

腹囲が男性 85cm 以上、女性 90cm 以上の方は、
次の①～⑤の順番に計算して、自分にあった腹囲の減少法を作成してみましょう。

①あなたの腹囲は？ ① 88 cm

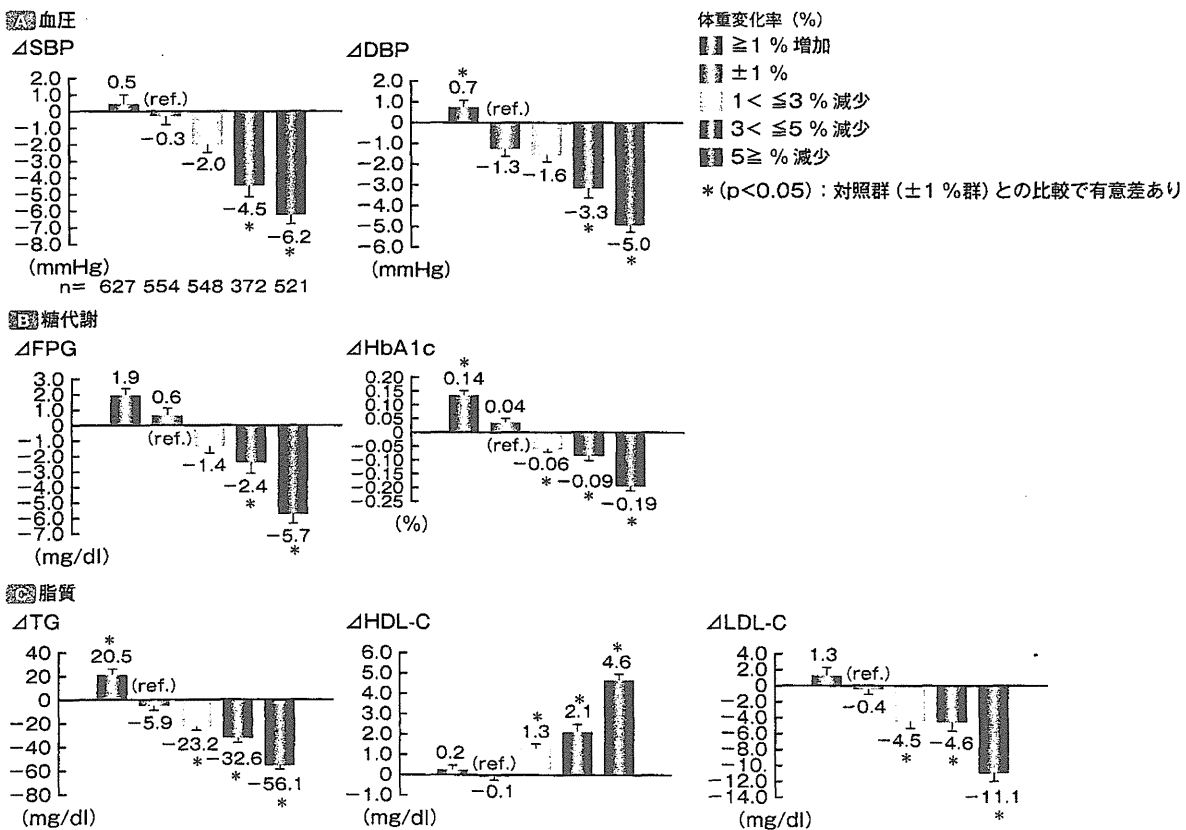
②当面目標とする腹囲は？ ② 85 cm
メタボリックシンドロームの基準値は男性 85cm、女性 90cm ですが、それを大幅に超える場合は、無理をせずに段階的な目標を立てましょう。

③当面の目標達成までの期間は？
確実にじっくりコース：①-② 3 cm ÷ 0.5 cm/月 = ③ 6 カ月
がんばるコース：①-② cm ÷ 1 cm/月 = ③ カ月
急いでがんばるコース：①-② cm ÷ 2 cm/月 = ③ カ月

