準は 5%未満とした．

4.3.7　倫理的配慮

研究開始前に企業や公的機関等の研究協力機関の長および対象者に対して，研究の目的と方法，研究への協力は自由意志であり，同意後でも随時撤回できること，研究に協力しない場合や撤回による不利益は生じないこと，プライバシー保護の方法について，文書を用いて説明し，署名による同意を得た．本研究は名古屋大学大学院医学系研究科生命倫理審査委員会の承認を得て行った（承認番号 15-127）．また，研究に先立ち，ICMJE（International Committee of　Medical Journal Editors）の基準を満たす UMIN 臨床試験登録システムに研究プロトコールを登録して実施した（UMIN-CTR000023809）.

4.4　結果

4.4.1　対象者の募集と参加状況

81 名の参加希望者から選択基準を満たさなかった 1 名を除外し，80 名を強化支援群 25 名，通常支援群 27 名，対照群 28 名に無作為割り付けした（図 7）．割り振られた介入を受けなかった強化支援群の 1 名，通常支援群の 2 名，および対照群のうち開始時の質問紙に回答しなかった 6 名を除いて，強化支援群 24 名，通常支援群 25 名，対照群 22 名の計 71 名を分析対象とした．除外した計 9 名と分析対象者 71 名の開始時の年齢および BMI の違いを一元配置分散分析により比較したところ，有意差はみられなかった．

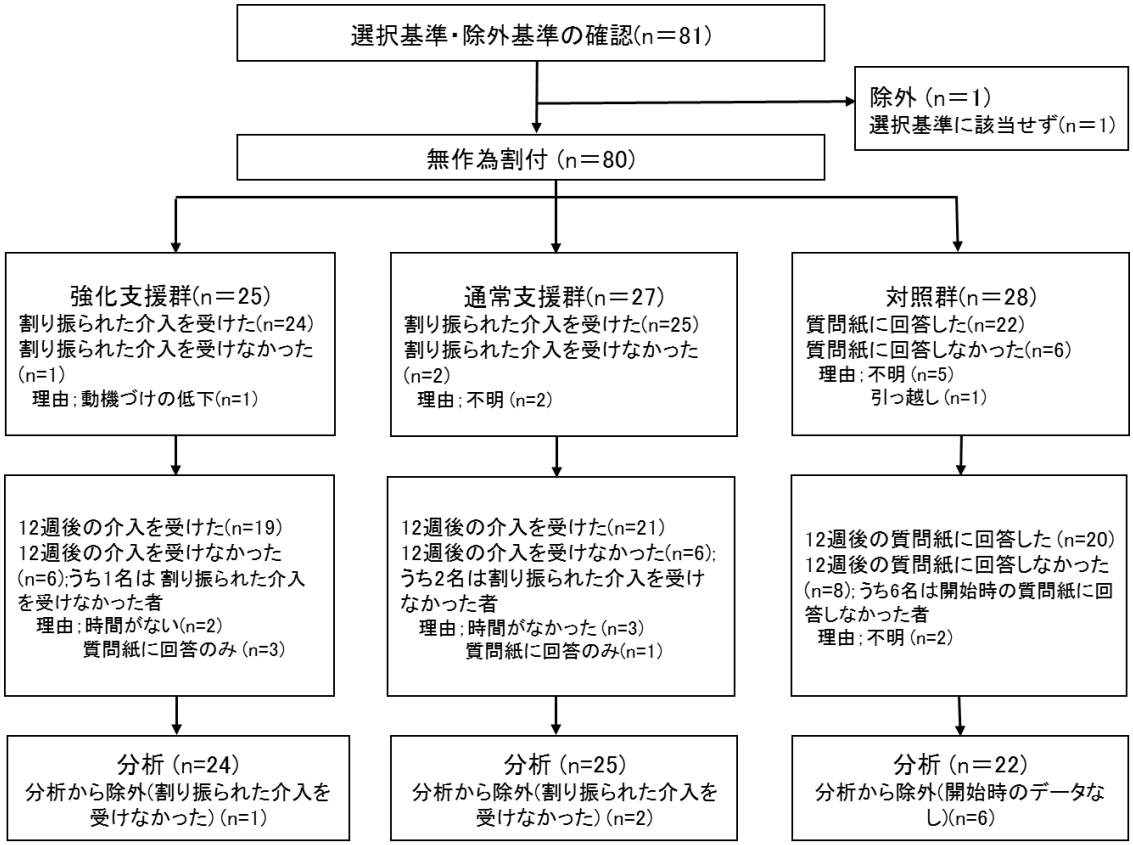


図 7　参加者参加のフローチャート

4.4.2　対象者の基本属性

分析対象者 71 名の基本属性を群ごとに表 9 に示す．全体の平均年齢は，34.2（SD 4.2）歳，平均 BMI は 28.7（SD 4.2）kg／m^2 であった．教育歴は全対象者の 81.5%の者が大学以上であった．仕事の強度は，69.0%の者が低いと回答した．主観的健康感について「とても健康である」「まあまあ健康である」と答えた者は，70.4%であった．インターネットの利用媒体は，スマートホンが 95.8%で最も高かった．開始時のアウトカム変数および基本属性に有意な群間差はみられなかった．

表 9　対象者の基本属性

		全対象者 (n=71)		強化支援群 (n=24)		通常支援群 (n=25)		対照群 (n=22)		p-value
		Mean	SD	Mean	SD	M	SD	M	SD	
年齢		34.2	4.2	34.9	3.5	33.2	5.1	34.6	3.7	.325 a)
体重 (kg)		83.8	13.4	83.0	10.1	88.1	16.4	79.8	12.1	.101 a)
BMI (kg/m^2)		28.7	4.2	28.4	2.8	29.7	4.8	28.0	4.7	.350 a)
腹囲 (cm)		99.1	10.8	98.0	8.6	100.1	12.6			.506 a)
体脂肪率 (%)		28.6	4.7	27.4	4.5	29.7	4.7			.097 a)
エネルギー摂取量 (kcal/day)		1874.0	458.4	1839.6	566.2	1876.6	468.4	1908.7	309.9	.807 a)
エネルギー消費量 (kcal/day)		556.2	857.7	598.2	839.3	604.4	1067.7	455.5	602.0	.546 a)
自己効力感尺度得点		18.0	4.9	17.3	5.6	18.8	4.2	17.7	4.8	.880 a)
		n		n		n		n		
教育	高校	7	10.8%	2	9.1%	2	9.1%	3	14.3%	.486 b)
	短大、専門学校	2	3.1%	1	4.5%	1	4.5%	0	0.0%	
	大学、大学院	53	81.5%	16	72.7%	19	86.4%	18	85.7%	
	その他	3	4.6%	2	13.6%	0	0.0%	0	0.0%	
仕事の強度	強い	11	15.5%	5	20.8%	2	8.0%	4	18.2%	.485 b)
	中程度	11	15.5%	2	8.3%	6	24.0%	3	13.6%	
	低い	49	69.0%	17	70.8%	17	68.0%	15	68.2%	
主観的健康感	とても健康である	2	2.8%	0	0.0%	1	4.0%	1	4.5%	.183 b)
	まあまあ健康である	48	67.6%	16	66.7%	20	80.0%	12	54.5%	
	あまり健康でない	19	26.8%	6	25.0%	4	16.0%	9	40.9%	
	健康でない	2	2.8%	2	8.3%	0	0.0%	0	0.0%	
インターネット利用媒体c)	スマートホン	68	95.8%	23	95.8%	24	96.0%	21	95.5%	.996 b)
	携帯電話	2	2.8%	1	4.2%	1	4.0%	0	0.0%	.630
	パソコン	45	63.4%	15	62.5%	14	56.0%	16	72.7%	.491
	タブレット端末	16	22.5%	3	12.5%	9	36.0%	4	18.2%	.121
	その他（ゲーム、テレビ）	9	12.7%	4	16.7%	1	4.0%	4	18.2%	.266

SD: Standard Deviation
a) ANOVA, b) χ^2検定, c) 複数回答

4.4.3　減量指標；体重，減量率，BMI，腹囲，体脂肪率の変化

開始時から 12 週後の体重，減量率，BMI，腹囲，体脂肪率の平均変化量を共分散分析により群間比較した結果を表 10 に，事後解析の結果を表 11 に示す．体重の平均変化量は，3 群間で有意差がみられた（p<.001，η^2_p =.281）．事後解析の結果，強化支援群の体重平均変化量は，通常支援群および対照群に比べて有意に減少していた（p=.038，p<.001）．また，通常支援群の体重平均変化量は，対照群に比べて有意に減少していた（p=.033）．減量率も 3 群間で有意差がみられた（p<.001，η^2_p =.295）．事後解析の結果，強化支援群の減量率は，通常支援群および対照群に比べて有意に大きかった（p=.037，p<.001）．また，通常支援群の減量率は，対照群に比べて有意に大きかった（p

＝.021）．同様に，BMI も 3 群間で有意差がみられた（p< .001，η^2_p =.281）．事後解析の結果，強化支援群の BMI 平均変化量は，通常支援群および対照群に比べて有意に減少していた（p＝0.038，p＜.001）．また，通常支援群の BMI 平均変化量は，対照群に比べて有意に減少していた（p＝0.033）．腹囲の平均変化量は，強化支援群と通常支援群の間で有意差はみられなかった（p=.124，η^2_p =.051）．体脂肪率の平均変化量は，強化支援群が通常支援群より減少する傾向があったが，有意差はみられなかった（p=.063，η^2_p =.073）．

12 ヶ月後の追跡調査を完了した者を対象に，開始時からの体重，減量率，BMI，腹囲，体脂肪率の平均変化量を一元配置分散分析により群間比較した結果を表 12 に，事後解析の結果を表 13 に示す．体重の平均変化量は 3 群間で有意差がみられた（p< .001）．事後解析の結果，強化支援群および通常支援群の体重平均変化量は，対照群に比べて有意に減少したが（p< .001，p=.010），強化支援群と通常支援群の間には有意差はみられなかった（p= .074）．減量率は 3 群間で有意差がみられた（p<.001）．事後解析の結果，強化支援群および通常支援群の減量率は，対照群に比べて有意に減少したが（p< .001， p=.007），強化支援群と通常支援群の間には有意差はみられなかった（p= .060）．同様に，BMI の平均変化量は，3 群間で有意差がみられ，強化支援群と通常支援群は対照群に比べて有意に減少したが（p< .001，p= .009），強化支援群と通常支援群の間には有意差はみられなかった（p= .078）．腹囲および体脂肪率の平均変化量は，強化支援群と対象支援群の間で有意差はみられなかった（p=.204，p=.063）．

3%減量達成者割合は，強化支援群が対照群に比べて有意に高く(54.2% vs. 4.5%, OR=25.06, p<.01, 95%CI=2.86-219.55)，また通常支援群が対照群に比べて有意に高かった(36.0% vs. 4.5%, OR=11.07, p=.03, 95%CI=1.26-97.34).

4.4.4　その他のアウトカム指標の変化

表 10 および表 11 に示すように，エネルギー摂取量，エネルギー消費量，自己効力感尺度得点，セルフモニタリング日数の平均変化量の ITT 解析と観察データ（12 週後の追跡調査を完了した者のデータ）の分析結果は類似しており，有意な群間差はみられなかった．

表 10　開始時から 12 週後のアウトカムの平均変化量の 3 群間比較（Intention-to-treat 解析）

	強化支援群 (n=24)				通常支援群(n=25)				対照群 (n=22)				p
	Mean	SE	95%CI		Mean	SE	95%CI		Mean	SE	95%CI		
体重 (kg)	−3.71	0.58	−4.87	−2.55	−1.61	0.57	−2.76	−0.47	0.59	0.61	−0.62	1.81	<.001 a)
減量率 (%)	−4.30	0.68	−5.65	−2.95	−1.85	0.67	−3.19	−0.52	0.87	0.71	−0.55	2.28	<.001 a)
BMI (kg/m^2)	−1.27	0.19	−1.66	−0.88	−0.57	0.19	−0.95	−0.19	0.16	0.20	−0.24	0.57	<.001 a)
腹囲 (cm)	−3.51	0.84	−5.20	−1.81	−1.65	0.82	−3.31	0.01					.124 a)
体脂肪率 (%)	−1.53	0.32	−2.17	−0.88	−0.67	0.31	−1.30	−0.04					.063 a)
エネルギー摂取量 (kcal/日)	−156.87	93.96	−344.41	30.67	−78.24	92.85	−263.57	107.08	−39.14	98.57	−235.87	157.60	.675 a)
エネルギー消費量 (kcal/日)	81.54	128.07	−174.10	337.17	162.58	126.56	−90.03	415.19	135.69	124.55	134.36	−143.62	.904 a)
自己効力感尺度得点	4.63	1.21	2.22	7.04	3.14	1.19	0.76	5.52	0.88	1.27	−1.65	3.41	.106 a)
ウェブ上セルフモニタリング日数	53.26	6.279	40.62	65.9	40.79	6.151	28.409	53.172					.165 a)

SE: Standard Error
a) ANCOVA（開始時BMI調整）

表 11　各群のアウトカムの平均変化量の比較（Intention-to-treat 解析）

		平均の差	SE	95%CI		p−value
体重	強化支援群 vs. 通常支援群	−2.10	0.82	−4.11	−0.09	.038
	強化支援群 vs. 対照群	−4.31	0.84	−6.37	−2.24	<.001
	通常支援群 vs.対照群	−2.21	0.84	−4.28	−0.14	.033
減量率	強化支援群 vs. 通常支援群	−2.45	0.95	−4.78	−0.11	.037
	強化支援群 vs. 対照群	−5.17	0.98	−7.57	−2.77	<.001
	通常支援群 vs.対照群	−2.72	0.98	−5.13	−0.32	.021
BMI	強化支援群 vs. 通常支援群	−0.70	0.27	−1.37	−0.03	.038
	強化支援群 vs. 対照群	−1.43	0.28	−2.12	−0.75	<.001
	通常支援群 vs.対照群	−0.73	0.28	−1.42	−0.04	.033

ANCOVA（事後解析; Bonferroni Adjustment）
SE: Standard Error

表 12　開始時から 12 週後のアウトカムの平均変化量の 3 群間比較（12 週後の追跡調査の完了者）

	強化支援群 (n=22)				通常支援群 (n=22)				対照群n (n=19)				p-value
	M	SD	95%CI		M	SD	95%CI		M	SD	95%CI		
体重 (kg)	-4.00	3.52	-5.56	-2.44	-2.00	2.94	-3.30	-0.70	0.82	3.52	-0.23	1.88	＜.001 a)
減量率 (%)	-4.65	3.81	-6.33	-2.96	-2.25	3.36	-3.75	-0.76	1.12	2.94	-0.29	2.54	＜.001 a)
BMI (kg/m^2)	-1.37	1.16	-1.88	-0.85	-0.71	1.00	-1.15	-0.26	0.24	0.72	-0.11	0.58	＜.001 a)
腹囲 (cm)	-4.12	4.34	-6.22	-2.03	-2.25	4.78	-4.42	-0.07					.204 a) c)
体脂肪率 (%)	-1.85	1.84	-2.74	-0.97	-0.86	1.42	-1.51	-0.22					.063 a) c)
エネルギー摂取量 (kcal/日)	-168.90	559.93	-417.16	79.36	-96.35	471.26	-305.29	112.60	-39.29	401.27	-232.69	154.12	.694 a)
エネルギー消費量 (kcal/日)	90.04	805.08	-266.91	446.99	486.91	1457.42	-159.27	1133.10	147.15	700.73	-190.59	484.89	.899 a)
自己効力感尺度得点	5.00	6.38	2.17	7.83	3.73	6.97	0.64	6.82	0.89	4.74	-1.39	3.18	.105 a)
3%減量達成者の割合		13	54.2%			9	36.0%			1.00	4.5%		.001 b)

SD: Standard Deviation

a) ANOVA, b) χ^2検定, c) 12週後の集団指導に参加した者 (強化支援群: n=19, 通常支援群: n=21)

表 13　各群のアウトカムの平均変化量の比較（12 週後の追跡調査の完了者）

		平均の差	SE	95%CI		p-value
体重	強化支援群 vs. 通常支援群	-2.00	0.90	-4.15	0.15	.074
	強化支援群 vs. 対照群	-4.82	0.93	-7.06	-2.59	<.001
	通常支援群 vs.対照群	-2.82	0.93	-5.06	-0.59	.010
減量率	強化支援群 vs. 通常支援群	-2.39	1.03	-4.86	0.08	.060
	強化支援群 vs. 対照群	-5.77	1.07	-8.34	-3.20	<.001
	通常支援群 vs.対照群	-3.38	1.07	-5.94	-0.81	.007
BMI	強化支援群 vs. 通常支援群	-0.66	0.30	-1.38	0.06	.078
	強化支援群 vs. 対照群	-1.61	0.31	-2.35	-0.86	<.001
	通常支援群 vs.対照群	-0.95	0.31	-1.69	-0.20	.009

ANOVA（事後解析; Tukey HSD）

SE: Standard Error

ITT 解析の結果，エネルギー摂取量の平均変化量に有意な群間差はみられなかった（p=.675，η^2_p =.012）．エネルギー消費量の平均変化量にも有意な群間差はみられなかった（p=.904，η^2_p =.003）．同様に，自己効力感尺度得点にも有意な群間差はみられなかった（p=.106，η^2_p =.065）．セルフモニタリング日数については，強化支援群と通常支援群との間に有意な群間差はみられなかった（p=.165，η^2_p =.041）．

4.4.5　セルフモニタリング日数と体重変化量との関連

セルフモニタリング日数と体重変化量との相関分析の結果，セルフモニタリング日数と体重変化量とは有意な関連がみられた（r = -.49，p<.001）．強化支援群におけるセルフモニタリング日数と体重変化量との間には有意な相関がみられた(r = -.56，p=.005)．通常支援群におけるセルフモニタリング日数と体重変化量との間には有意な相関はみられなかったが，有意水準 5%未満に近い p 値であった（r= -.40，p= .050）.

4.5　考察

本研究では，18 歳以上 40 歳未満の男性労働者を対象に，インターネットと強度の異なる人的支援を組み合わせた 2 つの減量支援プログラムを実施し，対照群との効果の違いを検証した．通常支援群には，ウェブサイトによる支援に加えて，開始時および 12 週間のプログラムの終わりに対面集団指導，および対象者共通の内容のメール支援を月 1 回行った．強化支援群には，通常支援群へのプログラムに加えて，SA に基づき 2 回の小グループワークと 4 回の遠隔支援を付加した．ITT 解析の結果，体重の平均変化量は，強化支援群では 3.71kg（SE 0.59），通常支援群では 1.61kg（SE 0.58）減少した．平均年齢 50 歳代の日本人を対象にした減量介入の先行研究の効果量と比較すると，介入群において 1.6kg～4.1kg 減量したことが報告されており，本研究と類似していた [82-84].

4.5.1　強化支援群に提供した減量支援プログラムの効果と特徴

本研究では，強化支援群の対象者は通常支援群および対照群と比べて有意に減量しており，通常支援群の対象者は対照群に比べて有意に減量していた．人的支援を付加した強化支援群において，最も減量効果が高かった理由について以下に述べる．

ひとつ目の理由は，忠実に SA の概念に基づいて人的支援を実施したことである．Accountability は，その手段が対面か遠隔か，また同期か非同期かによらず，他者の社会的

存在を必要とし，双方向のコミュニケーション，信頼，思いやりと専門性によって促進される [70]．特に，双方向のコミュニケーションと信頼は，対象者がインターネットを用いた保健指導に積極的に参加することを促す重要な要素である [70,71]．電話やメール等の遠隔支援は便利であるが，対面に比べて対象者の非言語的な反応を捉えにくいため，信頼関係の構築や支援者が対象者の問題を理解しづらいという側面がある．そのため，遠隔支援においては，対象者が支援者の信頼感や思いやりを低く評価してしまう可能性がある．支援の手段を組み合わせることは，それぞれの長所を強化し，また欠点を補い合うことになり，対象者と支援者間のコミュニケーションに関わる困難を軽減することができる [70,72]．本研究では，対象者との信頼関係を構築し維持するため，小グループセッションと電話支援，メール支援を同一の支援者が実施した．そして，4 回の遠隔支援のうち初回は，メール支援に比べて社会的存在が感じられやすい電話支援を行った．また，小グループセッションは，支援者や減量という同じ目標をもつ他者との交流を通して，社会的存在を強化することができる．これらの小グループセッション，電話支援とメール支援の組み合わせは，対象者に支援者の信頼性と専門性を感じてもらい，人的支援の効果を高めることにつながったと考える．

二つ目の理由は，40 歳未満の男性労働者に SA に基づく人的支援が有効であったことである．Gabriele らが実施した 12 週間の減量介入を実施した先行研究において，男性は指示的な人的支援よりも非指示的な人的支援を実施した場合に減量効果が高いことが報告されている [38]．また，Barnes らの同様の先行研究では，支援者主導の介入と参加者の自律性を優先した介入では，減量効果に違いがみられなかったことが報告されている [35]．これらのことから，減量支援において男性は非指示的な支援を好むことが示唆される．SA に基づく人的支援では参加者が目標設定に参加するが，支援者が対象者に取るべき行動を限定したり，通り一辺倒のアドヒアランスを求めたりすることは最小限にすべきであるとされている [70]．本研究ではこのような SA の概念に基づき，対象者がどのような目標を設定するのか，問題解決のためにどのような方策を選択するのか，対象者の自律性を尊重して支援したことが効果につながったと考える．

三つめの理由は，人的支援の手段として電話支援とメール支援の組み合わせが 40 歳未満の男性労働者に効果的であったことである．インターネットと人的支援を併用した減量介入の先行研究において，電話支援は対面支援と同様の効果があったことが報告されている [34, 37]．電話支援は即時のコミュニケーションが可能であるため，対象者は減量のための行動変容の方法について疑問や不安に思っていることをその場で尋ね解決することができる．

本研究では，電話支援は対象者の都合のよい時間に行ったので，このような電話支援の特徴が活かされたと考えられる．一方，Digenio らは，減量のためのウェブを用いた自己管理プログラムにおいて，メール支援を付加したプログラムとメール支援がないプログラムとの間に有意な効果の違いがみられなかったことを報告している [37]．しかし，メールは非同期のコミュニケーション手段であるため，対象者の都合のよい時にいつでもやりとりできる利便性がある．本研究では，対象者にメール支援への返信は求めなかった．そのため，実施したメール支援は，成果やアドヒアランスに関わるプレッシャーを軽減しながら，目標達成への関心を維持させ，減量効果を高めたと考える．本研究で実施した電話支援とメール支援の組み合わせは，労働者にとって柔軟で拡張性のある人的支援であると言える．

4.5.2　通常支援群に提供した減量支援プログラムの効果と特徴

通常支援群に提供した減量支援プログラムは，人的支援の強度の少ないプログラムであるが，対照群に比べて有意な減量効果が得られた．強化支援群と比べると，通常支援群の減量効果は有意に低かったが，セルフモニタリング日数には有意な違いはみられなかった．このことから，開始時の集団指導と月 1 回のメール支援がセルフモニタリングへのアドヒアランスを高め，減量効果につながったと考えられる．第 2 研究では，肥満の若年男性労働者は健康的な生活習慣に対する知識・態度・技術が不足していることを明らかになった．本研究では，開始時の集団指導において，減量の方策に関する具体的な知識提供と目標設定支援を提供したことが，対象者の減量に対する障壁を軽減し行動変容を可能にした．また，メール支援に関しては，リマインダー・メールが保健指導プログラムへの取り組みを促進する効果があることが報告されている [71, 85]．本研究では，集団指導を行った支援者が，その後の対象者の減量への取り組み状況をウェブ上でモニタリングし，月 1 回のメール支援を行った．このことにより，対象者と支援者の信頼関係の構築につながり，対象者の現状に沿ったメール支援を行うことができた．

先行研究において，インターネットと人的支援を併用した保健指導では，時間の欠如や作業量の増加が課題であると指摘されている [86]．しかし，本研究で通常支援群に実施した減量支援プログラムは人的支援の強度が低いため，支援者側の負担の増大を避けることができ，その活用の推進につながると考えられる．

4.5.3　本研究の限界

本研究の限界は，研究開始前に算出した必要なサンプルサイズを確保できなかったことである．しかし，通常支援群に比べて強化支援群は，体重と BMI の平均変化量，減量率において有意な減量効果があることを確認できた．これらの結果は，強化支援群に実施した減量支援プログラムの効果を裏付けるものである．18 歳から 39 歳の男性労働者の確保が難しかった要因として，これらの対象者が減量支援プログラムへの参加に積極的ではないことが考えられる．若年の男性労働者は，減量よりも家族との時間を費やすことや仕事上の成功を追及することを優先する傾向がある [87]．本研究の参加者も 71%の者が，自分自身は健康であると認識していた．この理由として，若年労働者は肥満があっても働くことができているため，それが将来，深刻な病気につながるとは想像できないことが考えられる．そのため，若年の男性労働者に対して，肥満のリスクと早い段階から体重管理していくことの必要性を教育していく必要がある．二つ目は，参加者の多くが，都市部在住，高学歴で仕事の強度が低い集団であったことである．そのため，本研究の結果は，他の特性をもつ男性労働者に一般化するには限界がある．三つめは，男性労働者のみを対象としていることである．日本では女性に比べて男性のほうが肥満者の割合が多いが，肥満は女性にとっても重要な健康課題のひとつである．女性の特性を踏まえた減量支援プログラムの開発とその検証も必要である．四つ目は，減量支援プログラムの長期的な効果を検証できていないことである．対象者が減量した体重と健康行動を維持できるかを検証していくことが必要である．最後に，本研究の対象者は減量支援プログラムに関心がある者であったため，プログラムの効果が高くなった可能性があることである．今後，減量に対する様々な動機づけの段階にある参加者を含めた減量支援プログラムの検証が必要である．

4.6　まとめ

第 1 研究で明らかになったインターネットを用いた減量プログラムにおける効果的な人的支援の方法，および第 2 研究で明らかになった肥満の若年男性労働者への保健指導技術を基に，インターネットと人的支援を併用した減量支援プログラムを開発し検証した．仮説の通り，体重および BMI の変化量，減量率は 3 群間に有意差がみられた．さらに，強化支援群は，通常支援群および対照群に比べて有意な減量効果がみられたことから，強化支援群に付加した人的支援の減量効果が確認できた．また，通常支援群は，対照群に比べて有意な減量効果がみられた．

注）第 3 研究の内容は，Journal of Occupational Health に掲載された論文に修正を加えたものである．

Itsuko Ozaki, Izumi Watai, Mariko Nishijima, et al. Randomized controlled trial of Web-based weight-loss intervention with human support for male workers under 40. Journal of Occupational Health. 2019; 61(1):110-120. (http://doi.org/10.1002/1348-9585.12037)

第 5 章
本研究のまとめと今後の研究の発展性
本研究で開発した減量支援プログラムの地域保健活動への応用

本研究では，40 歳未満の男性労働者に対するインターネットと人的支援を併用した減量支援プログラムを開発するため，段階的に 3 つの研究を行った．第 1 研究では、減量支援プログラムにおける効果的な人的支援の方法に関する知見を明らかにするため，インターネットと人的支援を併用した減量介入のシステマティックレビューを行った．その結果，労働者が受けやすいように時間や距離の制約が少ない遠隔の人的支援を活用すること，および 40 歳未満の男性労働者に魅力的でアドヒアランスが高まる人的支援の内容とする必要性があると分かった．第 2 研究では、40 歳未満の肥満の男性労働者の行動変容の阻害要因とそれに対する保健指導の技術を明らかにするため，労働者への保健指導に熟練した専門職を対象にしたフォーカスグループインタビューを行った．その結果，減量支援プログラムにおいては，40 歳未満の男性労働者ならではの減量の目的の明確化と動機づけ強化，実践可能な食事やストレスコーピング等の具体的な改善方策に関する知識提供，および継続支援のための信頼関係の構築を支援要素として盛り込むことが重要であることが分かった．第 3 研究では，これらの第 1 研究と第 2 研究の結果を踏まえて，人的支援の強度の異なる 2 つの減量支援プログラム（強化支援群，通常支援群）を構築し，対照群との効果の違いを無作為化比較試験により検証した。その結果，強化支援群は通常支援群および対照群に比べて有意な減量効果がみられ，通常支援群は対照群に比べて有意な減量効果がみられた．強化支援群に付加した人的支援は，肥満の若年男性労働者にとって有効であることが検証できた．また，通常支援群に実施した減量支援プログラムは人的支援が低強度であったが，若年男性労働者の減量に一定の効果があることが検証できた．

これらの一連の研究を通して，40 歳未満の男性労働者の特徴を踏まえた減量支援プログラムを開発することができた．その特徴は，若年男性労働者が減量の動機づけを持ちにくく、生活習慣の改善方法の知識が乏しい等、行動変容が困難になりやすいことに対して、自己管理ツールであるウェブサイトを用いながら生活習慣の改善方策と目標設定に関する知識の獲得，減量への動機づけの維持，支援者との信頼関係の構築を促進する支援を盛り込んだことである．さらに，インターネットを用いた保健指導において減量効果を高めるための重要な要素である人的支援の手段と内容を、若年男性労働者に合わせて作成し、標準化すること

ができた．人的支援の手段は，小グループセッション，電話およびメールを組み合わせることにより，それぞれの利点と欠点を補い合えるよう設定した．人的支援の内容は，インターネットを用いた保健指導へのアドヒアランスを高めるための人的支援の構成要素を示した概念モデル「Supportive Accountability」に基づきプロトコールを作成した．これらのことにより，人的支援は保健指導従事者の経験年数や技量に左右されず，活用することが可能である．

強化支援群および通常支援群に実施した減量支援プログラムは，40 歳以降の特定保健指導対象者を減らす可能性が期待できる．労働者に対面の保健指導を提供することは，時間やマンパワー等の制約により困難なことが多い．そのため，ウェブサイトと遠隔での人的支援を組み合わせた減量支援プログラムは，時間や距離の制約を受けやすい労働者に受け入れられやすい可能性がある．地域保健活動においては，肥満度が低い者や動機づけが高い者に通常支援プログラムを提供し，肥満度が高い者や行動変容難渋者には強化支援プログラムを提供することにより，若年労働者の減量を効果的に支援することができると考える（図8）．減量介入の効果を報告した先行研究は多く，行動変容に関する様々な理論が開発されているが，保健活動においてどのような支援を選択し，どのように組み合わせて提供するかは，保健指導従事者の力量に任されている．本研究により，保健指導従事者が若年男性労働者に減量支援プログラムを提供する際のモデルを提示することができた．

介入開発の目的は，その成果を現実社会で活かすことである[56)]．今後は，開発した減量支援プログラムを保健指導の機会が少なくなりやすい中小企業や小規模事業所向けに実践可能な減量支援プログラムに再構成し，多様な肥満レベルや労働環境にある労働者を対象に効果を検証していきたい．

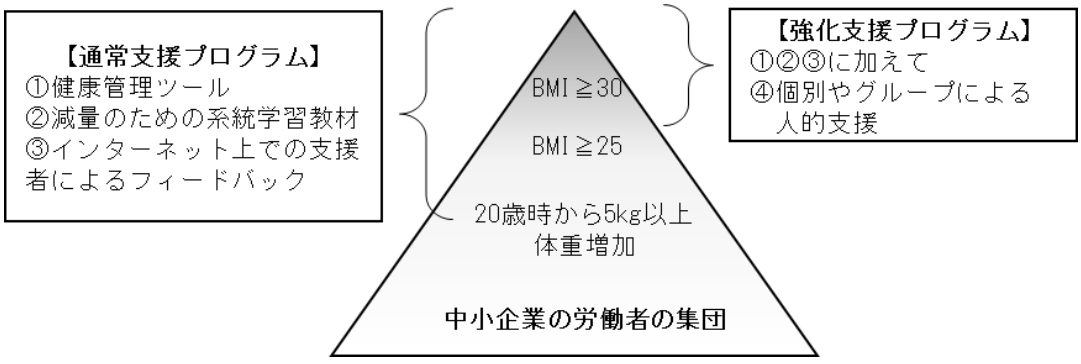


図 8　地域保健における減量支援モデル

謝　辞

本研究にご協力くださいました研究協力機関の皆様，研究参加者の皆様に深く感謝申し上げます.

また，本研究の遂行にあたり，多くの方々にご協力・ご指導をいただきました．減量支援プログラムの実施とデータ収集においては，愛媛大学大学院医学系研究科の西嶋真理子教授，齋藤希望助教，愛知医科大学医学部の柴田英治教授，全国健康保険協会愛媛支部の岩永直美保健師に，多大なご指導とご協力をいただきました．データ分析においては，名古屋市立大学大学院医学系研究科の永谷照男准教授，同大学臨床研究開発支援センターの大佐賀智特任助教に，ご丁寧なご指導をいただきました．その他にも，愛媛大学，名古屋大学，名古屋市立大学の大学院生の方々をはじめ，多くの方にご協力いただきました．本研究で実施したインタビュー調査や介入研究は，対象者の募集や介入の実施において多くの方々のご協力があったからこそ，成し遂げられたと思っております．お忙しい中，快くご協力・ご指導くださいました皆様に心より感謝申し上げます.

名古屋大学大学院医学系研究科においては，指導教員である渡井いずみ准教授からご指導と励ましをいただきながら，研究の構想から論文の執筆まで至ることができました．また，研究をまとめるにあたり，榊原久孝教授，本田育美教授，玉腰浩司教授から適格なご指導をいただきました．先生方に敬意を表するとともに，心より感謝申し上げます.

文　献

1） World Health Organization. Fact sheet; Obesity and overweight. http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/（2017.3.30 閲覧）

2） 厚生労働省:平成 28 年国民健康・栄養調査結果の概要　http://www.mhlw.go.jp/file/04-Houdouhappyou-10904750-Kenkoukyoku-Gantaisakukenkouzoushinka/kekkagaiyou_7.pdf（2017.10.30 閲覧）

3） de Mutsert R, Sun Q, Willett WC et al. Overweight in early adulthood, adult weight change, and risk of type 2 diabetes, cardiovascular diseases, and certain cancers in men: a cohort study. Am J Epidemiol. 2014; 179(11): 1353-1365.

4） Sogabe N, Sawada SS, Lee IM et al. Weight change after 20 years of age and the incidence of dyslipidemia: a cohort study of Japanese male workers. J Public Health (Oxf). 2016; 38(2): e77-e83.

5） Nanri A, Mizoue T, Takahashi Y et al. Association of weight change in different periods of adulthood with risk of type 2 diabetes in Japanese men and women: the Japan Public Health Center-Based Prospective Study. J Epidemiol Community Health. 2011; 65(12): 1104-1110.

6） Christensen JR, Kongstad MB, Sjogaard G et al. Presenteeism Among Health Care Workers and the Effect of BMI, Cardiorespiratory Fitness, and Muscle Strength. J Occup Environ Med. 2015; 57(12): e146-52.

7） 総務省．平成 26 年経済センサス　基礎調査　結果の概要 https://www.stat.go.jp/data/e-census/2014/pdf/kaku_gaiyo.pdf（2018.11.7 閲覧）

8） Munakata M, Honma H, Akasi M, et al:Repeated Counselling improves the antidiabetic effects of limited individualized lifestyle guidance in metabolic syndrome: J-STOP-METS final results, Hypertension Research. 2011;34, 612-616

9） Nanri A, Tomita K, Matsushita Y, et al:Effect of Six Month Lifestyle Intervention in Japanese Men with Metabolic Syndrome: Randomized Controlled Trial, Journal of Occupational Health. 2012;54, 215-222

10） 岡崎浩子・土肥誠太郎・井手宏・他．職域における内臓脂肪測定と Web を利用した減量プログラムが内臓脂肪減少に及ぼす要因 : JVALUE2 からの検討．産業衛生学雑誌．2014 ; 56（5）: 109-115

11） 奥田奈賀子・奥村智教・門田文・他．内臓脂肪減少を目的とした軽負担の保健指導が男性工場従業員の食習慣に及ぼす変化．日本循環器病予防学会誌．2009；44（1）：10-21

12） Morgan PJ, Callister R, Collins CE, et al. The SHED-IT community trial: a randomized controlled trial of internet- and paper-based weight loss programs tailored for overweight and obese men. Ann Behav Med, 2013;45(2):139-52.

13） 田甫久美子・稲垣美智子・釜谷友紀・他．肥満となった若年男性労働者が就職以降に体重増加につながった要因の背景．金大医つるま保健学会誌．2008；32（1）：69-76

14） Polzien KM, Jakicic JM, Tate DF, et al. The efficacy of a technology-based system in a short-term behavioral weight loss intervention. Obesity (Silver Spring). 2007;15(4):825-30.

15） Martin CK, Miller AC, Thomas DM, et al. Efficacy of SmartLoss, a smartphone-based weight loss intervention: results from a randomized controlled trial. Obesity (Silver Spring). 2015;23(5):935-42.

16） Collins CE, Morgan PJ, Hutchesson MJ, et al. Efficacy of standard versus enhanced features in a Web-based commercial weight-loss program for obese adults, part 2: randomized controlled trial. J Med Internet Res. 2013;15(7):e140.

17） Almeida FA, You W, Harden SM, et al. Effectiveness of a worksite-based weight loss randomized controlled trial: the worksite study. Obesity (Silver Spring). 2015;23(4):737-45.

18） Hutchesson MJ, Tan CY, Morgan P,et al. Enhancement of Self-Monitoring in a Web-Based Weight Loss Program by Extra Individualized Feedback and Reminders: Randomized Trial. J Med Internet Res. 2016;18(4):e82.

19） 尾﨑伊都子・小西美智子・片倉和子．電子メールを用いた生活習慣改善のための保健指導のあり方．日本地域看護学会誌．2008；10(2)：33-39

20） 尾﨑伊都子・小西美智子・松浦恵美．勤労者に対するウェブサイトを用いた保健指導プログラムの活用と介入度の違いによる効果の検討．日本地域看護学会誌．2013；16(1)：29-39

21） 尾﨑伊都子・松浦恵美・小西美智子．若年男性労働者に対するウェブサイトを活用

した減量支援プログラムの評価．名古屋市立大学看護学部紀要．2017；16：7-14

22） Weinstein PK. A Review of Weight Loss Programs Delivered Via the Internet. J Cardiovasc Nurs. 2006; 21[4]: 251-258.

23） Hutchesson MJ, Rollo ME, Krukowski R, et al. eHealth interventions for the prevention and treatment of overweight and obesity in adults: a systematic review with meta-analysis. Obes Rev. 2015; 16(5): 376-392.

24） 山津幸司，足立淑子．男性に対する非対面の行動的減量プログラムを用いた無作為介入試験．肥満研究．2005；11(3)：71-76.

25） 奥村政彦，蕪木広信，土肥誠太郎，他．生活習慣病予防プログラム継続率と介入種別との関係分析　IT を活用した生活習慣改善支援プログラムの職域での活用例．日本遠隔医療学会雑誌．2007；3(2)：188-190.

26） 足達淑子，田中みのり．非対面減量プログラムを用いた保健指導者による 12 地域同時介入の試み．公衆衛生．2008；72（8）：674-679.

27） 足達淑子，石野祐三子，伊藤恵子．他．非対面プログラム「健康達人 Pro」を用いた職域における特定保健指導：比較試験のプロトコールと実施可能性．日本病態栄養学会誌．2010；13（2）：147-156.

28） Imanaka M, Ando M, Kitamura T et al. Effectiveness of Web-based Self-Disclosure Peer to-Peer Support for weight Loss: Randomized Controlled Trial. J Med Internet Res. 2013; 15[7]: e136.

29） Okorodudu DE, Bosworth HB, Corsino L. Innovative Intervention to Promote Behavioral Change in Overweight or Obese Individuals: A Review of Literature. Ann Med. 2015; 43(3): 179-185.

30） Neve M, Morgan PJ, Jones PR, et al. Effectiveness of web-based interventions in achieving weight loss and weight loss maintenance in over weight and obese adults: a systematic review with meta-analysis. Obes Rev. 2009; 11: 306-321.

31） Kodama S, Saito K, Tanaka S, et al. Effect of web-based lifestyle modification on weight control: a meta-analysis. Int J Obes. 2012; 36: 675-685.

32） Isabelle Boutron, David Moher, Peter Tugwell, et al. A checklist to evaluate a report of a nonpharmacological trial（CLEAR NPT）was developed using consensus. J Clin Epidemiol. 2005; 58: 1233-1240.

33) 上岡洋晴，津谷喜一郎，川野因，他．臨床研究と疫学研究における論文の質を高めるための国際動向：人を対象とした研究デザインのエビデンス・グレーディング．東京農業大学農学集報．2008；53（1）；81-89.

34) Appel LJ, Clark JM, Yeh HC, et al. Comparative effectiveness of weight-loss interventions in clinical practice. N Engl J Med. 2011; 365(21): 1959-1968.

35) Barnes RD, White MA, Martino S, et al. A randomized controlled trial comparing scalable weight loss treatments in primary care. Obesity. 2014; 22(12): 2508-2516.

36) Dennison L, Morrison L, Lloyd S, et al. Does brief telephone support improve engagement with a web-based weight management intervention? Randomized controlled trial. J Med Internet Res. 2014; 16(3): e95.

37) Digenio AG, Mancuso JP, Gerber RA,et al. Comparison of methods for delivering a lifestyle modification program for obese patients: a randomized trial. Ann Intern Med. 2009; 150(4): 255-262.

38) Gabriele JM, Carpenter BD, Tate DF, et al. Directive and nondirective e-coach support for weight loss in overweight adults. Ann Behav Med. 2011; 41(2): 252-263.

39) Harvey-Berino J, West D, Krukowski R, et al. Internet delivered behavioral obesity treatment. Prev Med. 2010; 51(2): 123-128.

40) Leahey TM, Thomas G, Fava JL, et al. Adding evidence-based behavioral weight loss strategies to a statewide wellness campaign: a randomized clinical trial. Am J Public Health. 2014; 104(7): 1300-1306.

41) Leahey TM, Subak LL, Fava J, et al. Benefits of adding small financial incentives or optional group meetings to a web-based statewide obesity initiative. Obesity. 2015; 23(1): 70-76.

42) Ma J, Yank V, Xiao L, et al. Translating the Diabetes Prevention Program lifestyle intervention for weight loss into primary care: a randomized trial. JAMA Intern Med. 2013; 173(2): 113-121.

43) Micco N, Gold B, Buzzell P, et al. Minimal in-person support as an adjunct to internet obesity treatment. Ann Behav Med. 2007; 33(1): 49-56.

44) Pellegrini CA, Verba SD, Otto AD, et al. The comparison of a technology-based

system and an in-person behavioral weight loss intervention. Obesity. 2012; 20(2): 356-363.

45) Pullen CH, Hageman PA, Boeckner L, et al. Feasibility of Internet-delivered weight loss interventions among rural women ages 50-69. J Geriatr Phys Ther. 2008; 31(3): 105-112.

46) Tate DF, Wing RR, Winett RA. Using Internet technology to deliver a behavioral weight loss program. JAMA. 2001; 285(9): 1172-1177.

47) Tate DF, Jackvony EH, Wing RR. Effects of Internet behavioral counseling on weight loss in adults at risk for type 2 diabetes: a randomized trial. JAMA. 2003; 289(14): 1833-1836.