④目標達成まで減らさなければならないエネルギー量は？
①-② 3 cm × 7000 kcal* = ④ 21000 kcal
④ 21000 kcal ÷ ③ 6 カ月 ÷ 30 日 = 1日あたりに減らすエネルギー 約 120 kcal
※腹囲 1 cm を減らす (=体重 1 kg を減らす) のに、約 7000 kcal が必要

⑤そのエネルギー量はどのように減らしますか？
1日あたりに減らすエネルギー 約 120 kcal
→ 運動で → ? kcal
→ 食事から → ? kcal

減量のためのプランニングシート



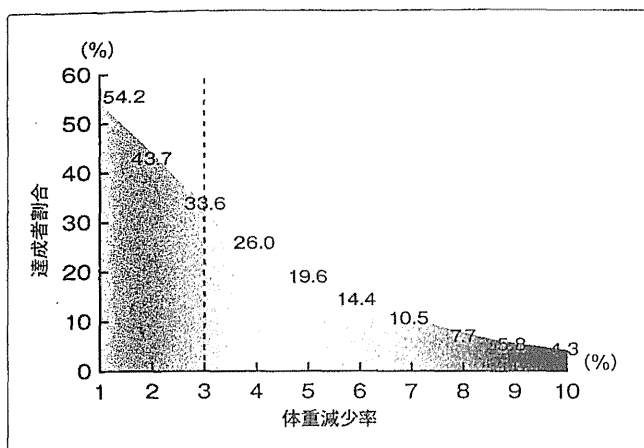


図5 減量達成者割合

図6 実践記録用紙(例)

合の1年後の減量目標として3 %程度が妥当と考えられる(図5)。例えば、支援開始時の体重が80 kgの場合、2～3 kgの減量が1年後の目標となる。

対象者には、記録用紙を渡し、体重や腹囲の記録、行動目標が達成できたかどうかの自己評価を「○」「△」「×」のように書き込んでもらう(図6)。歩数計を装着するこ

とができれば、日常的な活動量を把握することができ、さらに効果的である。このように自分で測り記録する「セルフモニタリング」は、行動目標の再確認ができるだけでなく、体重や身体感覚の変化に気づき、いま取り組んでいる生活習慣改善を続けようという気持ちを後押しする効果がある。

特定保健指導の効果

筆者らのグループでは、愛知県、岩手県、大阪府、岡山県、栃木県、長野県、福岡県の医療保健者の協力を得て特定保健指導該当者の健診データを登録し、保健指導が健康指標にどのような影響をもたらすか、またどのような対象者にどのような保健指導を行うと効果的であるかを検証する目的で研究を行った³⁾。その結果、積極的支援実施者においては、1年後に体重は1.7 kg減少し、血圧、脂質、FPG、HbA1cの有意な改善、各検査値の有所見率の低下が観察された(図7)。MetS該当者は42.5 %から21.9 %に減少、MetSとMetS予備群該当者の合計は、92.3 %から55.3 %に減少した。

特定健診・保健指導の医療費適正化効果等の検証のためのワーキンググループ中間とりまとめ(案)では、レセプト情報・特定健診など情報データベース(NDB)を活用して、平成20年度と21年度のHbA1cの推移を、積極的支援群(約7万5千人)と特定保健指導を受けていない者あるいは保健指導中断者(対照群：約12万7千人)で比較している⁴⁾。その結果、実施群では翌年のHbA1cに低下を認めたのに対し、対照群では上昇傾向が見られた(図8)。MetSあるいはMetS予備群該当者に対して健診を行うだけで保健指導をせずに経過を見ることが、糖尿病の悪化につながる可能性があること、保健指導による生活習慣改善、体重減少がインスリン感受性の改善をもたらすことを示唆している。

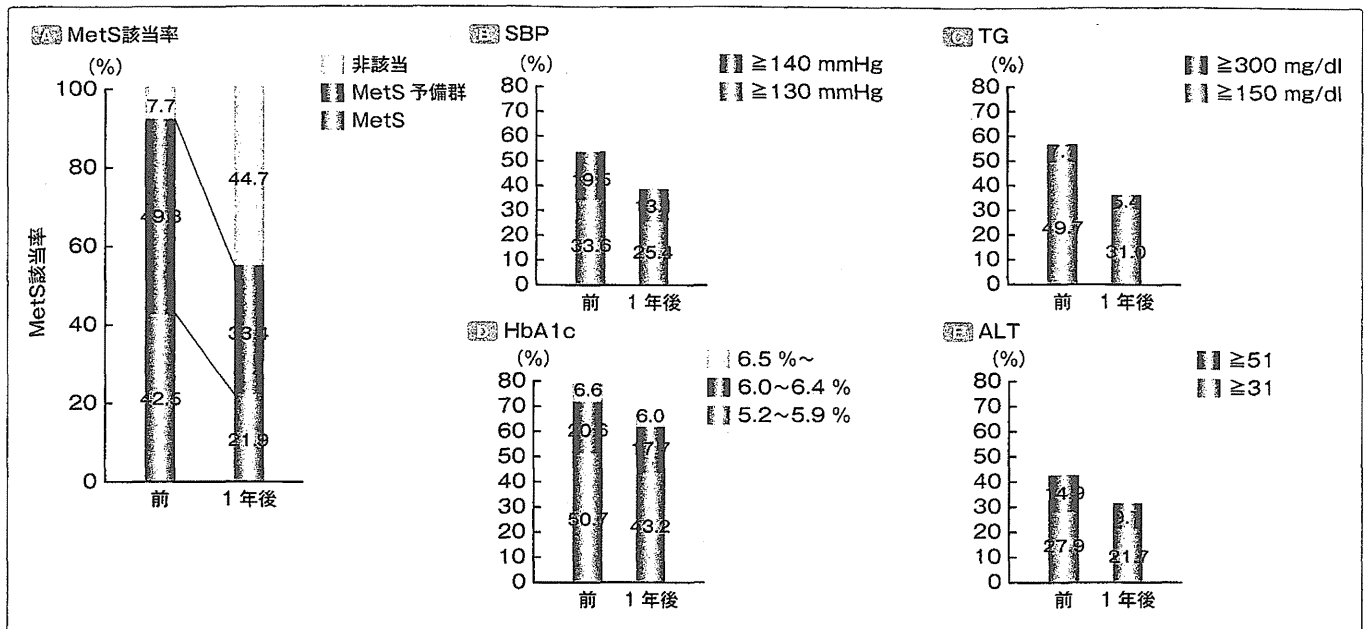


図3 積極的支援1年後のメタボリックシンドローム(MetS)判定、有所見率の変化(文献3)