48) Tate DF, Jackvony EH, Wing RR. A randomized trial comparing human e-mail counseling, computer-automated tailored counseling, and no counseling in an Internet weight loss program. Arch Intern Med. 2006; 166(15): 1620-1625.

49) Webber KH, Tate DF, Michael Bowling J. A randomized comparison of two motivationally enhanced Internet behavioral weight loss programs. Behav Res Ther. 2008; 46(9): 1090-1095.

50) Yardley L, Ware LJ, Smith ER, et al. Randomised controlled feasibility trial of a web-based weight management intervention with nurse support for obese patients in primary care. Int J Behav Nutr Phys Act. 2014; 11: 67.

51) 総務省；平成 28 年度通信利用動向調査 http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/statistics/data/170608_1.pdf（2017 年 10 月 30 日閲覧）

52) Pagoto SL, Schneider KL, Oleski JL, et al. Male inclusion in randomized controlled trials of lifestyle weight loss interventions. Obesity. 2012; 20(6): 1234-1239.

53) Lewis S, Thomas SL, Hyde J, et al. A qualitative investigation of obese men's experiences with their weight. Am J Health Behav. 2011; 35(4): 458-469.

54) Sabinsky MS, Toft U, Raben A, et al. Overweight men's motivations and perceived barriers towards weight loss. Eur J Clin Nutr. 2007; 61(4): 526-531.

55) Jensen MD, Ryan DH, Apovian CM, et al. 2013 AHA/ACC/TOS guideline for the

management of overweight and obesity in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and The Obesity Society. Circulation. 2014;129:S102-138.

56) カッツ M，木原雅子，木原正博訳．医学的介入の研究デザインと統計　ランダム化／日ランダム化研究から傾向スコア，操作変数法まで．東京：メディカル・サイエンス・インターナショナル．2013；1-60

57) 公益財団法人全国労働衛生団体連合会保健指導研究会．特定保健指導の効果に関する特別調査結果報告書　平成 23 年 11 月（2011）http://www.zeneiren.or.jp/cgi-bin/pdfdata/20111202132415.pdf（2016 年 12 月 21 日検索）

58) 山下留理子・荒木田美香子．特定保健指導における職種別保健指導技術の比較-保健師と管理栄養士の経験，自身，修得意思の相違-，日本健康教育雑誌．2014；22（1）：39-49

59) 平敷小百合，今松友紀，田高悦子　他：生活習慣病予防における対象者応じた行動目標設定のための保健師の支援技術の明確化　初回保健指導に焦点化して．日本地域看護学会誌．2015；18（1）：20-27

60) 包國幸代，麻原きよみ：対象者中心の保健指導を実践する保健師の技術．日本看護科学会誌．2013；33（1）：71-80

61) 小出恵子，岡本玲子，草野恵美子　他．生活習慣病予防のための行動変容を促す初回保健指導における保健師のコアとなる技術項目．四国公衆衛生雑誌．2014；59（1）：103-113

62) 安梅勅江：ヒューマン・サービスにおけるグループインタビュー法　科学的根拠に基づく質的研究法の展開．2001；1-61．医歯薬出版株式会社，東京

63) グレッグ美鈴：質的記述的研究．グレッグ美鈴，麻原きよみ，横山美江．よくわかる質的研究の進め方・まとめ方　看護研究のエキスパートをめざして（第 2 版）．2016；64-82，医歯薬出版株式会社，東京

64) Jansink R, Braspenning J, Weigden T V, et al:Primary care nurses struggle with lifestyle counseling in diabetes care:a qualitative analysis, BMC Family Practice. 2010；11:41

65) 林芙美，赤松利恵，蝦名玲子　他．特定保健指導対象の職域男子における減量成功の条件とフロー．日本公衆衛生雑誌．2012；59（3）：171-182

66) 畑由利子：行動変容のモデル．畑栄一・土井由利子，行動科学　健康づくりのための理論と応用（第 2 版）．2009；37-49，南江堂，東京

67) 南未来・廣部一彦・舘美加，他．事務系男性労働者における運動量と内臓脂肪蓄積に関する検討．産業衛生学雑誌．2012；54（2）：71-73

68) 宮腰美希・大塚美佳・加藤めぐみ・他．若年労働者のコンビニエンスストアを利用した食事摂取内容と労働状況に関する実態調査，産業衛生学雑誌．2008；50：92-99

69) 日本肥満学会：肥満症診療ガイドライン 2016．肥満・肥満症の疫学．2016；18-37，ライフサイエンス出版，東京

70) Mohr DC, Cuijpers P, Lehman K. Supportive Accountability: a model for providing human support to enhance adherence to ehealth intervention. J Med Internet Res. 2011; 13(1): e30.

71) Sigler BE. Investigating the perceptions of care coordinators on using behavior theory-based mobile health technology with Medicaid populations: a grounded theory study. JMIR mHealth uHealth. 2017; 5(3): e36.

72) Santarossa S, Kane D, Senn CY et al. Exploring the role of in-person components for online health behavior change interventions: can a digital person-to-person component suffice? J Med Internet Res. 2018; 20(4): e144.

73) Ho J, Corden ME, Caccamo L et al. Design and evaluation of a peer network to support adherence to a Web-based intervention for adolescents. Internet Interv. 2016; 6: 50-56.

74) Faul F, Erdfelder E, Buchner A et al. Statistical power analyses using G*Power 3.1: tests for correlation and regression analyses. Behav Res Meth. 2009; 41(4): 1149-1160.

75) Faul F, Erdfelder E, Lang AG et al.*Power 3: a flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. Behav Res Meth. 2007; 39(2): 175-191.

76) 厚生労働省　健康局：標準的な健診・保健指導プログラム【改訂版】平成 25 年 4 月
https://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryou/kenkou/seikatsu/dl/hoken-program1.pdf（2017 年 4 月検索）

77) Kobayashi S, Murakami K, Sasaki S et al. Comparison of relative validity of food group intakes estimated by comprehensive and brief-type self-administered diet history questionnaires against 16 d dietary records in Japanese adults. Public Health Nutr. 2011; 14: 1200-1211.

78) Kobayashi S, Honda S, Murakami K et al. Both Comprehensive and Brief Self-Administered Diet History Questionnaires Satisfactorily Rank Nutrient Intakes in Japanese Adults. J Epidemiol. 2012; 14(7): 151-159.

79) 村瀬訓生，勝村俊仁，上田千穂子，他．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）：1-8

80) Craig CL, Marshall AL, Sjostrom M et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. Med Sci Sports Exerc, 2003; 35(8): 1381-1395.

81) 戸ヶ里泰典，山崎喜比古，小出昭太郎，他．修正版 Perceived Health Competence Scale (PHCS)日本語版の信頼性と妥当性の検討．日本公衆衛生雑誌；2006：51-57

82) Nanri A, Tomita K, Matsushita Y et al. Effect of six months lifestyle intervention in Japanese men with metabolic syndrome: randomized controlled trial. J Occup Health. 2012; 54(3): 215-222.

83) Munakata M, Honma H, Akasi M et al. Repeated counselling improves the antidiabetic effects of limited individualized lifestyle guidance in metabolic syndrome: J-STOP-METS final results. Hypertens Res. 2011; 34(5): 612-616.

84) Imanaka M, Ando M, Kitamura T et al. Effectiveness of web-based self-disclosure peer-to-peer support for weight loss: randomized controlled trial. J Med Internet Res. 2013; 15(7): e136.

85) Usher-Smith JA, Winther LR, Shefer GS et al. Factors associated with engagement with a Web-based lifestyle intervention following provision of coronary heart disease risk: mixed methods study. J Med Internet Res. 2017; 19(10): e351.

86) Walthouwer MJL, Oenema A, Soetens K et al. Implementation of web-based interventions by Dutch occupational health centers. Health Promot Int. 2017; 32(5): 818-839.

87) Lewis S, Thomas SL, Hyde J et al. A qualitative investigation of obese men's

experiences with their weight. Am J Health Behav. 2011; 35(4): 458-69.

資　料

１．インタビューガイド

２．調査票①

３．調査票②

４．教材（強化支援群用）

５．教材（通常支援群用）

６．教材（講話スライド）

７．減量支援プログラム　プロトコール

資料１：インタビューガイド

フォーカス・グループ・インタビューガイド

【Ⅰ．導入】

１．挨拶

２．インタビュー目的の説明

平成 20 年度から開始した特定保健指導では、標準的保健指導プログラムが示され、個別やグループ、電話、メール等のいくつかの支援形態を組み合わせて実施することが示されている。近年、ICT(information and communication technology)(メール、ウェブサイト、スカイプ等)を用いた保健指導も行われるようになっている。しかし、いずれの方法をどのように用いていくことが効果的かについては個人の裁量に任されていることが多い。また、日本では特に男性の 30 歳代から肥満者が多くなるにもかかわらず、特定健診・保健指導では 40 歳以上が対象となっており、若年者への支援が行き届きにくい現状がある。予防的な観点から、労働者となる 20 歳前半の若年期から肥満をはじめとした生活習慣病予防に取り組むことが重要である。

現在、40 歳未満の肥満の労働者に対するインターネットを用いた保健指導プログラムの開発に取り組んでいる。今回は、その一環として、個別、集団・グループ、インターネットを用いた保健指導で、熟練した専門職の方が、地域特性や若年期労働者の特徴を踏まえてどのような指導技術を用いているのかを明らかにしたいと考える。

３．インタビューの際の注意点の説明

・必ず意見を出さなければならないわけではないので、話したいときにご発言ください。
・たくさんの方の意見を収集することが大切ですので、賛成・反対意見を含めて様々なご意見をお聞かせください。
・間違っている意見はないので、ご自身の意見を自由に述べてください。
・インタビュー内容は録音することを了承ください
・個人情報保護のため、インタビューの中ではお名前は番号でお呼びしますので、固有名詞を使わないようにしてください。
・時間はおおむね２時間

【Ⅱ．ウォーミングアップ】

１．簡単な自己紹介（就業年数と生活習慣改善を目的とした保健指導経験の内容）

【Ⅲ．質問】

40 歳未満の労働者への肥満の指導に焦点をあててお尋ねします。

１．行動変容を支援する際にどのようなことに困難に感じることがありますか。また、それに対してどのような工夫をしていますか。

２．グループ・集団保健指導では、どのような対象と内容のご経験がありますか。ご経験がある場合、どのようなことに困難に感じることがありますか。それに対してどのような工夫をしていますか。

３．インターネットを用いた保健指導ではどのようなツールを利用していますか。インターネットを用いた保健指導ではどのようなことに困難を感じますか。それに対してどのような工夫をしていますか。

４．個別、グループ・集団、インターネットによる支援をどのように用いていく／組み合わせていくことが効果的な保健指導につながると思いますか？

【Ⅳ．要約】

・参加者の発言した主だったテーマを確認し、要約する。

・論じられていない会話の論点を確かめる。

【Ⅴ．メンバーの照合】

・話し合われた論点について各々のメンバーがどう考えているかを確認する。

【Ⅵ．終わり】

・情報は匿名することをお願いする。

・謝辞を述べる。

資料２：調査票①

調査票①生活習慣チェックシート

＊空欄は具体的な文字または数字を記入してお答えください。
＊選択肢がある項目はあてはまる項目を選んで○印をつけてください。

以下の基本情報についてお答えください。

ID	
年　齢	歳
配偶者	①あり　②なし
家族構成	①一人暮らし　②核家族（配偶者と２人）　③核家族(配偶者と子) ④三世代家族(配偶者と子、親)　⑤核家族（親と自分） ⑥その他（　）
職　種	①管理職　②専門・技術職　③事務　④販売・営業 ⑤サービス職　⑥運輸　⑦生産工程・労務作業 ⑧その他(　)
勤務形態	①常日勤　②非深夜交代　③深夜交代　④一昼夜交代 ⑤常夜勤　⑥その他(　) ＊非深夜とは午前 5 時から午後 10 時までの時間帯にかかる勤務、深夜とは午後 10 時から翌日午前 5 時までにかかる勤務をいう
１か月の 平均残業時間	平均（　）時間／月
休日の規則性	①規則的　②不規則
仕事の強度	①主に力仕事が多い。 ②立ち仕事が多いが力仕事ではない。または外出する仕事が多い。 ③座ってする仕事が多い。
最終卒業学校	①中学校　②高等学校　③短大・高等専修学校　④大学・大学院 ⑤その他（　）
片道の通勤時間	①30 分以内　②1～60 分　③61～90 分 ④91～120 分　⑤120 分以上
治療中の疾患	①なし ②あり　→　高血圧・高尿酸血症・糖尿病・高脂血症・高ｺﾚｽﾃﾛｰﾙ血症・心疾患・その他（　） →　服薬の有無　（　有　・　無　）
家で測定した体重	朝食前（　）kg　年　月　日測定 夕食前（　）kg　年　月　日測定 ＊食事の前に軽装（ベルトを外したズボンと薄手のシャツ等）で測定してください
身長	（　）cm　年　月　日測定 ＊直近の健診結果に基づきお書きください。

あなたご自身の健康状態や健康管理について、選択肢の中からご自分に最も近いと思うものをひとつ選んで○印をつけてください。いずれにもあてはまらないと思う場合でも、より自分に近いと思うものに必ず○をつけてください。

1．最近のご自身の健康状態をどのように感じていますか
①非常によい　②まあまあよい　③すこし悪い　④かなり悪い

2．ご自身の健康を守るための食事や運動などの生活習慣にどのくらい関心がありますか
①非常に関心がある　②まあまあ関心がある　③あまり関心がない　④ほとんど関心がない

3．あなたはご自身の健康管理についてどのくらいできていると思いますか
①十分できている　②まあまあできている　③あまりできていない　④ほとんどできていない

以下の生活習慣「食事」「運動」「飲酒」について、あなたの**現在の実施状況**に当てはまるものをひとつ選んで○印をつけてください。

【食　事】

1．食事は 1 日に 3 回規則正しく摂りますか　**①はい　②いいえ**

2．ついついお腹いっぱい食べるほうですか　**①はい　②いいえ**

3．食べるのが早いほうですか　**①はい　②いいえ**

4．間食または夜食を 1 週間にどれくらいの頻度でしますか
①週 2 回以下　②週 3～4 回　③週 5 回以上

5．大豆製品（豆腐、油揚げ、納豆、煮豆など）を 1 週間にどれくらいの頻度で食べますか
①週 2 回以下　②週 3～4 回　③週 5 回以上

6．野菜（漬物以外）を 1 日どれくらいの頻度で食べますか
①ほとんど食べない　②1 日 1 回　③1 日 2 回　④1 日 3 回（毎食）

7．果物を 1 週間にどれくらいの頻度で食べますか
①週 2 回以下　②週 3～4 回　③週 5 回以上

8．牛乳、ヨーグルト、チーズなどの乳製品を 1 週間にどれくらいの頻度で食べますか
①週 2 回以下　②週 3～4 回　③週 5 回以上

9．魚は 1 週間にどれくらいの頻度で食べますか
①週 1 回以下　②週 2～3 回　③週 4 回以上

10．ばら肉、ひき肉（ハンバーグや餃子など）、またはソーセージ（脂肪の多い肉がメインの料理）を 1 週間にどれくらいの頻度で食べますか
①週 2 回以下　②週 3～4 回　③週 5 回以上

11．揚げ物や炒め物を 1 日にどれくらいの頻度で食べますか
①1 日 1 回以下　②1 日 2 回　③1 日 3 回（毎食）

12．砂糖や脂肪を多く含むｽﾅｯｸ菓子や洋菓子、菓子パン類を 1 週間にどれくらいの頻度で食べますか
①週 2 回以下　②週 3～4 回　③週 5 回以上

13．砂糖入りのコーヒー、ジュース、炭酸飲料水を 1 週間にどれくらいの頻度で飲みますか
①週 2 回以下　②週 3～4 回　③週 5 回以上

14．就寝前 2 時間以内に夕食をとることが、1 週間にどれくらいの頻度でありますか
①週 2 回以下　②週 3～4 回　③週 5 回以上

【運　動】

①１回 30 分以上の運動を１週間にどれくらいの頻度でしていますか

①していない　②週１回　③週２回　④週３回以上

②1 日に歩く時間はどれくらいですか

①30 分未満　②30～60 分　③60 分以上

【飲　酒】

①定期的にお酒を飲みますか　**①飲む　②飲まない**

(②以下は①で「はい」と答えた方のみ)

②飲酒の頻度をお答えください

①毎日　②週６日　③週５日　④週３～４日　⑤週１～２回　⑥月１～３回

③１回の平均的な飲酒量を日本酒(合)に換算してお答えください。

①0.9 合以下　②1.0～1.9 合　③2.0～2.9 合　④3.0～3.9 合　⑤4.0～4.9 合　⑥5.0 合以上

参考)日本酒換算の仕方

酒　類	ｱﾙｺｰﾙ度数	日本酒換算
日本酒 (180ml)	16%	1.0 合
ビール(大ビン、633ml) １本	5%	日本酒 1.0 合
ビール(中ビン、500ml) １本		日本酒 0.8 合
ビール(350ml缶)　　１本		日本酒 0.6 合
焼酎　2／3 合	25%	日本酒 1.0 合
ワイン　220ml（グラス２杯)	12%	日本酒 1.0 合
ウィスキー　70ml(ダブル１杯)	45%	日本酒 1.0 合

普段のインターネットの利用状況について、当てはまるものをひとつ選んで○印をつけてください。

１．仕事以外で、普段、インターネット（メール、ウェブ閲覧など）をどれくらいの頻度で利用しますか。当てはまるものをひとつ選んで○印をつけてください。

①毎日少なくとも１回　**②週に少なくとも１回（毎日ではない）**
③月に少なくとも１回（毎週ではない）　**④年に少なくとも１回（毎月ではない）**

２．仕事以外でインターネットを利用する際の媒体は何ですか。
当てはまるものすべてに○印をつけてください。

①自宅のパソコン　②スマートフォン　③自宅以外のパソコン　④携帯電話
⑤タブレット型端末　⑥家庭用ゲーム機　⑦インターネットに接続できるテレビ
⑧その他（　　）

以下の８項目について、「そう思う」「どちらかというとそう思う」「どちらともいえない」「どちらかというとそう思わない」「そう思わない」の中からご自分にあてはまるものをひとつ選んで○印をつけてください。いずれにもあてはまらないと思う場合でも、より自分に近いと思うものに必ず○をつけてください。

１．私は健康面について、うまく管理ができている

①そう思う	②どちらかというとそう思う	③どちらともいえない	④どちらかというとそう思わない	⑤そう思わない

２．どれだけ心がけても、なかなか思わしい健康状態にならない

①そう思う	②どちらかというとそう思う	③どちらともいえない	④どちらかというとそう思わない	⑤そう思わない

３．健康面の問題に直面した時、効果的な解決方法を見つけることが難しい

①そう思う	②どちらかというとそう思う	③どちらともいえない	④どちらかというとそう思わない	⑤そう思わない

４．健康改善のための具体的な計画をうまく実行に移すことができる

①そう思う	②どちらかというとそう思う	③どちらともいえない	④どちらかというとそう思わない	⑤そう思わない

５．たいてい、健康管理の目標を達成することができる

①そう思う	②どちらかというとそう思う	③どちらともいえない	④どちらかというとそう思わない	⑤そう思わない

６．健康に関して気にかかる習慣を変えようと努力しても、うまくいかない

①そう思う	②どちらかというとそう思う	③どちらともいえない	④どちらかというとそう思わない	⑤そう思わない

７．健康のために計画を立てても、大体いつも計画通りにはうまくいかない

①そう思う	②どちらかというとそう思う	③どちらともいえない	④どちらかというとそう思わない	⑤そう思わない

８．健康に良いことが人並みにできている

①そう思う	②どちらかというとそう思う	③どちらともいえない	④どちらかというとそう思わない	⑤そう思わない

資料 3：調査票②

調査票②
～国際標準化身体活動量調査～

＊空欄は具体的な文字または数字を記入してお答えください。
＊選択肢がある項目はあてはまる項目にレ点をつけてください。

このアンケート調査は、みなさんが日常生活の中でどのように身体活動を行っているか（どのように体を動かしているか）を調べるもので、世界各国で行われている大規模な調査の一環です。調査にご協力いただくことにより、私たち日本人が世界各国の人々と比較して、どの程度、体を動かしているのかを把握することができます。

平均的な１週間を考えた場合、あなたが１日にどのくらいの時間、体を動かしているのかをお尋ねしていきます。身体活動（体を動かすこと）とは、仕事での活動、通勤や買い物などいろいろな場所への移動、家事や庭仕事、余暇時間の運動やレジャーなどのすべての身体的な活動を含んでいることに留意して下さい。

アンケートの結果は、今後、世界中の人々の健康を推進していく上で、大変貴重な資料となります。もし、あなたご自身が、自分はあまり身体を動かしていないと思っていても、それぞれの質問にできるだけ正確にお答え下さい。

回答にあたっては以下にご注意ください。

◆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、少し息がはずむような活動を意味します。

（ID　　）

第１部；仕事中の身体活動に関する質問

まず最初に、仕事中の身体活動についてお尋ねします。ここでいう仕事とは、有給の仕事、自営業、農作業、ボランティア活動、学業、無給の仕事などのことです。家庭で行っている活動（家事、庭仕事、自宅の手入れ、家族の介護など）は含めないでください。これについては第３部でお尋ねします。

質問 1a 現在、有給、無給を問わず何か仕事をお持ちですか？

□ はい　　　□ いいえ（→第２部：移動の身体活動に関する質問 へ）

・・

これから、平均的な１週間における、**仕事中の身体活動**についてお尋ねします。ここでは**通勤は含めない**で下さい。**1 回につき少なくとも 10 分間以上続けて**行う仕事中の身体活動について**のみ**考えて、お答え下さい。

質問 1b　平均的な１週間では、**仕事中に強い**身体活動（重い荷物の運搬作業、肉体労働など）を行う日は何日ありますか？

□ 週（　　　）日　　　□ ない（→質問 1d へ）

質問 1c　**仕事中に**強い身体活動を行う日には、通常、１日合計でどのくらいの時間そのような作業を行いますか？

１日（　　　）時間（　　　　）分

質問 1d　平均的な１週間では、**仕事中に中等度の**身体活動（軽い荷物の運搬作業など）を行う日は何日ありますか？

□ 週（　　　）日　　　□ ない（→質問 1f へ）

質問 1e　**仕事中に**中等度の身体活動を行う日には、通常、１日合計でどのくらいの時間そのような作業を行いますか？

１日（　　　）時間（　　　　）分

質問 1f　平均的な１週間では、**仕事中に**少なくとも 10 分以上続けて**歩く**日は何日ありますか？通勤時の歩行は**含めない**で考えて下さい。

□ 週（　　　）日　　　□ ない（→第２部：移動の身体活動に関する質問 へ）

質問 1g　**仕事中に**少なくとも 10 分以上続けて歩く日には、通常、１日合計でどのくらいの時間歩きますか？

１日（　　　）時間（　　　　）分

第 2 部：移動の身体活動に関する質問

ここでは、さまざまな場所へ移動するとき（通勤、買い物、映画を見に行ったときなど）にどのような方法で移動しているのかについてお尋ねします。

質問 2a　平均的な 1 週間では、電車、バス、車、オートバイなどの乗り物（自転車は含まない）を利用する日は何日ありますか？

□ 週（　　）日　　□ ない（→質問 2c へ）

質問 2b　乗り物を利用する日には、電車、バス、車、オートバイなどの乗り物（自転車は含まない）に、通常、1 日合計でどのくらいの時間乗りますか？

1 日（　　）時間（　　）分

次に、自転車と歩行による移動（通勤、お使いなど）について考えて下さい。

質問 2c　平均的な 1 週間では、**移動のために**少なくとも 10 分以上続けて自転車に乗る日は何日ありますか？

□ 週（　　）日　　□ ない（→質問 2f へ）

質問 2d　**移動のために**自転車に乗る日には、通常、1 日合計でどのくらいの時間自転車に乗りますか？

1 日（　　）時間（　　）分

質問 2f　平均的な 1 週間では、**移動のために**少なくとも 10 分以上続けて歩く日は何日ありますか？

□ 週（　　）日　　□ ない（→第 3 部：家事など自宅での身体活動に関する質問へ）

質問 2g **移動のために**歩く日には、通常、1 日合計で何分くらい歩きますか？

1 日（　　）時間（　　）分

第 3 部：家事、家の手入れ、家族の介護など、自宅での身体活動に関する質問

ここでは、自宅での身体活動（家事、庭仕事、家の手入れ、家族の介護など）についてお尋ねします。ここでも、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 3a　平均的な 1 週間では、**庭で強い**身体活動（重い荷物を持ち運んだり、穴を掘ったり、雪かきをしたり、かなり呼吸が乱れるような作業）を行う日は何日ありますか？

□ 週（　　）日　　□ 行わない（→質問 3c へ）

質問 3b　**庭で**強い身体活動を行う日には、通常、1 日合計でどのくらいの時間そのような作業を行いますか？

1 日（　　） 時間（　　） 分

質問 3c　平均的な 1 週間では、**庭で中等度の**身体活動（軽い荷物を持ち運ぶことなど、少し息のはずむような作業）を行う日は何日ありますか？

□ 週（　　） 日　　□ 行わない（→質問 3e へ）

質問 3d　**庭で**中等度の身体活動を行う日には、通常、1 日合計でどのくらいの時間そのような作業を行いますか？

1 日（　　） 時間（　　） 分

質問 3e　平均的な 1 週間では、**家の中で中等度の**身体活動（軽い荷物を持ち運ぶこと、床の拭き掃除、力を使う老人の介護、子供と動き回って遊ぶことなど少し息のはずむような活動）を行う日は何日ありますか？

□ 週（　　） 日　　□ 行わない（→第 4 部：レクリエーション、運動、レジャーなどでの身体活動に関する
質問 へ）

質問 3f　**家の中で**中等度の身体活動を行う日には、通常、1 日合計で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

第 4 部：レクリエーション、運動、レジャーなどでの身体活動に関する質問

ここでは、純粋にレクリエーション、スポーツ、運動、レジャーとして行った身体活動に関してお尋ねします。ここでも、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*お答え下さい。なお、ここまでの質問でお答えいただいた身体活動は含めないで下さい。

質問 4a　**これまでお答えいただいた歩行（仕事中や移動での歩行）については含めないでお答え下さい。**平均的な 1 週間では、余暇時間に散歩やウォーキングを 10 分以上続けて行う日は何日ありますか？

□ 週 （　　）日　　□ ない（→質問 4d へ）

質問 4b　**余暇として**散歩やウォーキングをする日には、通常、1 日合計してどのくらいの時間歩きますか？

1 日（　　） 時間（　　） 分

質問 4d　平均的な 1 週間では、**余暇として強い**身体活動（ジョギング、速く泳ぐ、激しいエアロビクス、バスケットボール、登山など）を行う日は何日ありますか？

□ 週 （　　） 日　　□ ない（→質問 4f へ）

質問 4e　**余暇として**強い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？

1 日（　　） 時間（　　） 分

質問 4f　平均的な 1 週間では、**余暇として中等度の**身体活動（ゆっくり泳ぐこと、テニスのダブルス、野球、平地でのハイキングなど）を行う日は何日ありますか？

□ 週（　　） 日　　□ ない（→第５部：非活動的な時間に関する質問 へ）

質問 4g　**余暇として**中等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？

1 日（　　） 時間（　　） 分

第 5 部：非活動的な時間に関する質問

最後に、毎日座ったり寝転んだりして過ごしていた時間（仕事中、自宅で、勉強中、余暇時間など）についてお尋ねします。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、といった非活動的な時間全てを含みます。睡眠時間は含めないで下さい。また、**車の運転や、電車やバスに乗っている時間については、すでにお尋ねしていますので、ここでは含めないで下さい。**

質問 5a　**平日**には、通常、1 日合計でどのくらいの時間、**座ったり寝転んだりして**過ごしますか？

1 日（　　） 時間（　　） 分

質問 5b　**休日**には、通常、1 日合計でどのくらいの時間、**座ったり寝転んだりして**過ごしますか？

1 日（　　） 時間（　　） 分

資料 4：教材（強化支援群用）

ダイエットサポート

ウェブサイトの基本設定

「プロフィール」画面で下記について変更・入力してください。

お名前	様
「ダイエットサポート」URL QR コード	http://seikatsu-kaizen-ncu.jp/
ID ＊変更できません	a0
初期パスワード ＊すぐに変更してください ＊忘れないように覚えやすいものとしてください ＊忘れた場合はログインページの「パスワードを忘れた場合」で再設定できます	
ニックネーム ＊ウェブページ上での名前 ＊ご自分で好きなニックネームを管理画面で入力してください	
メールアドレス ＊申し込み時のメールアドレスを入力しています。ご確認ください。	

＊「seikatsu_support@seikatsu-kaizen-ncu.jp」よりご案内や簡単なアドバイスのメールが送信されます。ドメイン受信拒否設定されている場合、メールを受信できない場合がありますので、事前にドメイン名「@seikatsu-kaizen-ncu.jp」からのメールについて受信できるように設定して下さい。

＊ウェブサイトでトラブルが発生した場合やご質問は、下記までご連絡ください。

〔e-mail〕 ....@.....ac.jp

〔Tel〕 0..-...-.....（直通・不在時あり）

振り返りシート

これまでの生活を振り返り、体重が増えた原因を考えよう！

●太り始めたのは　（　　）歳頃から
●太り始める前の体重は　（　　）kg
●今までの最高体重は（　　）kg

●太り始めたきっかけは？　＊いくつでも番号に〇を付けてください
1．子供の時から
2．思春期頃（　　）歳
3．仕事を始めてから（　　）歳
4．結婚してから（　　）歳
5．スポーツをやめてから（　　）歳
6．転勤など環境が変わってから（　　）歳
7．その他（　　）
8．わからない

●なぜ太り始めたと思いますか？いくつでも番号に〇印をつけて具体的に書いてください。

1．体質

2．運動不足

3．食生活

4．ストレス

5．仕事

6．その他

●何のために減量しますか（動機づけ）？いくつでも思いつくまま書いてください。

あなたの減量の目的

減量の先にいる自分の姿を描くことで、やる気を高めましょう！

●減量したら、あなたはどうなると思いますか？

外見は

気持ちは

●減量したら、仕事や生活でどのようないい影響がありますか？

●減量したら、何をしたいですか？

12 週間後の減量目標　～体重・腹囲～

現在の体重①、身長	体重【　　】ｋｇ　身長(　　)cm
体脂肪率	【　　】%
筋肉量	【　　】kg
BMI(body mass index)	体重(kg)÷身長(m)÷身長(m)＝（　　）
適正体重	22×身長(m)×身長(m)＝（　　）kg
１２週間で目指したい減量率 今の体重の 3～5% ＊BMI≧35 の方は 5%以上でも可	（①　　）kg×（注　　）＝（②　　）kg 注）目標とする体重減少量で計算　3%→0.03、5%→0.05
12 週間後の目標体重	（①　　）－（②　　）kg＝（　　）kg

現在の腹囲	【③　　】cm
12 週間後の目標腹囲 ＊体重 1kg 減らす＝腹囲 1cm 減らす	（③　　）cm－（②　　）cm＝（　　）cm

目標達成までに 12 週間で 減らすエネルギー量	＊内臓脂肪１ｋｇ(＝腹囲１ｃｍ)減らすのに約 7,000kcal 必要 (②　　)kg×7,000kcal＝(④　　)kcal
1 日当たりに減らす エネルギー量	(④　　)kcal÷84 日＝(⑤　　)kcal
そのエネルギー量をどのように 減らしますか？	(⑤　　）kcal　食事で(　　）kcal 運動で(　　）kcal

●BMI 判定基準

18.5 未満	低体重
18.5 以上 25 未満	普通体重
25 以上 30 未満	肥満（1 度）
30 以上 35 未満	肥満（2 度）
35 以上 40 未満	肥満（3 度）
40 以上	肥満（4 度）

●腹囲のメタボリックシンドローム判定基準
男性：85cm 以上

調査票①「生活習慣チェックシート」を見ながら、
次ページで生活習慣の改善目標を決めましょう。

生活習慣の改善目標チェック表

食事と運動の目標を必ず両方立てましょう。改善目標ははじめから高い目標を立てるのではなく、少しずつ高くしていくことが継続と減量成功のコツです。また、目標の立てすぎにも注意しましょう。＊複数の改善目標がある内容は、数字が大きくなるほど(①②～)健康的な生活習慣です。

改善目標を選んでチェックし、ウェブ上の「プロフィール」画面でも選んだ改善目標にチェックを入れましょう。

食　事		
内容	改善目標項目	備考
規則正しい食事	□食事は１日に３回規則正しく摂る	注意したい食事行動
食べ過ぎない	□お腹いっぱい食べず腹８分目にする	
よく噛んで食べる	□ひとロ 20～30 回噛んで食べる	
間食 ＊頻度を減らしたい	□①間食または夜食を週４回以下にする	
	□②間食または夜食を週２回以下にする	
大豆製品 ＊毎日とりたい	□①大豆製品(豆腐、油揚げ、納豆、煮豆など)を週３回以上食べる	バランスよく食べたい食品
	□②大豆製品(豆腐、油揚げ、納豆、煮豆など)を週５回以上食べる	
野菜 ＊毎食とりたい	□①野菜を１日１回以上食べる	
	□②野菜を１日２回以上食べる	
	□③野菜を毎食（１日３回）食べる	
果物 ＊毎日とりたい ＊適量に注意	□①果物を週３回以上食べる（１日の適量に注意）	
	□②果物を週５回以上食べる（１日の適量に注意）	
牛乳・乳製品 ＊毎日とりたい ＊適量に注意	□①牛乳、ヨーグルト、チーズなどの乳製品を週３回以上食べる	
	□②牛乳、ヨーグルト、チーズなどの乳製品を週５回以上食べる	
魚を肉より多く ＊積極的にとりたい	□①魚を週２回以上食べる	
	□②魚を週４回以上食べる	
脂の多い肉	□①ばら肉、ひき肉（ハンバーグや餃子など)、またはソーセージを週４回以下にする	エネルギーが高いので控えたい食品・メニュー
	□②ばら肉、ひき肉（ハンバーグや餃子など)、またはソーセージを週２回以下にする	
揚げ物・炒め物 ＊油に注意	□①揚げ物や炒め物を１日２回以下にする	
	□②揚げ物や炒め物を１日１回以下にする	

菓子類	□①砂糖や脂肪を多く含むスナック菓子や洋菓子、菓子パン類を週４回以下にする □②砂糖や脂肪を多く含むスナック菓子や洋菓子、菓子パン類を週２回以下にする	エネルギーが高いので控えたい食品・メニュー
砂糖入り飲み物	□①砂糖入りのコーヒー、ジュース、炭酸飲料水を週４回以下にする □②砂糖入りのコーヒー、ジュース、炭酸飲料水を週２回以下にする	

運動		
内容	改善目標項目	備考
１日の歩数	□①1 日に 8,000 歩以上歩く □②1 日に 9,000 歩以上歩く □③1 日に 10,000 歩以上歩く	1,000 歩は約 10 分、生活の中でも増やすことができます ＊参考：日本人の１日の平均歩数　7,043　歩（H26 年）
運動	□①運動（　　）を週１回以上行う □②運動（　　）を週２回以上行う □③運動（　　）を週３回以上行う	運動の種類は取り組みやすいものを決めましょう

節酒　＊飲酒量が気になる人は合わせて改善目標を立てましょう		
内容	改善目標項目	備考
１日に飲む量	□①1 日に飲む量を３合以下にする □②1 日に飲む量を２合以下にする □③1 日に飲む量を１合以下にする	●量は多くなくてもよいから毎日飲みたい人 →休肝日を設けつつ１日量を減らしましょう
休肝日	□①休肝日を週１日設ける □②休肝日を週２日設ける □③休肝日を週３日以上設ける	●飲み始めると量をセーブするのが難しい人 →飲む日数を減らしましょう

【参考】身体活動で消費するエネルギーの目安

運動		生活活動	
水泳 10 分	100kcal	速歩 10 分	40kcal
自転車 20 分	80kcal	普通歩行 10 分	25kcal
テニス 20 分	160kcal	軽い自転車 60 分	160kcal
ゴルフ　60 分	200kcal	階段昇降５分	35kcal
軽いジョギング 30 分	200kcal	洗濯 20 分	40kcal
ランニング 15 分	140kcal	炊事 20 分	40kcal

あなたのダイエット目標④
＊このページは３か月後の成果報告会で記載します

成果と今後の目標　～体重・腹囲～

スタートからこれまでの成果

体重	体重【①　　】ｋｇ
体脂肪率	【　　】％
筋肉量	【　　】kg
BMI(body mass index)	体重①÷身長(m)÷身長(m)＝（　　）
スタート時からの体重の変化	(ｽﾀｰﾄ時　　)kg－(①　　)kg＝(②　　)kg
スタート時からの体重変化割合	(②　　)kg / ｽﾀｰﾄ時の体重(　　)kg ×100＝(　　)％

腹囲	【③　　】cm
スタート時からの腹囲の変化	（ｽﾀｰﾄ時　　）cm －(③　　)＝(　　)cm

さらに３か月後の目標　～体重・腹囲～

さらに３か月後の目標体重	体重(④　　)kg
さらに３か月後の目標腹囲	(　　)cm

さらに３か月後までに減らす体重	(①　　)kg－(④　　)kg＝(⑤　　)kg
目標達成のため３か月後までに減らすエネルギー量	＊内臓脂肪１ｋｇ(＝腹囲１ｃｍ)減らすのに 7,000kcal 必要 (⑤　　)kg×7,000kcal＝⑥　　)kcal
１ 日当たりに減らすエネルギー量	(⑥　　)kcal÷84 日＝(⑦　　)kcal
そのエネルギー量をどのように減らしますか？	(⑦　　) kcal　食事で(　　) kcal 運動で(　　) kcal

資料 5：教材(通常支援群用)

ダイエットサポート

ウェブサイトの基本設定

「プロフィール」画面で下記について変更・入力してください。

お名前	様
「ダイエットサポート」URL QR コード	http://seikatsu-kaizen-ncu.jp/
ID ＊変更できません	b0
初期パスワード ＊すぐに変更してください ＊忘れないように覚えやすいものとしてください ＊忘れた場合はログインページの「パスワードを忘れた場合」で再設定できます	
ニックネーム ＊ウェブページ上での名前 ＊ご自分で好きなニックネームを管理画面で入力してください	
メールアドレス ＊申し込み時のメールアドレスを入力しています。ご確認ください。	

＊「seikatsu_support@seikatsu-kaizen-ncu.jp」よりご案内や簡単なアドバイスのメールが送信されます。ドメイン受信拒否設定されている場合、メールを受信できない場合がありますので、事前にドメイン名「@seikatsu-kaizen-ncu.jp」からのメールについて受信できるように設定して下さい。

＊ウェブサイトでトラブルが発生した場合やご質問は、下記までご連絡ください。

〔e-mail〕 ....@.....ac.jp

〔Tel〕 0..-...-.....（直通・不在時あり）

振り返りシート

これまでの生活を振り返り、体重が増えた原因を考えよう！

●太り始めたのは　（　　）歳頃から
●太り始める前の体重は　（　　）kg
●今までの最高体重は（　　）kg

●太り始めたきっかけは？　＊いくつでも番号に〇を付けてください
1．子供の時から
2．思春期頃(　　)歳
3．仕事を始めてから(　　)歳
4．結婚してから(　　)歳
5．スポーツをやめてから(　　)歳
6．転勤など環境が変わってから(　　)歳
7．その他(　　)
8．わからない

●なぜ太り始めたと思いますか？いくつでも番号に〇印をつけて具体的に書いてください。

1．体質

2．運動不足

3．食生活

4．ストレス

5．仕事

6．その他

●何のために減量しますか（動機づけ）？いくつでも思いつくまま書いてください。

12 週間後の減量目標　～体重・腹囲～

現在の体重①、身長	体重【　　】ｋｇ　身長(　　)cm
体脂肪率	【　　】%
筋肉量	【　　】kg
BMI(body mass index)	体重(kg)÷身長(m)÷身長(m)＝（　　）
適正体重	22×身長(m)×身長(m)＝（　　）kg
１２週間で目指したい減量率 今の体重の 3～5% ＊BMI≧35 の方は 5%以上でも可	（①　　）kg×（注　　）＝（②　　）kg 注）目標とする体重減少量で計算　3%→0.03、5%→0.05
12 週間後の目標体重	（①　　）－（②　　）kg＝（　　）kg

現在の腹囲	【③　　】cm
12 週間後の目標腹囲 ＊体重 1kg 減らす＝腹囲 1cm 減らす	（③　　）cm－（②　　）cm＝（　　）cm

目標達成までに 12 週間で 減らすエネルギー量	＊内臓脂肪１ｋｇ(＝腹囲１ｃｍ)減らすのに約 7,000kcal 必要 (②　　)kg×7,000kcal＝(④　　)kcal
1 日当たりに減らす エネルギー量	(④　　)kcal÷84 日＝(⑤　　)kcal
そのエネルギー量をどのように 減らしますか？	(⑤　　）kcal　食事で(　　）kcal 運動で(　　）kcal

●BMI 判定基準

18.5 未満	低体重
18.5 以上 25 未満	普通体重
25 以上 30 未満	肥満（1 度）
30 以上 35 未満	肥満（2 度）
35 以上 40 未満	肥満（3 度）
40 以上	肥満（4 度）

●腹囲のメタボリックシンドローム判定基準
男性：85cm 以上

調査票①「生活習慣チェックシート」を見ながら、
次ページで生活習慣の改善目標を決めましょう。

生活習慣の改善目標チェック表

食事と運動の目標を必ず両方立てましょう。改善目標ははじめから高い目標を立てるのではなく、少しずつ高くしていくことが継続と減量成功のコツです。また、目標の立てすぎにも注意しましょう。＊複数の改善目標がある内容は、数字が大きくなるほど(①②～)健康的な生活習慣です。

改善目標を選んでチェックし、ウェブ上の「プロフィール」画面でも選んだ改善目標にチェックを入れましょう。

食　事		
内容	改善目標項目	備考
規則正しい食事	□食事は１日に３回規則正しく摂る	注意したい食事行動
食べ過ぎない	□お腹いっぱい食べず腹８分目にする	
よく噛んで食べる	□ひとロ 20～30 回噛んで食べる	
間食 ＊頻度を減らしたい	□①間食または夜食を週４回以下にする	
	□②間食または夜食を週２回以下にする	
大豆製品 ＊毎日とりたい	□①大豆製品(豆腐、油揚げ、納豆、煮豆など)を週３回以上食べる	バランスよく食べたい食品
	□②大豆製品(豆腐、油揚げ、納豆、煮豆など)を週５回以上食べる	
野菜 ＊毎食とりたい	□①野菜を１日１回以上食べる	
	□②野菜を１日２回以上食べる	
	□③野菜を毎食（１日３回）食べる	
果物 ＊毎日とりたい ＊適量に注意	□①果物を週３回以上食べる（１日の適量に注意）	
	□②果物を週５回以上食べる（１日の適量に注意）	
牛乳・乳製品 ＊毎日とりたい ＊適量に注意	□①牛乳、ヨーグルト、チーズなどの乳製品を週３回以上食べる	
	□②牛乳、ヨーグルト、チーズなどの乳製品を週５回以上食べる	
魚を肉より多く ＊積極的にとりたい	□①魚を週２回以上食べる	
	□②魚を週４回以上食べる	
脂の多い肉	□①ばら肉、ひき肉（ハンバーグや餃子など）、またはソーセージを週４回以下にする	エネルギーが高いので控えたい食品・メニュー
	□②ばら肉、ひき肉（ハンバーグや餃子など）、またはソーセージを週２回以下にする	
揚げ物・炒め物 ＊油に注意	□①揚げ物や炒め物を１日２回以下にする	
	□②揚げ物や炒め物を１日１回以下にする	