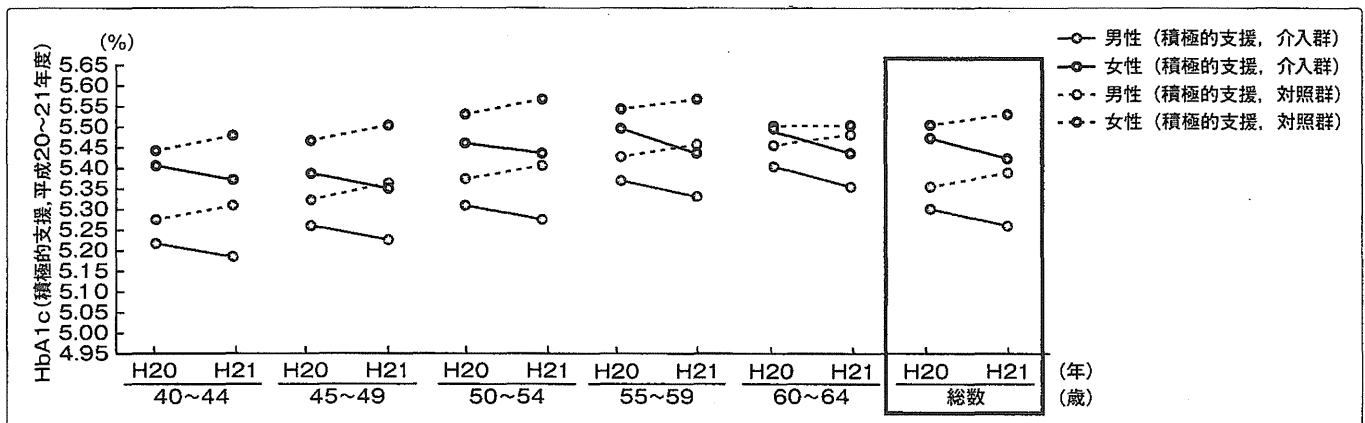


図4 積極的支援によるHbA1c (JDS)の推移(平成20~21年度)(文献4)

積極的支援の介入群男性では、約5.30%から約5.26%へと0.04%の減少、女性では約5.47%から約5.42%へと0.05%の減少が見られた。対照群は、男性、女性とも約0.03%増加しており、介入群では対照群と比較して有意に減少していた。

特定健診・特定保健指導(第二期)の特徴

平成25年度から開始された特定健診・特定保健指導(第二期)では、特定保健指導非対象者への対応について、健診・保健指導現場において一定の考え方に沿って適切に対応できるよう、指針として標準プログラムに示されている⁵⁾。例えば、非肥満で糖尿病治療中、空腹時血糖あるいはHbA1cが受診勧奨判定値を超える場合については、「今回の健診では、空腹時血糖は()mg/dl、HbA1cは()%でした。糖尿病の合併症を予防するた

めには、良好な血糖コントロールの状態を維持することが大切ですので引き続き治療を継続して下さい。ただし、もしあなたのHbA1cの値が7.0%以上であった場合は、糖尿病の血糖コントロールが良好ではない状態ですので、かかりつけの医師とよくご相談されるか、必要に応じて糖尿病の治療が受けられる医療機関にご相談され、治療を継続して下さい。」といった具体的な情報提供の文例が掲載されており、臨床現場でも活用できると考えられる(図5)。

また、アルコールや喫煙に対する具体的な保健指導の方法(『保健指導におけるアルコール使用障害スクリーニングとその評価結果に基づく減酒支援の手引き』、『保健

表3-1 血糖高値に関するフィードバック文例集(文献5)

健診判定と対応の分類

健診判定				対応			
		空腹時血糖 (mg/dl)	HbA1c (%)	肥満者の場合		非肥満者の場合	
				糖尿病治療(+)	糖尿病治療(-)	糖尿病治療(+)	糖尿病治療(-)
異常 ↑ ↓ 正常	受診勧奨判定値 を超えるレベル	126～	6.5～	①肥満の改善と血糖 コントロールの確認や 改善が必要	②すぐに医療機関受診を	③血糖コントロールの 確認や改善が必要	②すぐに医療機関受診を
	保健指導判定値 を超えるレベル	110～125	6.0～6.4	④血糖コントロールは 良好だが、肥満を改 善する必要あり	⑤特定保健指導の積極的な 活用と生活習慣の改善を	⑥血糖コントロールは 良好、現在のコント ロール継続	⑦運動/食生活などの改善を、 ぜひ精密検査を
		100～109	5.6～5.9				⑧生活習慣の改善を、リスクの 重複などあれば精密検査を
	基準範囲内	～99	～5.5	⑨肥満改善と健診継続を			⑩今後も継続して健診受診を