菓子類	□①砂糖や脂肪を多く含むスナック菓子や洋菓子、菓子パン類を週４回以下にする	エネルギーが高いので控えたい食品・メニュー
	□②砂糖や脂肪を多く含むスナック菓子や洋菓子、菓子パン類を週２回以下にする	
砂糖入り飲み物	□①砂糖入りのコーヒー、ジュース、炭酸飲料水を週４回以下にする	
	□②砂糖入りのコーヒー、ジュース、炭酸飲料水を週２回以下にする	

運動		
内容	改善目標項目	備考
１日の歩数	□①1 日に 8,000 歩以上歩く	1,000 歩は約 10 分、生活の中でも増やすことができます ＊参考：日本人の１日の平均歩数 7,043 歩（H26 年）
	□②1 日に 9,000 歩以上歩く	
	□③1 日に 10,000 歩以上歩く	
運動	□①運動（　　）を週１回以上行う	運動の種類は取り組みやすいものを決めましょう
	□②運動（　　）を週２回以上行う	
	□③運動（　　）を週３回以上行う	

節酒　＊飲酒量が気になる人は合わせて改善目標を立てましょう		
内容	改善目標項目	備考
１日に飲む量	□①1 日に飲む量を３合以下にする	●量は多くなくてもよいから毎日飲みたい人 →休肝日を設けつつ１日量を減らしましょう ●飲み始めると量をセーブするのが難しい人 →飲む日数を減らしましょう
	□②1 日に飲む量を２合以下にする	
	□③1 日に飲む量を１合以下にする	
休肝日	□①休肝日を週１日設ける	
	□②休肝日を週２日設ける	
	□③休肝日を週３日以上設ける	

【参考】身体活動で消費するエネルギーの目安

運動		生活活動	
水泳 10 分	100kcal	速歩 10 分	40kcal
自転車 20 分	80kcal	普通歩行 10 分	25kcal
テニス 20 分	160kcal	軽い自転車 60 分	160kcal
ゴルフ　60 分	200kcal	階段昇降５分	35kcal
軽いジョギング 30 分	200kcal	洗濯 20 分	40kcal
ランニング 15 分	140kcal	炊事 20 分	40kcal

あなたのダイエット目標④
＊このページは３か月後の成果報告会で記載します

成果と今後の目標　～体重・腹囲～

スタートからこれまでの成果

体重	体重【①　　】ｋｇ
体脂肪率	【　　】％
筋肉量	【　　】kg
BMI(body mass index)	体重①÷身長(m)÷身長(m)＝（　　）
スタート時からの体重の変化	(ｽﾀｰﾄ時　　)kg－(①　　)kg＝(②　　)kg
スタート時からの体重変化割合	(②　　)kg / ｽﾀｰﾄ時の体重(　　)kg ×100＝(　　)％

腹囲	【③　　】cm
スタート時からの腹囲の変化	（ｽﾀｰﾄ時　　）cm －(③　　)＝(　　)cm

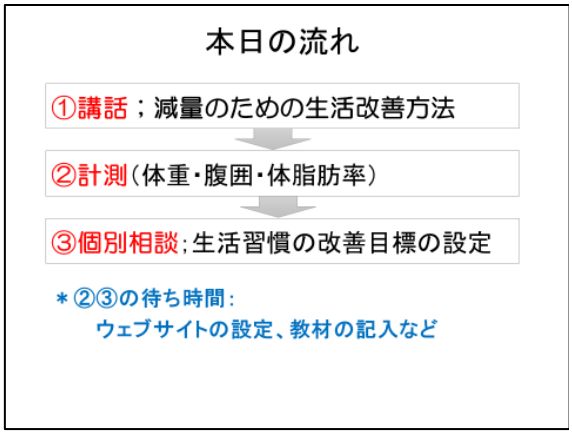
さらに３か月後の目標　～体重・腹囲～

さらに３か月後の目標体重	体重(④　　)kg
さらに３か月後の目標腹囲	(　　)cm

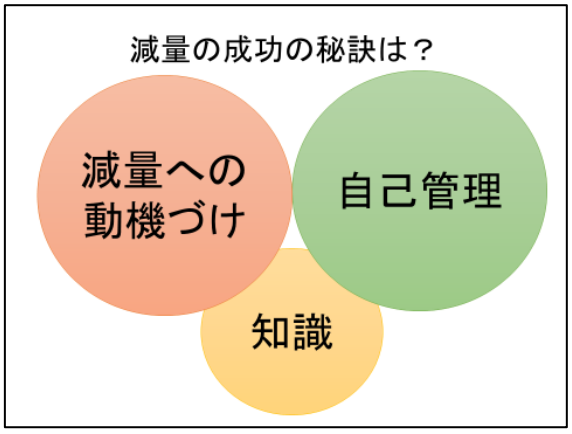
さらに３か月後までに減らす体重	(①　　)kg－(④　　)kg＝(⑤　　)kg
目標達成のため３か月後までに減らすエネルギー量	＊内臓脂肪１ｋｇ(＝腹囲１ｃｍ)減らすのに 7,000kcal 必要 (⑤　　)kg×7,000kcal＝⑥　　)kcal
１ 日当たりに減らすエネルギー量	(⑥　　)kcal÷84 日＝(⑦　　)kcal
そのエネルギー量をどのように減らしますか？	(⑦　　) kcal　食事で(　　) kcal 運動で(　　) kcal

資料６：集団指導　講話スライド

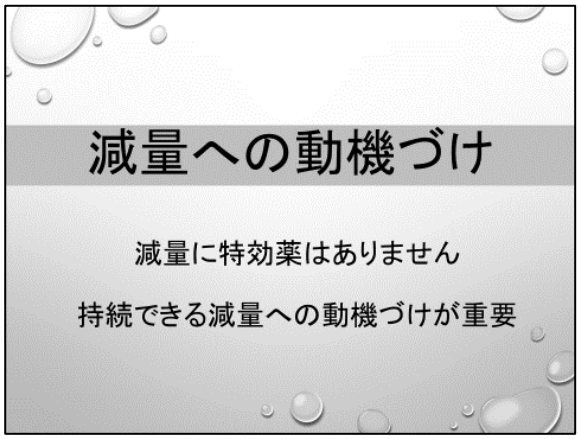
1



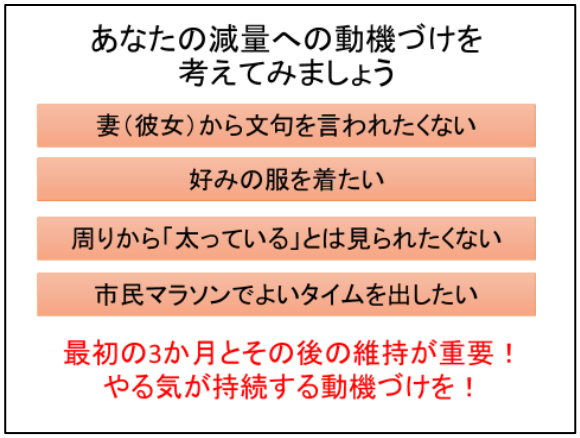
2



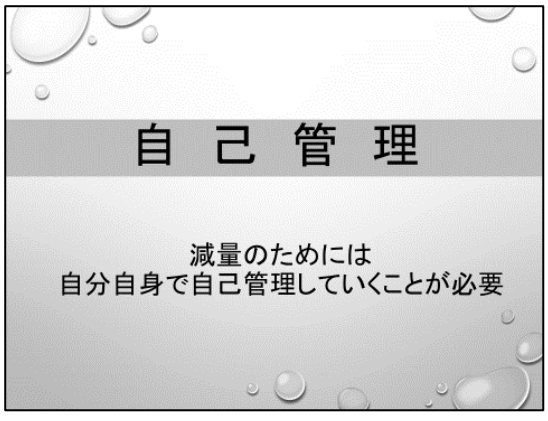
3



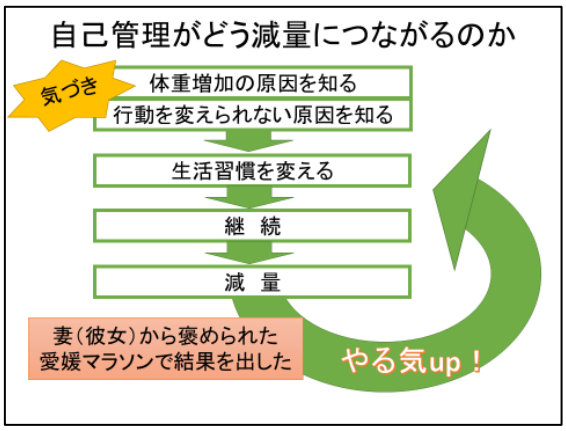
4



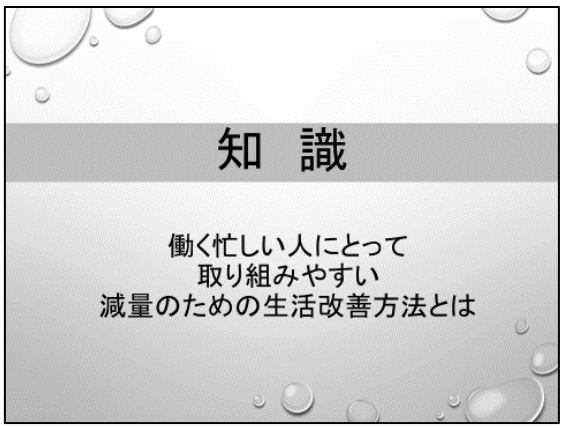
5



6


自己管理がどう減量につながるのか
気づき
体重増加の原因を知る
行動を変えられない原因を知る
生活習慣を変える
継　続
減　量
妻（彼女）から褒められた
愛媛マラソンで結果を出した
やる気up！

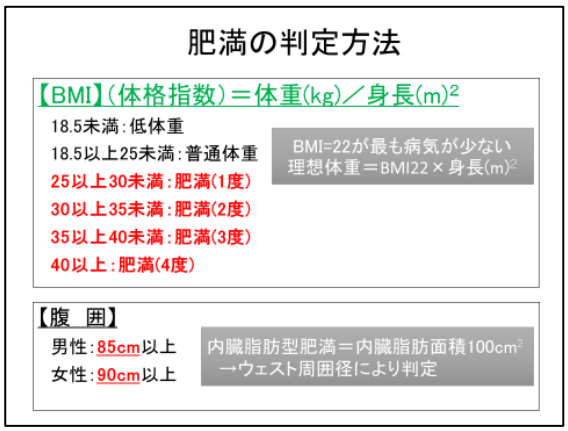
7


知　識
働く忙しい人にとって
取り組みやすい
減量のための生活改善方法とは

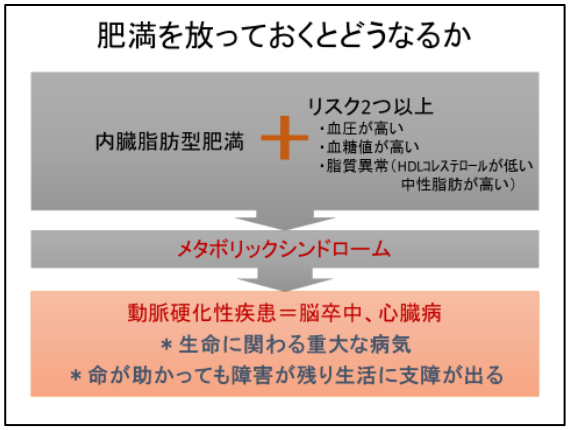
8

肥満とは何か
肥満とは脂肪の割合が多すぎる状態
内臓脂肪
皮下脂肪
内臓脂肪
皮下脂肪
内臓脂肪型肥満
皮下脂肪型肥満
内臓の周囲に脂肪がたまる
皮下に脂肪がたまる
男性につきやすい
女性につきやすい
代謝への影響が大きく、糖尿病や高血圧、動脈硬化の原因
代謝への影響は少ない

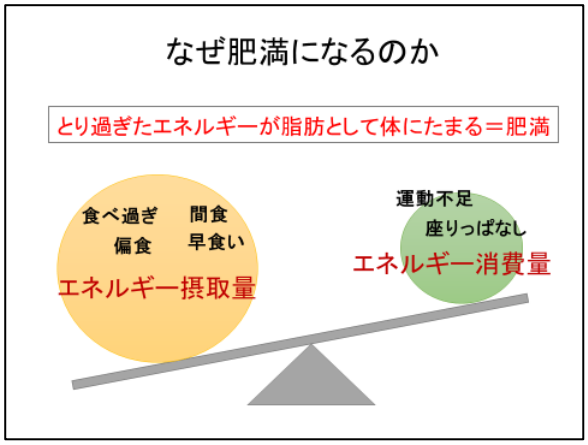
9


肥満の判定方法
【BMI】（体格指数）＝体重(kg)／身長(m)²
18.5未満：低体重
18.5以上25未満：普通体重
25以上30未満：肥満(1度)
30以上35未満：肥満(2度)
35以上40未満：肥満(3度)
40以上：肥満(4度)
BMI=22が最も病気が少ない
理想体重＝BMI22×身長(m)²
【腹　囲】
男性：85cm以上
女性：90cm以上
内臓脂肪型肥満＝内臓脂肪面積100cm²
→ウェスト周囲径により判定

10


肥満を放っておくとどうなるか
内臓脂肪型肥満
リスク2つ以上
・血圧が高い
・血糖値が高い
・脂質異常（HDLコレステロールが低い
中性脂肪が高い）
メタボリックシンドローム
動脈硬化性疾患＝脳卒中、心臓病
＊生命に関わる重大な病気
＊命が助かっても障害が残り生活に支障が出る

11


なぜ肥満になるのか
とり過ぎたエネルギーが脂肪として体にたまる＝肥満
食べ過ぎ
偏食
間食
早食い
エネルギー摂取量
運動不足
座りっぱなし
エネルギー消費量

12

肥満の原因となる生活習慣

食　事

- ●食べ過ぎ
- ●早食い、ドカ食い、ながら食い
- ●朝食を抜く
- ●就寝前の食事
- ●お菓子やアイスなど間食をよくする
- ●野菜はあまり食べない
- ●外食が多い

13

肥満の原因となる生活習慣

運動不足

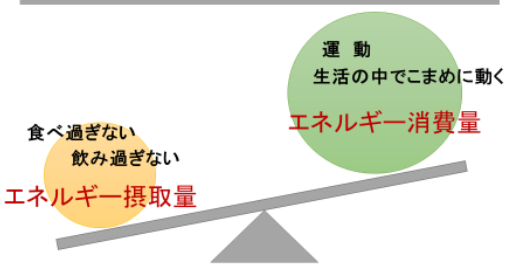
- 1年以上継続している運動習慣がない
- 1日の歩行時間が1時間未満
- 乗り物ではなるべく座ろうとする
- エレベーター、エスカレーターをよく使う
- 仕事はデスクワーク中心

14

減量のための基本

肥満は不健康な生活習慣の積み重ねの結果

肥満につながる生活習慣を改善して肥満を解消



15

肥満の原因となる生活習慣

食事の問題点を知る便利なツール
食行動質問表

【B　食動機】
あることをきっかけに食べ過ぎてしまうくせ
【C　代理摂食】
何かの代わりに食べるくせ
【E　食べ方】
早食い、大食いなど食べ過ぎてしまうくせ
【D　空腹・満腹感覚】
食事量の感じ方にずれ

16

減量のためのツボとコツ ～食事～

食事は1日3回規則正しく摂る

- 朝食は「1日のエネルギー」
  仕事の効率アップのため不可欠
- 欠食はかえって肥満の原因に

17

減量のためのツボとコツ ～食事～

お腹いっぱい食べず腹8分目にする

- ◆「ご飯を抜いておかずだけ」は誤り
- ◆ 全体に1～2割減らしてバランスよく

市販の弁当を選ぶならカロリー表示を参考に！

香川芳子監修：外食・デリカ・コンビニのカロリーガイドp67、女子栄養大学出版部

18

減量のためのツボとコツ
～食事～

ひと口30回噛んで食べる

- 1口30回を実際に数えて練習する
- よく噛むと満腹感が高まり食事量が減る

よく噛むには、野菜やキノコ類がおすすめ

香川芳子監修：毎日の食事のカロリーガイド改訂版 p14-115,女子栄養大学出版部

19

栄養バランスのとれた食事とは？

香川芳子監修：外食・デリカ・コンビニのカロリーガイドp10,女子栄養大学出版部

22

減量のためのツボとコツ
～食事～

栄養バランスのとれたメニューをとる

- 主食・主菜・副菜を揃える
- 野菜たっぷり和食メニュー

普段の食事を振り返ってみて

・丼ぶりものやラーメンなど、単品で食べていませんか？

・丼ぶりものやラーメンに何を組み合わせますか？

20

生活改善のツボとコツ
～食事～

バランスよく食べるために摂りたい食品

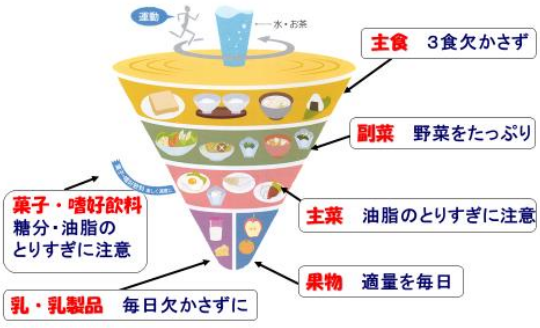
【毎食摂りたい食品】
○野菜

【毎日】
○大豆製品(豆腐、油揚げ、納豆、煮豆など)
○果物
○乳製品(牛乳・ヨーグルト、チーズ)

【積極的に摂りたい食品】
○魚は肉よりも多く

23

栄養バランスのとれた食事とは？
食事バランスガイドの活用



21

野菜は1日350g食べましょう

○低エネルギー食品
○食事の始めに十分に摂取することで食べ過ぎ防止に
○コツ：毎食副菜を摂る、主菜の付け合わせを増やす、具だくさんな汁物を摂る

24

25

26

27

28

29

30

生活改善のツボとコツ ～お酒～

・お酒自体にもエネルギーがある
・食欲を増すので、一緒に食べるつまみで食事量が増える

エネルギーの少ないつまみを選ぶ

・野菜料理を3品以上
・タンパク質源は多くても2品まで
・揚げ物や炒め物など油を使った料理は1品程度

31

生活改善のツボとコツ ～運動～

運動のめやす

軽度から中等度の運動
1日に10～30分、週3日以上～毎日

＊中等度の運動：脈拍が1分間で120程度になる運動
＊食事改善と運動の両方に取り組むことで減量効果↗

34

生活改善のツボとコツ ～お酒～

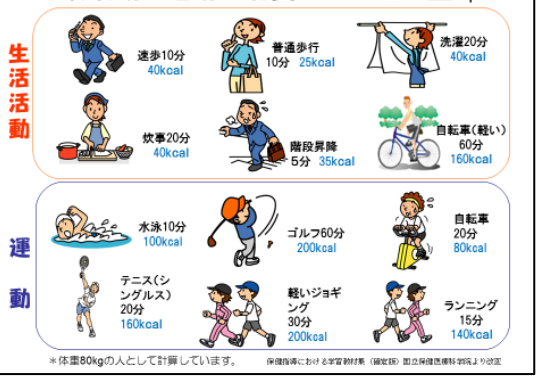
〇1回に飲む量は1合程度が望ましく、多くても2合まで
〇1週間の合計量は多くても7合まで
〇週に2日以上の休肝日

＊飲み始めると量をセーブするのが難しいという人
➡飲む日数を減らす
「外で飲む日だけ」「週末だけ飲む」など

＊量は多くなくてもよいから毎日でもお酒を楽しみたいという人
➡休肝日を設けつつ1回の量を1合までに

32

生活活動と運動で消費エネルギー量up



35

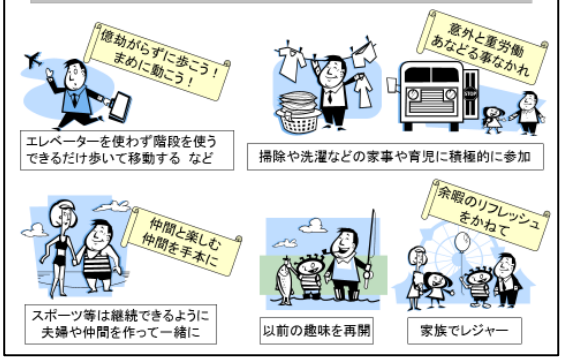
生活改善のツボとコツ ～運動～

・基礎代謝量は10代がピーク
筋肉のタンパク合成能力低下＋運動不足で筋肉量減少
・若い時と同じ量の食事、運動不足➡肥満

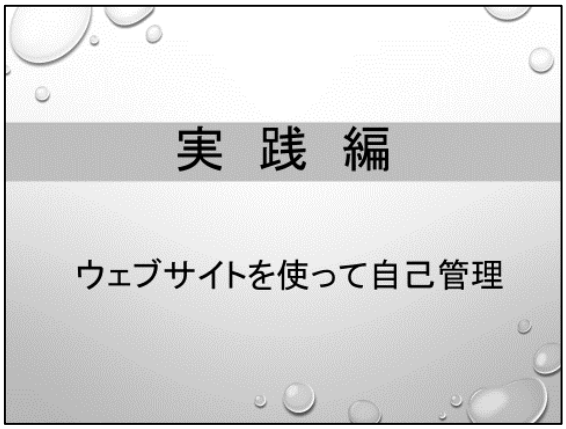
● 筋力強化運動により筋肉量を増やす
➡基礎代謝量の低下を食い止める
● 運動と生活活動量を増やしてエネルギー消費⬆

33

生活活動量を増やす工夫



36



37

減量目標を立てよう

＊理想的な減量ペース；3か月で現在の体重の3～5%減
＊内臓脂肪1kg（腹囲1cm）＝約7,000kcal

1日に減らすエネルギーはどれくらいになるか？

（1） 減らしたい体重　　現在の体重［ 80kg ］の5%とすると
80kg×0.05＝4kg…①

（2） 減らすエネルギー
①4kg×7,000kcal＝28,000kcal …②

（3） 1日に減らすエネルギー　3か月（12週間）で減らすには！
②28,000kcal÷84日（12週間）＝333kcal

（4） どうやって減らすか？
- 運動で120kcal ➡ 歩行30分
- 食事で200kcal ➡ あんぱん小1個または炭酸飲料500ml

38

生活習慣の改善目標を立てよう

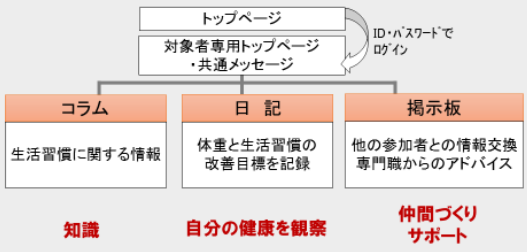
●体重増加の原因は？
➡「自分振り返りシート」
●生活を振り返る
➡調査票①「生活習慣チェックシート」
●生活習慣の改善目標の設定
➡「生活習慣の改善目標チェック表」

＊目標には食事と運動を必ず入れる
＊できそうだと思える目標を選ぶ
＊目標は立てすぎない

39

ウェブで生活習慣と体重の自己管理

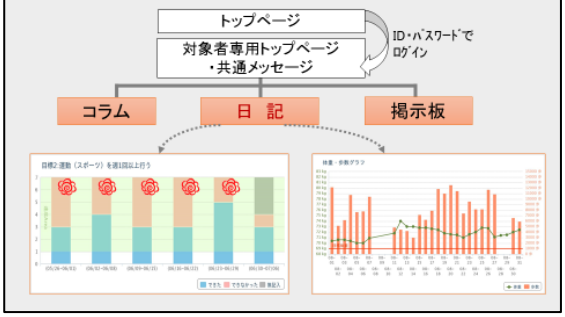
ウェブのコンテンツ



40

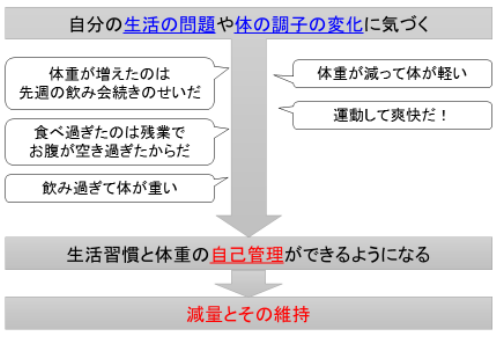
ウェブで生活習慣と体重の自己管理

日記から生活習慣と体重の変化がわかる



41

なぜ日記が減量に役立つか



42

資料 7：減量支援プログラム　プロトコール

減量支援プログラム　指導計画

Ⅰ．目的

Ⅱ．対象者

　１．対象者の選定基準

　２．対象者の無作為割り付け

　３．対象者選定のフローチャート

Ⅲ．介入の枠組み

Ⅳ．教材・調査票

Ⅴ．2 群共通の支援方法

　１．集団指導①（目標設定会）

　２．集団指導②（結果報告会）

　３．リマインダーメール（3 回）

Ⅵ．強化支援群に付加する支援

　1-1．集団指導①（目標設定会・小グループセッション）

　1-2．集団指導②（結果報告会・小グループセッション）時期：開始から 2 週目

　2-1．電話支援（個別）

　2-2．メール支援　1～3 回目（個別）

Ⅶ．日程と従事者

　１．日程と会場、スタッフ数

　２．従事者配置（集団指導）10～15 人

Ⅰ．目的

40 歳未満の肥満の男性労働者を対象に、インターネットと人的支援を併用した減量支援プログラムを実施しその効果を検証する。インターネットにどのような支援方法を加えることがより効果的かを確認するため、人的支援の内容や回数の違いによる強化支援プログラムと通常支援プログラムを実施し、待機コントロール群との効果の違いを比較する。

Ⅱ．対象者

企業や自治体等での公募により応募のあった 18 歳以上 40 歳未満の男性で BMI≧25 以上の者を対象とする。

１．対象者の選定基準

1）選択基準

・対象疾患；定期健康診断等で BMI≧25 と判定された者
・年齢・性別；18～40 歳未満（実施年度 4 月時点）の男性の労働者
・研究内容を理解し、文書による同意が得られた者
・生活習慣病や整形外科疾患で治療中の者は主治医の許可が得られた者(口頭での確認で可とする)
・常時インターネットにアクセスできること(媒体は問わない)
・自宅で体重測定が可能であること（家庭用体重計可）

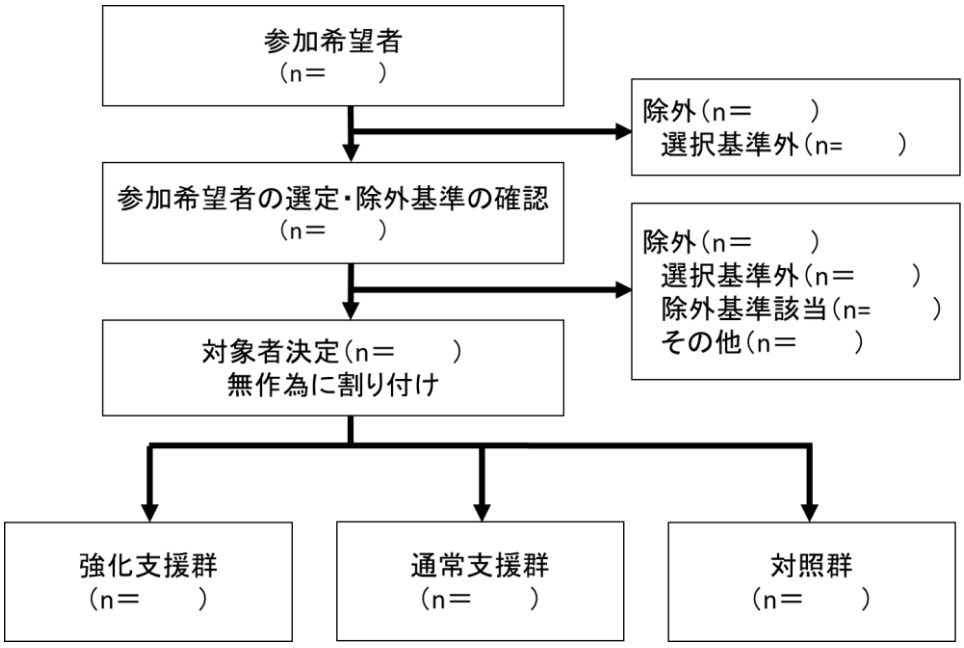
2）除外基準

・過去 6 ヶ月以内に外科的手術を受けたことがある者
・身体活動を制限するような整形外科的な不調がある者
・重症のうつ病等の精神疾患がある者
・減量支援の実施期間中に他の健康プログラム等に参加している者

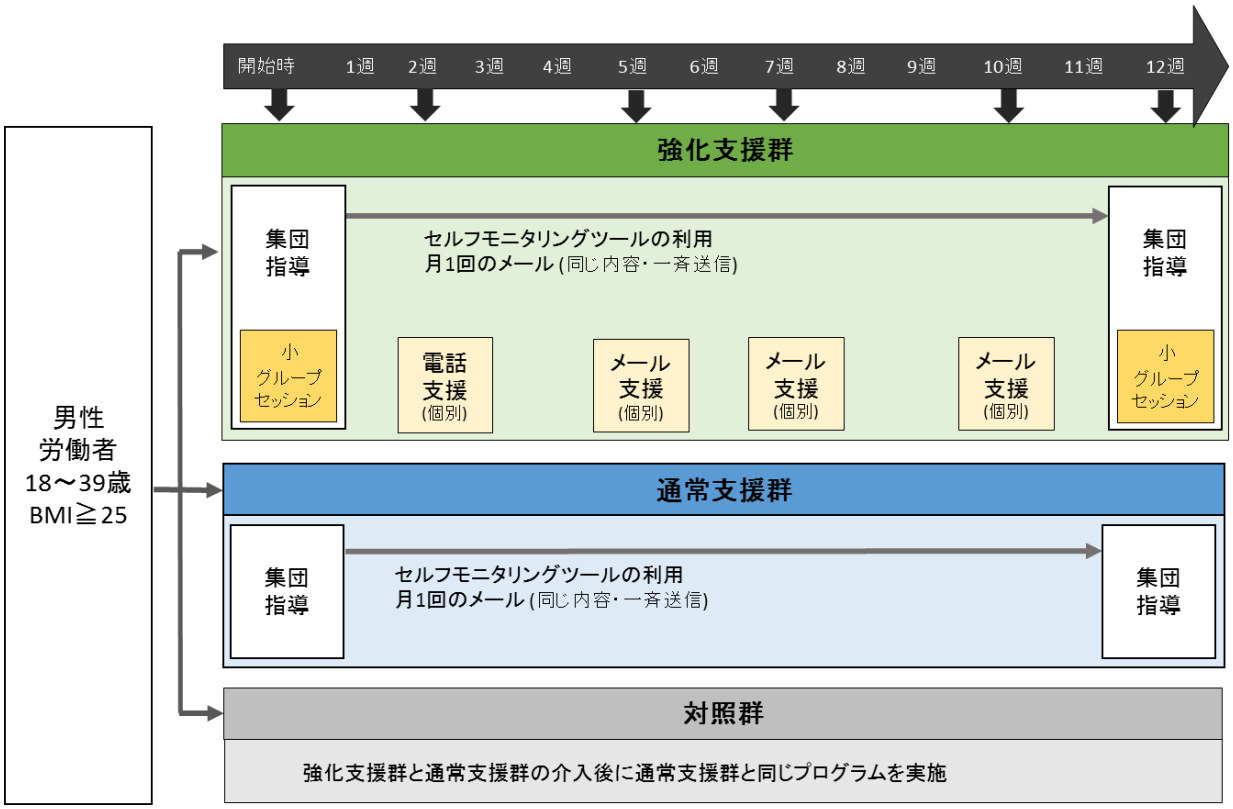
２．対象者の無作為割り付け

参加者は強化支援群と通常支援群、待機コントロール群に、同率となるようコンピューターで発生させた乱数により無作為に割り付ける。3 群間の偏りを減らすため、30 歳未満と 40 歳未満、BMI30 以上と BMI30 未満に層化し、ブロックランダム化する。

３．対象者選定のフローチャート



Ⅲ．介入の枠組み



Ⅳ．教材・調査票

	目標設定会	結果報告会
調査票	**調査票①（生活習慣）**＊事前に郵送、当日持参 ➡確認して目標設定の支援	調査票①　＊当日記入 ➡確認して目標設定の支援
	調査票②（身体活動量）＊事前に郵送、当日持参	調査票②　＊当日記入 →集計後に郵送で返却
	調査票③（食事調査）＊事前に郵送、当日持参	調査票③　＊当日記入 →集計後に郵送で返却
教材	**「ウェブサイトの基本設定」** ➡本人にウェブ上のプロフィール画面でパスワードの変更、ニックネーム・メールアドレス（申し込み時のアドレスを事前に入力）の入力をしてもらう	
	「自分振り返りシート」 ➡これまでの生活を振り返り目標設定につなげる	
	「12 週間後の目標～体重・腹囲～」 ➡確認して体重・腹囲の目標設定の支援 ウェブ上に現在の体重と目標体重を入力	
	「生活習慣の改善目標チェック表」 ➡確認して生活習慣の改善の目標設定の支援 ➡ウェブ上のプロフィール画面で選んだ改善目標にチェックをしてもらう	
	「あなたの減量の目的」 *＊強化支援群のみ* ➡個別指導の待ち時間に書いてもらう ➡グループセッションで用い減量の動機づけ支援	**「あなたの減量の目的」** *＊強化支援群のみ* ➡グループセッションで振り返りに用い、減量の動機づけ支援
		「今後の目標～体重・腹囲～」 ➡確認して目標設定の支援
	「食行動質問表」 **＊体重増加の原因となる食行動を自己チェックしてもらうための参考資料**	
案内文	**「今後のスケジュール」**　➡結果報告会の参加勧奨	
	「電話支援のご案内」 *＊強化支援群のみ配布・回収*　➡控えを回収	

Ⅴ．2群共通の支援方法

1．集団指導①（目標設定会）

【目　的】

減量プログラムに参加する意義を見出すことにより、減量のための行動変容への動機づけを高める。また、肥満の原因となる生活習慣について理解し、自らの生活習慣の改善目標を見出し、ウェブサイトを活用して減量に取り組んでいくことができる。

【目　標】

1．肥満の危険性と肥満になりやすい生活習慣を理解することができる

1)肥満と関係の深い病気(高血圧、脂質異常症、高血糖・糖尿病、心臓病、脳卒中)とその危険性について理解することができる

2)肥満になりやすい食習慣、運動不足、節酒、睡眠とその改善方法について理解することができる

2．自らの生活習慣を振り返り、改善目標を立てることができる

1)自分の現在の体重・BMI と適正体重・BMI、理想的な減量ペースを理解することができる

2)減量に向けて目標体重を決めることができる

3)目標体重を 3 か月間で達成するために必要なエネルギー消費量とエネルギー摂取減少量を理解することができる

4)教材を活用し、体重増加の原因となっている不健康な生活習慣がわかる

5)必要なエネルギー消費量とエネルギー摂取減少量を踏まえて、生活習慣の改善目標を立てることができる

3．セルフモニタリングの効果を理解し、実施への動機づけを高めることができる

1)ウェブサイトの日記で改善目標の設定、セルフモニタリングを行うことが、行動変容に与える効果を理解することができる

2)ウェブサイトの掲示板や集団指導に参加することで、他の参加者と仲間意識をもつことが、行動変容に与える効果を理解することができる

3)間食や過食の原因となっている状況(ストレスによる過食、先行刺激)に気づき、そのコントロールにセルフモニタリングを活用する意義を理解することができる

【学習過程】

1）集団指導（約 60 分）

段階	学習のねらい	具体的な学習内容	学習への配慮	媒体・準備
導入 5 分	**1.本日の目的・目標と流れを理解する** **2.「ダイエットサポート」に参加する目的を見出し，<u>動機づけを高めるとともに、自己管理の必要性を理解する</u>**	**1)目標設定会の目的・目標と流れを説明する** **2)自己紹介** ・教育者(名前、自己 PR) **3)使用する教材を配付・説明する** ・教材:(「ダイエットサポート」の URL、ID・パスワード)」など) ・文書:「今後のスケジュール」 **1)減量を成功させる要因を説明する** ・減量成功の要因は知識だけではなく、対象者本人の動機づけと自己管理であることを説明する ・動機づけは、外的な動機づけと内的な動機づけがあるが、前者が重要である ・自己管理とは、ライフスタイルや食行動の問題点を認識し、行動変容を継続することである。減量は成功体験となり、また他者からの称賛や自己実現はさらに動機づけを高めることにつながる。	・教育者に親しみがもてるよう明るい雰囲気をつくる ・参加してくれたことへの歓迎の気持ちを示す ・減量の主体は対象者自身であることに気付いてもらう	・教材 ・筆記用具 ・パソコン・プロジェクター・スクリーン 教材:ダイエット目標①「あなたの減量の目的」
展開1 10 分	**1.肥満とは何か、肥満の判定方法を理解する**	**1)内臓脂肪型肥満と皮下脂肪型肥満の特徴を説明する** 【内臓脂肪型肥満】 ・内臓の周囲に脂肪がたまる。 ・男性につきやすい。 ・つきやすく、減りやすい。 ・代謝への影響が大きく糖尿病や高血圧、動脈硬化の原因となる;脂肪細胞から分泌される「アディポサイトカイン」には、動脈硬化を予防する「アディポネクチン」と、反対に動脈硬化を促進させる複数の物質がある。糖尿病、動脈硬化、高血圧の発症に関わる物質が分かってきている。	展開1については、肥満の健康への影響についての知識として簡潔に分かりやすく伝える	

		内臓脂肪はよい働きをする「アディポネクチン」を減少させ、疾病の発症を促進させる。 【皮下脂肪型肥満】 ・皮下に脂肪がたまる ・女性につきやすい ・少しずつつき、減りにくい ・代謝への影響は少ない ＊皮下脂肪の代謝への影響は不明な点が多く、下半身の皮下脂肪蓄積は血清コレステロール上昇を抑えるというよい働きに関する報告もある。		
	2.肥満と関係の深い病気について理解する	**2)肥満の判定方法を説明する** ・体脂肪量の測定法として簡便なものが BMI である。 ・内臓脂肪の蓄積によって生理活性物質の分泌異常が起こり糖尿病や高血圧などの疾患が起こることが分かってきたことから、内臓脂肪の蓄積に重点を置いた診断基準が設定されている。 【BMI】 ・体格指数;体重(kg)/身長(m)^2 ・判定方法 25≦BMI＜30;肥満(1 度) 30≦BMI＜35;肥満(2 度) 35≦BMI＜40;肥満(3 度) BMI≧40;肥満(4 度) ・内臓脂肪型肥満は肥満 1 度に多く、日本人に多い＝それほど肥満度が高くなくても様々な疾病発症リスクが高い。 【腹囲】 ・内臓脂肪型肥満;内臓脂肪面積 100cm^2 (日本肥満学会の診断基準) ＝ウェスト周囲径(男性 85cm、女性 90cm)		

展開 2 15 分	**3.肥満になりやすい食習慣(不規則な食事(欠食、就寝前の食事)、間食(菓子、嗜好飲料)、過食)、運動不足について理解する**	**1)内臓脂肪型肥満とメタボリックシンドロームの関係から、動脈硬化性疾患が発症するリスクが高いことを説明する。** ・メタボリックシンドローム;肥満症(BMI≧25)、腹囲による内臓脂肪型肥満+(リスク2つ以上;高中性脂肪/低 HDL コレステロール血症+血圧高値+高血糖) ・動脈硬化性疾患(心臓病、脳卒中)は生命にかかわる重大な病気であるとともに、救命されても障害が残り生活に支障が出ることもある。 **2)肥満になりやすい生活習慣について説明し、自分の生活を振り返ってもらう** ・食行動、身体活動、その他の生活習慣についていくつかの肥満の原因をあげる 【食行動】 ・食べ過ぎる、1回の食事で 30 分以上食べている ・早食いである ・欠食がある ・スナック菓子やアイス、菓子パンをよく食べる ・野菜をあまり食べない ・夜食(就寝前の食事)を食べる ・外食やコンビニ弁当が多い ＊スポーツドリンクの習慣的な摂取が体重増加にどう影響するかを具体的に説明する 缶コーヒー(200ml)＝50kcal ➡365 日飲むと 18,250kcal＝脂肪 2.6kg 【身体活動】 ・運動習慣がない ・1 日の歩行が少ない ＊習慣的な身体活動が体重増加にどう影響するかを具体的に説明する 階段 5 分＝35kcal ➡365 日続けると 12,775kcal ＝脂肪量 1.825kg	・具体的な例を挙げて、自分の生活を振り返る機会とする ・参加者の反応を確認しながら進める ・体重への影響の大きさを実感できる例をあげる	教材;調査票①「生活習慣チェックシート」

		【その他の生活習慣】 ・定期的にお酒を飲む ・タバコを吸う ・睡眠時間が短い、睡眠不足 **3）肥満の原因は主に食べ過ぎること、運動不足によることを説明する。** ・人の体は食事（エネルギー）を摂取して、活動・運動によりエネルギーを消費することでバランスがとれている ・食事をとりすぎて十分な活動・運動をしないと、中性脂肪として貯蔵するために肥満が起こる **4）肥満解消のためには、食事と運動の両方に取り組むことが基本であることを説明する** ・肥満は食事のとりすぎ、運動不足によりエネルギーが過剰になっているので、食事の摂取量ダウンと運動による消費量アップによって減量するのが効果的である ・摂取量ダウンと消費量アップの具体的な量、方法はのちに説明する。 **5）体重が増加し始めた時期や要因、食行動の特徴について教材を用いて振り返ってもらう** ・「振り返りシート」により体重が増え始めた時期やきっかけを確認してもらう。 ・参考資料として食行動質問表を紹介する。体重が増加する自分の食行動の「ずれ」と「くせ」に気付くことが目的。		・教材「振り返りシート」 ・「食行動質問表」は紙媒体と使用しているウェブサイトを紹介する
	4.肥満解消のための食習慣、運動、飲酒の改善方法につ	**1）食行動の改善方法について普段の食事を問いかけながら説明する** ①3 食規則正しく食べる ・朝食欠食のデメリットとその必要性	・調査票①「生活習慣チェックシート」を確認しながら聞いて	教材：調査票①「生活習慣チェックシート」