指導のための禁煙支援簡易マニュアル』)を紹介したりするなど、よりきめ細かな指導をめざした改訂が行われた。

マクロの視点をもった分析

特定健診・特定保健指導制度開始前は、健診項目、基準値、問診項目が国全体として統一されておらず、実施機関が異なると結果の比較が不可能であった。特定健診の結果をもとに、標準化された生活習慣問診や臨床検査値、生活習慣病治療者の割合とコントロール状況、予備群や未治療者の割合などの記録が電子化され国に集約されたことにより、ナショナルデータベースが構築され、マクロ的視点をもった分析が可能になったことは当制度の大きな成果である。

厚生労働科学研究において、特定健診データを活用して効果的な健康施策を展開するための手引きも作成・公表されている⁶⁾。例えば、全国の空腹時血糖の状況を見ると、男性では女性より40歳代から一貫して高く、50歳代の平均値が正常高値を超えているが、60歳代後半から70歳代にかけてやや低下がみられるといったことがわかる(表3-2)。また、血糖高値(空腹時血糖126 mg/dl以上)の割合は都道府県別に差があることが分かる。

これらを用いて、性・年代別の平均値と受診者本人の検査値を比べること、全国平均と各自治体を比較することや人口規模・高齢化率などの点で相似性の高い他の自治体との比較することにより、現状を理解し、将来予測をすることができ、解決すべき問題が明らかになると考えられる。

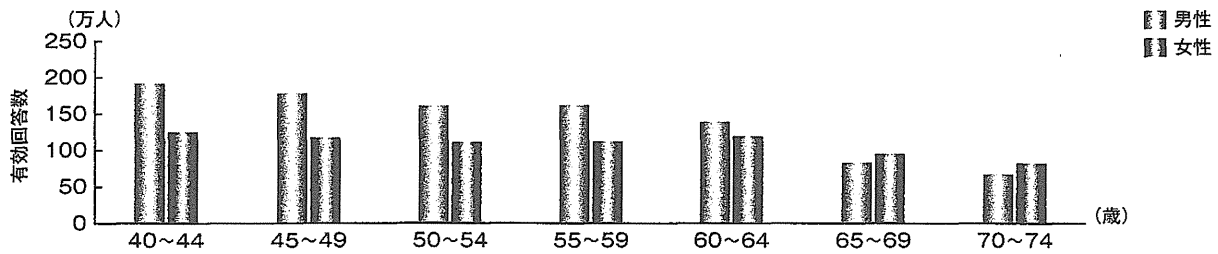
また、平成25年6月に閣議決定された日本再興戦略において、国民の健康寿命の延伸を目指す新たな取り組みとして「データヘルス計画」が盛り込まれた。これは、特定健診・特定保健指導制度により全保険者統一のフォーマットで電子データによる健診記録が得られたことやレセプトの電子化が急速に進展したことを背景に、健診データとレセプトデータを分析し、計画策定と具体的な事業をPDCAサイクルに沿って実施することを保険者に求めるものである。

今後の課題

平成23年度特定健康診査・特定保健指導の実施状況(確報値)によると、特定健診の対象者数は約5253万人、受診者数は2347万人、実施率は44.7%である。このうち、保健指導対象者は約427万人(18.2%)、そのうち約64万人が保健指導を終了している⁷⁾。各保険者、健診・保健指導実施機関により制度の周知がはかられたこと、実施しやすい体制が整いつつあることなどにより、徐々に実施率が高まっているが、特定健診、特定保健指導実施率は、目標値である70%、45%にはいまだ開きがある状況であり、引き続き実施率を高める必要がある。