	いて理解する	・欠食が肥満につながる ②腹八分目にする ・「ご飯だけ抜く」といった食事摂取量ダウンの方法は栄養バランスの崩れにつながるので、全体に 1～2 割減らす、後で説明する脂質の多い食事、エネルギーの多いメニューを減らす ・エネルギーのとりすぎにつながりやすい丼ぶりものや食事の組み合わせに注意 ③ひとロ 20～30 回噛んで食べる ・よく噛んで食べることの効用として、満腹感が得られること、味覚が良くなることがある。 ③栄養バランスのとれたメニューをとる ・主食（ご飯、麺類、パンなど）、副菜（野菜をメインとしたおかず）、主菜（肉、魚、豆腐・大豆製品等のおかず）を揃える ・多様な食品をとることの必要性 毎食取りたい食品；野菜 毎日取りたい食品；大豆製品、果物、乳製品、積極的にとりたい食品；魚は肉よりも多く ・野菜を多くとる。350gの野菜の量、具体的な料理例からとれる野菜量 ・果物 200g の具体的な例 ④とりすぎないようにしたい食品 ・油の多い肉（ばら肉、ひき肉等） ・揚げ物や炒め物に含まれる油の量 ・卵は 1 日 1 個まで。特にコレステロールが気になっている人では 1 日おきを目安に。 ⑤間食に注意する ・菓子のエネルギー量 ・中でも砂糖や脂肪を多く含むスナック菓子や洋菓子、菓子パン類、アイスクリームは和菓子に比べてエネルギーが多い ・砂糖入り飲料（清涼飲料水、コーヒー等）に含まれる砂糖の量とエネルギー	もらう ・カロリー過剰摂取になりやすい丼ぶりものラーメン店での組み合わせを提示 ・配布教材も加え、普段よく選ぶ食事を思い浮かべてもらう ・多様な食品をとることに気をとられてとりすぎないよう注意を促す ・油脂の多い調理法（料理）や肉の種類、菓子類のエネルギー量と砂糖入り飲料のエネルギー量については、写真教材を用いて説明（教材としても配布）	

		2）軽度から中等度の運動を定期的に行うことの必要性を説明する ・若いころと同じ食事量で運動不足でいると肥満となるため、運動で筋肉量を維持する ・食事で摂取量ダウンさせるとともに、運動により消費量アップさせることが、減量効果を高める ・軽度から中等度の運動を 1 日 10～30 分、週 3 回以上 ・中等度の運動とは、脈拍が 1 分間で 120 程度になる運動 ・運動だけではなく、生活の中で活動量を増やす工夫（こまめに歩く、ｴﾚﾍﾞｰﾀを使わない、移動時に一駅分歩く、電車では立つ、積極的に家事や庭仕事をする） ・スポーツは仲間をつくり楽しくするのが効果的 ・脂肪を減らすと同時に引き締まった体をつくるためには、筋肉量を維持するための筋力トレーニングも効果的（仕事の合間、テレビ視聴の合間の筋トレなど） **3）飲酒が肥満につながる要因と飲酒する際の食事の注意、適正な飲酒量を説明する** ・お酒自体にもエネルギーがあること、お酒は食欲を増す効果があるため食事量が増えることにより肥満の要因となる ・飲酒時には、はじめに塩分が少なく、エネルギーが低く、早く出てくるものを注文して食べる（例えば、枝豆、冷や奴、サラダ、酢の物、おひたし、煮物など） ・さらに、エネルギーが高くならないようにするためには、塩分の少ない野菜料理を 3 品以上、タンパク質源は多くても 2 品まで。もちろん、揚げ物や炒め物など油を使った料理は、1 品程度に控えるほうがよい ・飲酒量については、1 回に飲む量は 1 合程度		

		が望ましく、多くても 2 合までとする。1 週間の合計量は 7 合までとしたい。また、週 2 回以上の休肝日を設けたい。 ・飲み方のタイプとして、飲み始めると量をセーブするのが難しい人は、飲む日数を減らす。また、量は多くなくてよいから毎日でもお酒を楽しみたい人は、休肝日を設けつつ 1 回の量を 1 合までとする。		
展開3 7 分	**5.12 週間でどれくらいの減量目標を設定すれよいのか理解する**	**1)好ましい減量ペースを説明する** ・3 か月で現在の体重の 3～5%減量を目指す。 ・根拠:3%以上の減量により、血圧や血液検査データの改善がみられるエビデンスが報告されている **2)1kg 減量のために必要なエネルギー(摂取量ダウンと消費量アップ)について説明する** ・1kg 減量のためには 7000kcal を減らすことが必要であること、減らすエネルギー量、1 日に減らすエネルギー量の目標について計算式を用いて説明する(目標減量量×7000kcal÷84 日(12 週間)) ・摂取量ダウンするための間食の例、消費量アップするための運動の例 ・後で自分のシートを用いて書き込み具体的な目標に結び付けられるようにする		
展開4 20 分	**6.ウェブサイトの使い方と目的・方向性を理解する**	**1)ウェブサイトのコンテンツについて説明する** ・主なコンテンツ:セルフモニタリング日記、コラム、掲示版 ・ページは「お気に入り」登録する ・アクセス制限:参加者のみしかログインできない ・配布した ID とパスワード:パスワードは直ちに変更し、忘れないようにする ・ウェブ上ではニックネームを登録:掲示板投稿時に使用	・その場で実際にアクセスしてもらい、配布した ID とパスワードを使ってログインし、パスワード、ニックネーム、メール設定をしてもらう	教材「表紙」

	7.セルフモニタリングの効果を理解し、実施への動機づけを高める	**1)セルフモニタリングとは何か、また生活習慣の改善にどのような効果があるのかを説明する** ・セルフモニタリング:改善目標の実施や体重の変化について記録(日記)をつけて、行動の負担感、効果感・達成感を自らモニターし、何が問題でうまくいかないかを自ら学習する方法 ・研究等でその効果が報告されている **2)必ず記録してほしい項目について説明する** ・体重と改善目標の実施状況は必ず毎日チェックする。 ・体重は実数、改善目標は質問形式で、○×のどちらかにチェックする。体重は折れ線グラフ、目標は棒グラフで達成度をみる。 **3)体重の測定方法を説明する** ・毎日 1 回時間を決めて、同じような服装で図る。起床後すぐに。それが難しい場合は、帰宅後すぐになど、自分が継続しやすい時間・タイミングとする	・ウェブ上で、改善目標のチェック方法、体重・歩数の設定方法、日々の記録方法と閲覧方法を実際のウェブ画面をプロジェクターで示し、使用方法をイメージしやすくする	
まとめ 3 分	**8.今後のスケジュールを確認する**	**1)3 か月後の結果報告会の日時・場所、内容を説明し、参加を促す** ・改善目標の実行を妨げるものについて改善するとともに心の準備を行う ・家族や友人に自分の取り組みを話し、協力を得られるようにする ・日程・場所を確認する		
終了後計測、個別指導へ	**9.グループに分かれて体重測定を行う**	**1)順に体重・腹囲測定を行い、教材「12 週間後の目標」「あなたの減量の目的」に書き込む** ・「あなたの適正体重」で適正体重、3～5%減量目標などを計算し記載する	・体重測定、個別指導の待ち時間を活用して教材への記入をしてもらう	体組成計 計算機 筆記具 様式1「計測記録表(支

		2)ウェブサイトにログインし、使用方法の概要を理解し、目標設定などの設定を行う	・プライバシーに配慮して測定する ・目標体重などの計算方法やウェブサイトの設定方法が分からない場合には支援する ・メールアドレスが正しく登録されたかどうかを一斉メールの配信により確認する	援者)」 教材「あなたの減量の目的」「12週間後の目標」

2）個別指導（1人約5～10分）　＊集団指導に引き続き、計測後に実施

【ねらい】

対象者が自分の生活を振り返り、集団指導の内容と支援者からの助言を受けて主体的に目標設定を行う。その際、「何を」「どのように」「いつまでに」行動するのかを自分で考え、自分で決めて、自分が主体者となり行動していける。

＊対象者は課題解決や目標達成のために必要な能力が備わっていて、答えやその方法は相手が必ず考えて発見することができ、目指した成果を手にすることができる存在であるという前提で支援する

【コミュニケーションスキル】

1）信頼関係を構築するため、対象者の言語、非言語、感情、体験などを共有し、相手に合わせて共通点を意図的に創り出す

2）対象者が言葉にしていない潜在的な気持ちや考えをも話せるような状況を作り出し、相手が話したことを受容し、共感したことを伝え、積極的に反応しながら聴く。

①対象者のキーワードを繰り返して伝える

②相手が話した内容を自分の言葉で要約して、内容全体を再確認する

3）言葉で表現していない意図や気持ちや状況までをも感じ取り、相手に反映させながら聴く。とくにマイナスの感情を受け取ることで、否定思考から肯定思考に変化し前向きに取り組む姿

勢を引き出す。

4）自分の強みを生かしたやり方を自分で考えて自分で決められるよう、行動を制限している信念（思い込み）を明らかにし、上手くいくように転換させて再構築を促す

【指導内容】

「12 週後の減量目標～体重・腹囲～」「生活習慣チェックシート」を参考に、生活習慣の改善目標の設定支援を行う。

①「12 週後の減量目標～体重・腹囲～」の記載内容を確認する。

②目標とする減量率は、25≦BMI＜35 の者は 3～5%、BMI≧35 の者は 5～10%としてもよい。

③「生活習慣の改善目標チェック表」にて、運動と食事の両方の目標を設定する。

④改善目標は本人ができそうだと思える目標を設定し、たくさんの目標を立てすぎないよう助言する

⑤「生活習慣チェックシート」で回答された項目のうち、好ましくない生活習慣となっている項目を中心に改善目標を考える。その際、エネルギー摂取量が過剰、肥満になっている原因を明らかにし、エネルギー摂取量を減らすためには以下の項目を改善目標とすることが効果的であることを説明し、目標に入れるよう提案し、具体的な改善策を考えてもらう。その他、バランスよくとりたい食品『大豆製品』『果物』『牛乳・乳製品』『魚』については本人の意思で加えてもらう。ただし、『果物』『牛乳・乳製品』は適量に注意する必要があることを説明する。

（具体的な改善策の例）

・『規則正しい食事』: 朝食欠食の場合には食べやすい食事内容の提案、就寝 2 時間以内の食事は残業前に摂ったり、分食したりすることを提案する

・『腹 8 分目』: お腹いっぱいに食べてしまわない方法を具体的に提案し決めてもらう :「20（30）分以上かけて食べる」「3 分間の中休みを入れる」「大皿から食べるのではなく最初に小皿に取り分けてから食べる」「茶碗を小さくする」「家族の残り物を食べない（残す)」

・『1 口 20～30 回以上噛んで食べる』: ひと口ずつ 30 回数えて食べる練習をするよう伝える。ウェブ上で実施の可否をチェックする際は 8 割以上できれば〇とするよう伝える。

・『間食』『菓子類』『砂糖入り飲み物』: 時間帯や内容を確認し頻度を減らす。間食の内容に関しては、糖分や脂質が多くカロリーの高い食品の代わりに和菓子を選ぶこと、牛乳・乳製品や果物の摂取が少なければこれらを摂ることを勧めるなど提案する。

・『脂の多い肉』『揚げ物・炒め物』: 普段好んで食べるメニューを確認し、脂質が少なくなる調理法（焼く、煮る、蒸す)、食品（もも肉、ヒレ肉など脂の少ない肉、魚、豆腐など）の選び方を説明する。たんぱく質が減ると満足感が少なくなるため、調査票③で過剰摂取でなければ量は減らさなくてもよいことを説明する。

・『野菜』: 野菜の 1 日の目標量は両手にいっぱい乗るくらいの量 350g で、ほとんどエネルギーがないため、調理方法（油を多く使う調理方法 : 揚げ物、炒め物、サラダのドレッシング）に

注意すればボリュームたっぷり食べてもよく、満腹感が増すことを説明する。どうしても野菜が十分にとれないという人には、糖分・塩分添加のない野菜ジュースを活用することも選択肢のひとつである。

・『1 日の歩数』: 日常生活で歩数が増やせる場面を提案する :「通勤で歩く」「犬の散歩に毎日行く」

・『運動を週○回以上行う』: 本人が楽しめて継続できる内容を考えてもらうが、本人が考えられない場合には日常生活で取り入れられる運動を提案する ;「自転車通勤」「昼休みに 30 分歩く」「犬の散歩を毎日する」「テレビ視聴中の CM 中にストレッチや筋力トレーニングをする」

・耐糖能障害や高血圧、脂質異常症などの健康障害がある者、整形外科的な疾患がある者については、心血管事故や障害の予防に注意する必要があるため、歩行など安全にできる内容を設定する。

2．集団指導②（結果報告会）

【目　的】

12 週間の減量成果を確認し、改善した生活習慣および体重の維持に継続して取り組んでいくことができる。

【目　標】

1．体重、腹囲測定により、減量成果を確認し、6 か月後の目標を立てることができる

1)12 週間の体重減少量、体重減少率を確認することができる

2)6 か月後までの目標体重を決めることができる

3)目標体重を達成するための生活習慣の改善目標を立てることができる

2．参加者の成果を知り、体重管理への動機づけを高める

1)参加者の体重減少量、体重減少率を知り、自身の成果を振り返ることができる。

2)体重管理の重要性を再認識し、体重管理への動機づけを高めることができる。

【学習過程】

1）集団指導

段階	学習のねらい	具体的な学習内容	学習への配慮	媒体･準備
導入	**1.本日の目的・目標と流れを理解する**	**1)目標設定会の目的･目標と流れを説明する** **2)自己紹介**	･教育者に親しみがもてるよう明るい雰囲気をつくる	･教材 ･筆記用具

		・教育者(名前) **3)使用する教材を確認する(対象者持参)** **4)調査票を配布する**	・参加してくれたことへのねぎらい・感謝の気持ちを示す	・パソコン・プロジェクター・スクリーン
展開 1	**2.参加者の成果を知り、自分の成果を振り返る**	**1)参加者全体の成果を報告する(体重変化量、体重減少率の平均)** **2)参加者のうちセルフモニタリングの実施率、体重減少率の高い参加者のプロセスを紹介する**	・参加者全体の成果は、当日のデータから算出する ・ｾﾙﾌﾓﾆﾀﾘﾝｸﾞのプロセス紹介は事前準備しておくが、紹介する対象者の了解は当日得る(匿名で紹介)	
終了後計測、個別指導へ	**3-1.グループに分かれて体重・腹囲等の測定を行い、自身の成果を確認し、6か月後の目標を立てる** **3-2.調査票に回答する**	**1)順に体重・腹囲測定を行い、教材「12週間後の成果」に書き込む** ・スタート時からの体重変化、体重変化割合、腹囲変化を計算し記載する ・6 か月後の目標体重を設定し、減らすエネルギー量を計算、どのように減らすかを考える **1)配布していた調査票を記入後回収する。その際、記入漏れなどをチェックする。**	・プライバシーに配慮して測定する ・計算方法が分からない場合には支援する	体組成計 計算機 筆記具 様式 1「計測記録表(支援者)」 教材「今後の目標～体重・腹囲～」

2）個別指導（1 人約 5～10 分）　　＊用いるコミュニケーションスキルは開始時と同じ

【ねらい】

対象者が開始から 12 週間の自分の生活を振り返り、支援者からの助言を受けてさらに 3 か月後の目標設定を主体的に行う。その際、「何を」「どのように」「いつまでに」行動するのかを自分で考え、自分で決めて、自分が主体者となり行動していける。

＊対象者は課題解決や目標達成のために必要な能力が備わっていて、答えやその方法は相手が必ず考えて発見することができ、目指した成果を手にすることができる存在であるという前提で支援する

【コミュニケーションスキル】

1）信頼関係を構築するため、対象者の言語、非言語、感情、体験などを共有し、相手に合わせて共通点を意図的に創り出す

2）対象者が言葉にしていない潜在的な気持ちや考えをも話せるような状況を作り出し、相手が話したことを受容し、共感したことを伝え、積極的に反応しながら聴く。

3）言葉で表現していない意図や気持ちや状況までをも感じ取り、相手に反映させながら聴く。とくにマイナスの感情を受け取ることで、否定思考から肯定思考に変化し前向きに取り組む姿勢を引き出す。

4）自分の強みを生かしたやり方を自分で考えて自分で決められるよう、行動を制限している信念（思い込み）を明らかにし、上手くいくように転換させて再構築を促す

【指導の流れ】

「12 週後の減量目標～体重・腹囲～」「生活習慣チェックシート」を参考に、生活習慣の改善目標の設定支援を行う。

①「6 か月後の減量目標～体重・腹囲～」の記載内容を確認する。

②目標とする減量率は、BMI＜25 となった者はその維持、25≦BMI＜35 の者で目標達成できた者は BMI＜25 となるようさらに 1～3%、BMI≧35 の者で目標達成できた者はさらに 3%としてもよい。目標達成できなかった者は、引き続き目標体重に取り組む。

③改善目標の達成状況および開始時と 12 週後の「生活習慣チェックシート」に基づき、今後の改善目標を設定する。

・目標達成状況がよく、減量できている場合には、目標の維持、追加、レベルアップなど、本人が引き続きできそうだと思える目標を設定する。

・目標達成状況が悪い、または減量できていない場合には、目標の変更や実施方法・内容の変更等を本人と考える。

・目標達成状況がよいが、減量できていない場合には、エネルギーの摂取量減少・消費量の増加ができていないと考えられるため、実施方法・内容や目標に対する理解度を確認し、目標の維持、変更等を本人と考える.

（具体的な改善策の例）

本人が考えられない場合は、開始時の個別指導と同様に具体的な内容を提案する

3．リマインダーメール

ウェブサイトの利用を促す目的で、3 か月間に計 3 回、参加者全員に内容が共通のリマインダーメールを一斉送信する。

1 回目：　月　　日（月）　1 週目（目標設定会終了後の開始日）

2 回目：　月　　日（水）　5 週目

3 回目：　月　　日（土）　9 週目

Ⅵ. 強化支援群に付加する支援

【目　的】

インターネットベースの減量支援において、参加者がウェブサイトを活用し、生活習慣改善に関する情報収集およびセルフモニタリングを主体的に行うアドヒアレンスを高めるため介入群に対して行う。

【支援ガイドライン】

１．実施すること

①暖かく友好的に接する。電話支援の際の調子は友好的、親切、支持的にする。

②支援者がセルフモニタリングの実施状況を見守っていることを参加者に気付かせる。参加者がどのように取り組んでいるかを他者が気にかけていることを参加者に気付かせる。

③あらゆる達成と進歩を称賛する

④セルフモニタリングは効果があり、それに従うことで徐々に安全に減量するという自信を説明する。

⑤参加者の話を聞き、参加者が話すあらゆる困難に理解を示す。そして、ウェブサイトを使い続けるよう優しく参加者を励ます。

⑥ウェブサイトは完ぺきではなくすべての人の好みに合うわけではないが、続ける価値があることを説明する（もしウェブサイトを使うことにフラストレーションを話したら）

⑦言葉は簡単で前向きにする。参加者に類似した言葉を使ってもよい。

⑧もし参加者が深刻な健康問題がある、もしくは安全で適切であるか不確かな場合には、かかりつけ医に相談するよう勧める。

２．実施しないこと

①参加者が遭遇している問題を解決するためにできることについて、自分自身で考える機会と刺激を与え、参加者に何をすべきかを話さない。

②この支援ではアドバイスはしない。例えば、特定の食事、運動、その他体重管理の方法に関するアドバイスや話題を提供しなくてもよい。

③ウェブサイトの内容を熟知していないことを心配しない。

④ウェブサイトの技術的な問題について、どこに問題があるか分かる場合にはアドバイスする。問題が分からない場合にはその内容をメモして、謝罪し、ウェブサイトはいくつかの不具合があることを説明する。問題は管理者に報告し、対応することを説明する。

⑤電話支援においては、友好的な会話はよい関係性の構築に役立つが、時間が限られるのでおしゃべりは長くなりすぎないようにする。

⑤電話支援がセルフモニタリングの経験について質的なインタビューに変わらないように

する。もし参加者があなたにそれについて話そうとしたら、終了後に質問することがあるが、この電話はそのためではないことを伝えて安心させる。

【支援方法】

1．集団指導①（目標設定会・小グループセッション）

・約 20 分

・5 人前後の小グループによるグループセッション形式とする。

詳細／原稿	
自己紹介 信頼関係を築く	「ダイエットサポート」にご参加いただきありがとうございます。今日はこのグループセッションで終了となります。このグループセッションは約 20 分です。 私は(　　)と申します。私たちは、みなさんの減量を支援するため、効果が確認されている支援方法を吟味してこのダイエットサポートを準備してきました。皆さんがダイエットサポートでの減量を支援することができてとてもうれしく思います。
あなたが行うことを説明する	今後、皆さんがウェブサイトでセルフモニタリングし、改善目標と体重の自己管理ができるよう支援します。でも、私からこれを食べなさい、こんな運動をしなさいと伝えるのではなく、皆さん自身にうまく行動を変えられるように考えてもらう機会としたいと思います。 ウェブサイトには体重管理のための生活習慣の改善方法に関する情報がコラムとして掲載されています。また、体重や目標実施の記録はセルフモニタリング、すなわち自己管理をするために役立つツールです。その他、リンク「e ヘルスネット」をたどるとさらに詳しい生活習慣に関する情報が得て学習することができます。 どのように減量やセルフモニタリングが進んでいるかを一緒に確認するため、2 週間目にお電話し、その後数週間おきにメールをお送りする予定です。
あなたがどのように進行を見守っているかを説明する	私たちはウェブサイトにログオンして皆さんの進行状況をオンラインで見守ります。みなさんがセルフモニタリングを継続しておられるか、目標を実行しておられるか、体重が減っているかを見守ります。 １回目の電話では、みなさんが達成できていることを確認したり、セルフモニタリングを続けるのに困難なことをお話ししたりしましょう。ウェブサイトを使うことは特別難しいことではありませんが、も

	し難しさを感じる場合には、それを解決できるよう支援したいと思います。 〔**必要であれば再確認**：私は皆さんが自分の目標を見つけることを励まして支援し、ウェブサイトを最大限利用できるよう支援します。〕
減量の目的について尋ね、励ます	**参加者に一通り、立てた減量の目的を説明してもらう。** **改善目標・減量の達成に向けて、減量することの意味や最終的に手に入れたい本当の価値を引き出し、減量への動機づけを高める。** ・減量したら、外見や気持ちの面であなたはどうなると思いますか。 ・減量したら、仕事や生活でどのようないい影響がありますか。 ・減量したら何をしたいですか。 →減量に成功できたご自分をイメージできて、減量へのやる気が高まっていますね。
目標について尋ね、励ます	**参加者に一通り、立てた改善目標を説明してもらう。** **これまでの生活を振り返り、改善目標を立てたことを褒める。** ・この会でご自分の生活を振り返り、改善目標を立てられましたか。 →「ダイエットサポート」に参加し、改善目標を立て、減量に対して前向きな一歩が踏み出せましたね。 改善目標の実行は、＿月　日（月）からとなります。ウェブサイトの設定がすべてできなかった方は、それまでに設定しておいてください。
質問や心配なことについて尋ね、ウェブサイトの方向性を示す	**セルフモニタリングや改善目標の実行に向けて問題や心配なことについて尋ねる。** **参加者に一通り、尋ねる。** **もし心配事や質問があれば、参加者同士でどのような解決策があるかをだしてもらう。** ・問題や障害になっていることを認識できていることはすばらしいですね。 ・それをうまく避けるために何かできることはありますか。 ・みなさんから出た意見はすばらしいものですね。 ・この後、ウェブサイトのコラムやリンク「e ヘルスネット」もみて自分に合った方法を探してみましょう。 **行動の方向性に関して参加者から意見をだしてもらうが、支援者から参加者に何をすべきかは話さない。**

参加者が実施するといったことを思い出してもらう	これは始めのグループセッションです。 皆さんとお話しできて本当によかったです。 これから数週間、ウェブサイトにログインしてセルフモニタリングや学習を継続してください。**〔必要があれば、参加者から出た意見（問題の解決策、目標変更など）にふれる〕**
支援が継続していることを思い出してもらう **まとめ**	私たちはみなさんの進行状況を見守っています。セルフモニタリングを実施が進んだころ、数週間後にまたメールをお送りします。 皆さんの取り組みがうまくいくよう応援しています。再びお会いできることを楽しみにしています。 **グループセッションを終える**

2．集団指導②（結果報告会・小グループセッション）

4～5 人の小グループによるグループセッション形式とする。

詳細／原稿	
挨拶 **信頼関係を築く**	**挨拶する**
今日のグループセッションの目的	この「ダイエットサポート」が始まってから 12 週間が経ちました。 みなさんはウェブサイトを利用して改善目標と体重の自己管理に取り組めましたか。 今日は、皆さんがどのように取り組んでこられたか、今後も体重管理を続けていくのに何か問題がないかを一緒に確認したいと思います。
インターネットツールの利用状況を概観する **セルフモニタリングの利用や減量についてどのようなことでも称賛・励ます**	先ほど、全体で紹介したように・・・・のようですね。 **〔全体の傾向として、セルフモニタリングの実施状況と今までのところで達成できていることを簡単に説明する〕** **参加者に一通り、セルフモニタリングの実施状況、改善目標の実行、体重変化について他者に説明してもらう。** **今までのところで参加者のセルフモニタリングの実施状況についてどのようなことでも褒めたたえる。** **肯定的なことを見つけて伝える。** **例〕目標設定している、体重測定し記録している、目標実施状況を記録している、減量しているなど**

	・毎日体重と目標の実施状況を記録できているようですね。 ・まだ体重は減っていませんが、増えてはいませんね。自慢に思ってください。このような取り組みによって、長期的に、少しずつ減量していくのに前向きな一歩が踏み出せています。
質問や心配なことについて尋ね、ウェブサイトの方向性を示す	**参加者に一通り、以下の問題や心配なことについて尋ねる** **・機会がない、ログインする気になれない** **・設定した計画と目標に確信がない** **・何かが理解できなかった** **もし心配事や質問があれば、参加者同士でどのような解決策があるかをだしてもらう** ・問題や障害になっていることに気付けていることはすばらしいですね。 ・それをうまく避けるために何かできることはありますか ・ウェブサイトのコラムやリンク「e ヘルスネット」を見ましたか？ ・ウェブサイトのどのようなツールが役立つと思いますか？
目標について尋ね、励ます	**参加者がどうしたいかを話すよう励ますが、何をすべきかは話さない。** **もし心配事がなければ、最近の目標達成状況と工夫していることについて、参加者に一通り尋ねて、励ます。** ・○○さんは「1 日 10000 歩、歩く」「間食を週○日以下」にするという目標を立てたのですね。 ・それは実施できていますか？ 〔実施できている場合〕 →それはよい目標ですね。継続して実行できるように頑張ってください。 〔実施できていない場合〕 →そうですか、○○が大変でなかなか取り組めないのですね。 →目標を達成するためにどのような解決策があるかほかの皆さんのご意見をお聞かせください。
減量の目的が達成されたか尋ね、励ます	**「あなたの減量の目的」の記載内容を振り返り、減量したことで（減量できなかった場合でも減量に取り組んだことで）どのような意味づけや価値を見出したか確認する。** **質問項目に対して肯定的な言葉で表現でき、減量による意味づけや価**

	値を高め、今後も減量に取り組んでいく心の姿勢を引き出す。 ・減量したことで、あなたはどうなりましたか ・減量したことで，仕事や生活でどのようないい影響がありましたか ・減量したら、したかったことをできましたか →減量に取り組んだことで○○や●●の面でよい変化があって、これからも継続して減量に取り組んでいくやる気につながりましたね。
参加者が実施するといったことを思い出してもらう **支援の継続にふれる** **まとめ**	これからは皆さんがご自分で、セルフモニタリングや学習を続けていってください。〔必要があれば、参加者から出された意見（問題の解決策など）にふれる〕 次は６か月後、１２か月後に体重や生活習慣が維持されているかについてアンケートを送らせていただきます。 もし皆さんが取り組んでいることを誰かに話すのが役に立つと思ったら、おそらく友達や家族を思い浮かべると思いますが、どのように取り組んでいるかを話してください。 今後も皆さんの取り組みがうまくいくよう応援しています。 **グループセッションを終える**

３．電話支援（個別）

参加者のアドヒアレンスと減量への動機づけを高めることを目的に、開始から 2 週目、個別に支援者から電話支援（10－15 分）を行う。

2 週目：　月　　日（月）～　　月　　日（金）

詳細／原稿	
自己紹介 **信頼関係を築く**	私は(　　)と申します。今、お話ししても大丈夫ですか？ 「ダイエットサポート」にご参加いただきありがとうございます。また、お時間をとっていただきありがとうございます。 私は目標設定会の際に支援させていただいた者とは違うかもしれませんが、ダイエットサポートのスタッフですので安心してください。 ○○さんの体重管理のサポートをできてうれしく思っています。
あなたが行うことを	この電話の時間は約 10 分です。

説明する	電話支援ではウェブサイトを使ってご自身でセルフモニタリングできるようサポートします。でも、私からこれを食べなさい、こんな運動をしなさいと伝えるのではなく、○○さん自身にうまく行動を変えられるように考えてもらう機会としたいと思います。 ウェブサイトでは体重管理のためのセルフモニタリング、生活習慣についての情報が得られます。電話支援では○○さんがこのウェブサイトの活用できるよう支援します。
あなたがどのように進行を見守っているかを説明する	今回の電話支援とこの後のメール支援で、○○さんがセルフモニタリングを継続しておられるか、目標を実行しておられるか、体重が減っているかをオンラインで見守ります。 電話支援では、○○さんが達成できていることや、セルフモニタリングを続けるのに難しいことを一緒に振り返りましょう。セルフモニタリングを継続するのは難しいことではありませんが、もし○○さんが難しさを感じる場合には、それを解決できるようサポートしたいと思います。 **〔必要であれば再確認**：もし○○さんがウェブサイトを活用できていなくても、注意するわけではありませんので安心してください。また、もしやりたくない場合にプログラムを無理にさせたりしません。○○さんが自分の目標や問題解決の方法を見つけて、ウェブサイトを最大限利用できるようサポートします。〕
インターネットツールの利用状況を概観する	ウェブサイトをすぐに見たところ、・・・・ですね。 **〔セルフモニタリングの実施状況と今までのところで達成できていることを要約する〕** **今までのところで参加者のセルフモニタリングの実施状況についてどのようなことでも褒めたたえる。肯定的なことを見つけて伝える。** **例〕目標設定している、体重測定し記録している、目標実施状況を記録している、減量しているなど** ・毎日体重と目標の実施状況を記録できているようですね。 ・「ダイエットサポート」に参加し、今日は私とお話しする時間もとっていただき、減量に対して前向きな一歩が踏み出せましたね。 ・目標設定して、最初の○日は記録を付けることができましたね。 ／まだ記録をつけることはできていないようですね。 **〔返答の後、ログオンしてセルフモニタリングするよう励ます。ここ**

	でよければ次の話につなぐ。〕
質問や心配なことについて尋ね、ウェブサイトの方向性を示す	以下の問題や心配なことについて尋ねる ・機会がない ・ログインする気になれない ・設定した計画と目標に確信がない ・ウェブサイトの使い方等、理解できないことがある もし心配事や質問があれば、参加者にどのような解決策を試していくのかを尋ねる ・問題になっていることを認識できていることはすばらしいですね。 ・それをうまく避けるためにどんな工夫ができますか。 ・ウェブサイトのコラムやリンク「e ヘルスネット」で情報収集されましたか？
目標について尋ね、励ます	行動の方向性に関して参加者から約束（解決策）を引き出すが、支援者から対象者に何をすべきかは話さない。 もし心配事がなければ、目標について尋ねて、励ます。 ・○○さんは「1 日 10000 歩、歩く」「間食を週○日以下」にするという目標を立てましたね。 ・それは実施できていますか？ 〔実施できている場合〕 →それはよい目標ですね。継続して実行できるように頑張ってください。 〔実施できていない場合〕 →その目標を実施するために、どんな工夫ができますか？ →その目標を実施するために、サポートしてくれる人はいますか？ （目標達成が困難な場合） →目標の実施が難しすぎる場合は、目標のレベルや項目を変えることもよいと思いますが、考えてみましょうか？ セルフモニタリングは○○さんがご自身の生活を振り返って、どんな方法が取り組みやすいか、どんな工夫ができるかを考えるのに役立ち

	ます。 また、減量のための情報を得ることでも、取り組みやすい方法や工夫を見つけることができますので、今後も続けてください。
参加者が実施するといったことを思い出してもらう	○○さんとお話しできて本当によかったです。 これから次のメール支援までの数週間、ウェブサイトにログインしてセルフモニタリングや情報収集を続けてください。〔必要があれば、参加者がした約束（問題の解決策、目標変更など）にふれる〕
支援が継続していることを思い出してもらう **まとめ**	私は今後も○○さんの進行状況を見守っています。 減量がうまくいくよう応援しています。再びお話できることを楽しみにしています。 **電話を終える**

4．メール支援　3回（個別）

・電話支援に続き、参加者のアドヒアレンスと減量への動機づけを高めるため、個別に担当の支援者から3回のメール支援を実施する。

1回目：5週目　　月　　日（月）～　月　　日（金）
2回目：7週目　　月　　日（月）～　月　　日（金）
3回目：10週目　　月　　日（月）～　月　　日（金）

・各期間におけるメール支援での対象者からの質問に対する返答は2回を上限に行う

詳細／原稿 **＊メールのコメントは明朝体の文章を引用し、参加者の状況に応じて加筆する**	
挨拶	○○さん、はじめまして。ダイエットサポートにご参加いただきありがとうございます。保健師の◇◇です。ウェブサイトでのコメントは私から送らせていただきますね。
今日のメールの目的を伝える	前回のメール or 電話(1回目のメール支援では電話)から○週間が経ちました。 ○○さんが減量や改善目標で達成できていることや、続けるのに難しいことを振り返ることができるようアドバイスを送らせていただきます。
セルフモニタリングの利用や減量につい	**セルフモニタリングの実施状況と今までのところで達成できていることを説明する。**

てどのようなことでも称賛・励ます	**今までのところで参加者のセルフモニタリングの実施状況についてどのようなことでも褒めたたえる。** **肯定的なことを見つけて伝える。** **例〕目標設定している、体重測定し記録している、目標実施状況を記録している、減量しているなど** （例１）継続してセルフモニタリングできているケース 毎日、体重と目標の実施状況を記録できており、すばらしいですね。 目標の達成率としても、とても素晴らしいと思います。 （減量できている場合） 体重に努力の成果が表れているようですね。 （体重維持の場合） まだ体重は減っていませんが、増えてはいませんね。自慢に思ってください。○○さんは長期的に、少しずつ減量していくのに前向きな一歩が踏み出せているということです。 この調子で続けていってください。 （例２）時々記入のケース およそ週に○日は、体重・目標の記録ができていますね。継続して自己管理することが大切ですので、この調子で続けていってください。 （減量できている場合）＊上記と同じ （体重維持の場合）　　＊上記と同じ （例３）途切れているケース （○月○日から 10 日間毎日　＊状況に応じて）、日記への体重・目標の記録ができており、すばらしいスタートが切れましたね。 その後は、記録でできていませんが、これからいつでもスタートすることができますので、記録できない原因を考えて解決していきましょう。 （減量できている場合）＊上記と同じ （体重維持の場合）　　＊上記と同じ （例４）セルフモニタリングできていないケース ○○さんは食事と運動の目標をバランスよく立て、すばらしいスタートが切れました。

	日記への記録はまだできていませんが、これからいつでもスタートすることができますので、実施できない原因を考えて解決していきましょう。
質問や心配なことについて尋ね、ウェブサイトの方向性を示す	**セルフモニタリングの継続について、問題や心配なことがあるとしたら、どのような解決策があるかを考えてみるよう促す。** **解決策の提案することがあってもよいが、最終的な選択は参加者にゆだねる。** 体重測定や改善目標の記録を継続が難しいのは、どのような理由が考えられますか？ 問題をご自身でわかっていることはすばらしいことですので、考えてみてください。 それを避けるためにはどんな工夫ができそうですか？ 私からの提案として、(○○の場合には)「～」や「～」をしてはどうでしょうか。 ご自身で実行しやすい方法を試してみてください。
目標について尋ね、励ます	**最近の目標達成状況について称賛し、目標達成状況が悪い項目について問題点を尋ねて、改善策を考えてもらう。** ・○○さんは「1 日 10000 歩、歩く」「間食を週○日以下」～にするという目標を立てましたね。 〔実施できている目標(おおむね 6 割以上)について褒める〕 「～」「～」については達成できていてすばらしいですね。 継続して実行できるように頑張ってください。 〔実施できていない目標(おおむね 3 割以下)について問題点を尋ね、改善策を考えてもらう〕 「～」「～」については実行が難しいのは、どのような理由が考えられますか？ その目標を実施するために、どのような工夫ができますか？ その目標を実施するために、サポートしてくれる人はいますか？ 私からの提案として、(○○の場合には)「～」や「～」をしてはどうでしょうか。**(目標の実施が難しすぎる場合は、目標のレベルや項目を変えることを具体的に提案する)** 体重と改善目標を日記に記録することはご自身の生活を振り返って、どんな時に体重が減るのか、またどんな方法が取り組みやすいかを考

	えるのにとても役立ちますので、続けてくださいね。 また、ウェブサイトで減量のための情報を得ることでも、取り組みやすい方法や工夫を見つけることができます。
質問があれば受け付けることを伝える	**質問があれば受けることを伝える（返信は 1 回とし、2 回目のコメントには以下の文章は書かない）。** 今日のアドバイスでなにか質問がありましたらウェブのコメントにお送りください。
支援の継続を伝える	今後も〇〇さんの進行状況を見守っています。数週間後にまたコメントを送らせていただきます。 （最終の場合：これが私からの最後のメールです。） （減量がうまくいくよう応援しています。） （最終の場合；〇〇さんの取り組みがうまくいくよう応援しています。結果報告会には必ずご参加くださいね。）

Ⅶ. 日程と従事者

１．日程と会場，スタッフ数

１）１回目

集団指導	通常支援群		強化支援群		会場
	日時	ｽﾀｯﾌ	日時	ｽﾀｯﾌ	
集団指導① 目標設定会	月　日（土） 10：00～12：00	5 人	月　日（土） 13：30～16：00	5 人	
	月　日（日） 10：00～12：00	5 人	月　日（日） 13：30～16：00	5 人	
電話支援			2 週目	3～4 人	
ﾒｰﾙ支援①			5 週目		
ﾒｰﾙ支援②			7 週目		
ﾒｰﾙ支援③			10 週目		
集団指導② 結果報告会	月　日（土） 10：00～12：00	5 人	月　日（土） 13：30～15：30	5 人	
	月　日（日） 10：00～12：00	5 人	月　日（日） 13：30～15：30	5 人	

１）２回目

集団指導	通常支援群		会場
	日時	ｽﾀｯﾌ	
集団指導① 目標設定会	月　日（土） 10：00～12：00	3 人	
電話支援			
ﾒｰﾙ支援①			
ﾒｰﾙ支援②			
ﾒｰﾙ支援③			
集団指導② 結果報告会	月　日（土） 10：00～12：00	3 人	

２．従事者配置（集団指導）約 10 人

	内　容	従事者（継承略）
集団指導	受付　9:30～	2 人(　　)
①;目標設定会 通常群： 120 分 強化群： 140 分	１．全体講話（１時間）10:00～11:00 1)減量に必要な要素 2)肥満の発症要因とリスク（健康問題） 3)肥満予防のための生活習慣(食事・運動・節酒) 4)ウェブサイトの使い方	1 人(　)
	２．計測・個別指導（１時間）11:00～ ＊身体計測では計測表に ID と腹囲記載してとっておき、対象者には教材に体重、体脂肪率、筋肉量を記入し返却 ＊計測後、個別に担当者が減量目標、改善目標の設定状況を確認し、助言する 担当：別表参照 ＊個別指導終了後、個別指導担当者が席を回り調査票①②③（記入漏れがないか確認）および同意書を回収する。 ＊調査票①（両面 2 枚）および教材①（片面 1 枚）、教材②（片面 1 枚）、教材③（片面 2 枚）、電話支援の連絡先（強化群のみ）の計 7 枚をコピーしておく。調査票①、教材①②③、電話支援の連絡先（強化群のみ）はファイルに挟んで参加者に返却する。	計測 1(　) 個別指導 2～3 (　　) コピー（　　）
	＊強化支援群のみ ３．グループセッション（20 分）5 人／1 グループ グループごとに目標設定について他者と意見交換	グループ指導 2～3(　　)
集団指導	受付	2 人(　　)
②:結果報告会 通常群： 100 分 強化群： 120 分	１．全体講話（20 分） 1)参加者の成果(減量結果)のまとめ 2)セルフモニタリングの効果と継続のすすめ 3)今後の流れ(6 か月後のアンケートのお願い)	1 人(　　)
	２．身体計測と調査票①②③配布・回収、個別指導 ＊身体計測では計測表に ID と腹囲記載してとっておき、対象者には教材に体重、体脂肪率、筋肉量を記入し返却 ＊待ち時間に調査票①②③を記入してもらう	計測 1(　　) 個別指導 2 (　　)

	＊計測後、個別指導担当者が席を回り、減量目標、改善目標の設定状況を確認し、助言する 担当：別表参照 ＊個別指導終了後、個別指導担当者が調査票①②③④を回収する。 ＊調査票①（両面 2 枚）、教材④（片面 1 枚）の計 3 枚をコピーしておく。調査票①および教材④はファイルに挟んで参加者に返却する	コピー（　　）
	＊強化支援群のみ ３．グループセッション（20 分） グループごとに目標設定について他者と意見交換	グループ指導 2 ～ 3(　　)

〔個別指導担当者〕

日程	担当者	参加者 ID
月　日（土）午前　通常（b）群		
月　日（土）午後　強化（a）群 ＊グループセッションも引き続き担当		
月　日（日）午前　通常（b）群		
月　日（日）午後　強化（a）群 ＊グループセッションも引き続き担当		

＊結果報告会も同様とするが、日程を変更する参加者があった場合には担当者も変更する

〔準備物〕

物品	担当
パソコン 3 台	
プロジェクター1 台	
スキャナー1 台	
USB メモリー	
書類用トレー2 つ	

体組成計 2 台	
酒精綿、ごみ袋、メジャー	
Wi-Fi ルーター	
ついたて	
スクリーン	
椅子、机	

・・・

【参考・引用資料】

1）平成 25 年 4 月標準的な健診・保健指導プログラム〈巻頭解説：改正のポイントと活用アドバイス〉; 解説：津下一代，社会保険出版社

2)「標準的な健診・保健指導プログラム【改訂版】」
http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryou/kenkou/seikatsu/index.html

3）保健指導における学習教材集（確定版）　国立保健医療科学院
http://www.niph.go.jp/soshiki/jinzai/koroshoshiryo/kyozai/index.htm

4）日本肥満学会　編 ; 肥満症治療ガイドライン　ダイジェスト版，協和印刷株式会社．東京．2007

5）日本肥満学会　編集 ; 肥満症診療ガイドライン 2016，ライフサイエンス出版．東京．2016

6) 大野誠　他 ; 肥満症の生活指導　行動変容のための実践ガイド. 医歯薬出版株式会社. 東京. 2011