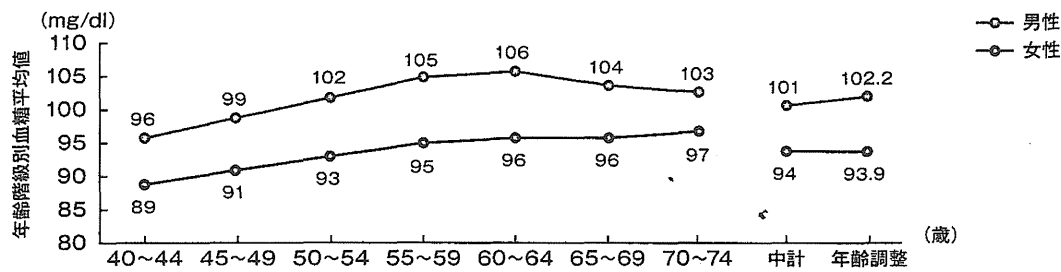
職域男性を対象として実施された検討により、20歳代のBMI区分が高いことやその後の体重増加量が大きいと、40歳代の糖尿病服薬率・有病率、高血圧服薬率・有病率が高くなり、医療費の増加につながっていることが示されている(表3-3)⁸⁾。制度上、特定保健指導実施対象となっ

空腹時血糖の状況(2010年)

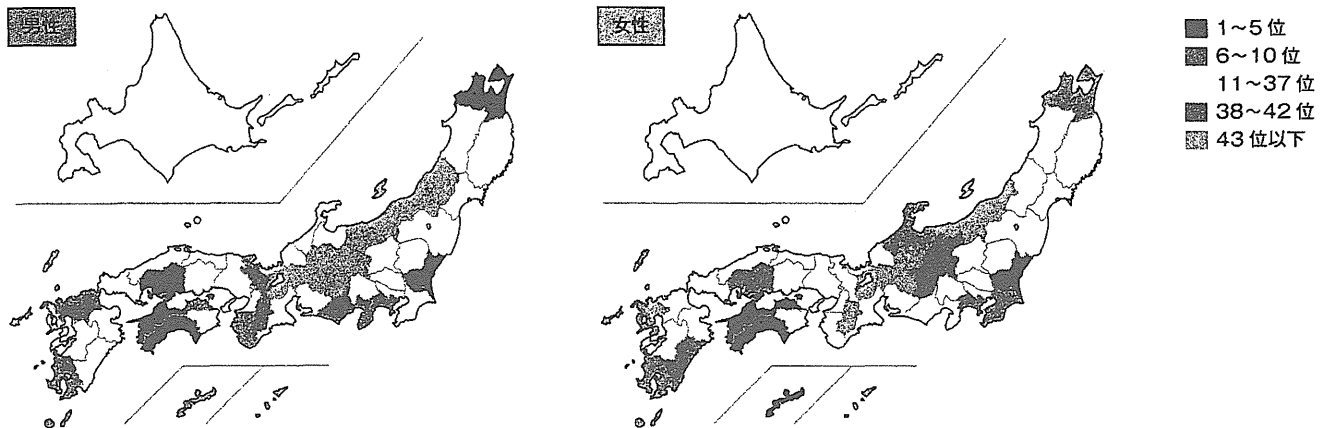


有効回答数(人, 総計 1754万 5146)

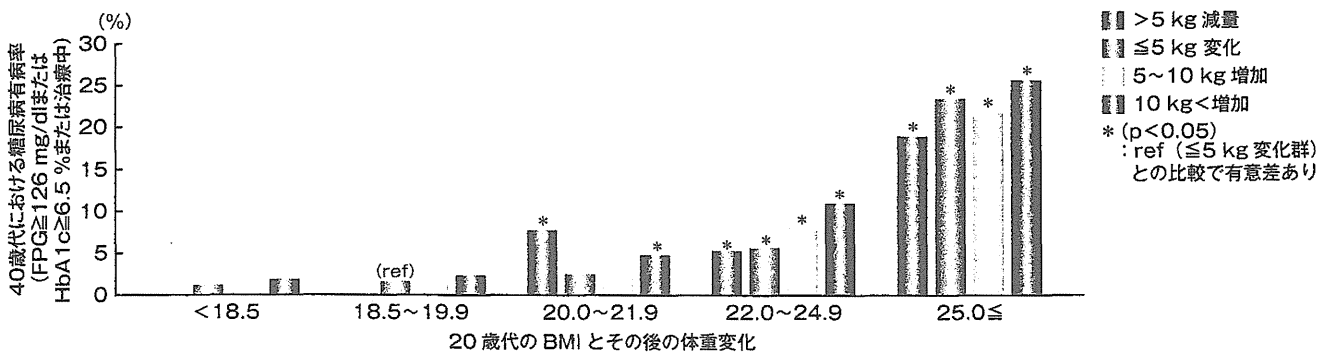
	40～44歳	45～49歳	50～54歳	55～59歳	60～64歳	65～69歳	70～74歳	総計
男性	192万 6063	177万 9052	161万 5808	162万 1793	138万 7201	83万 1341	69万 5585	985万 7045
女性	124万 7762	117万 8921	112万 7206	114万 488	119万 6884	95万 4967	84万 1710	768万 8101



血糖高値(空腹時血糖126 mg/dl以上)の割合 (男女別年齢調整済み)2010年



空腹時血糖の状況と都道府県別血糖高値の割合(文献6)



20歳のBMIおよびその後20年間の体重変化と糖尿病有病率(文献8)

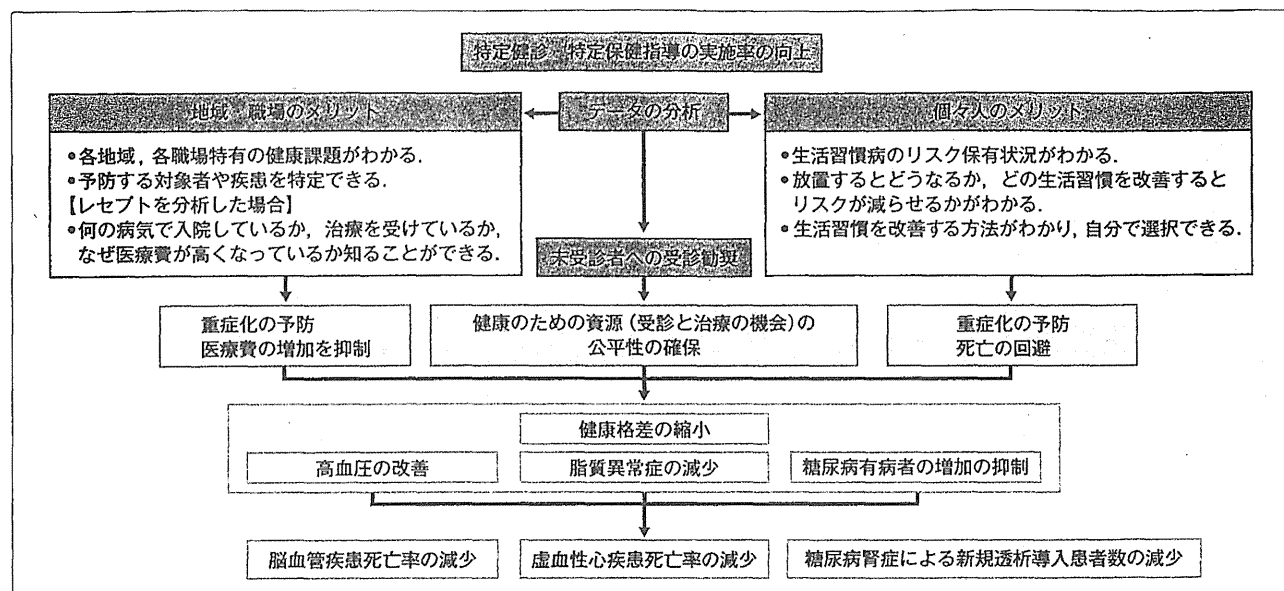


図9 特定健診・特定保健指導と健康日本21（第二次）（文献9）

ているのは40歳以上であるが、若年者への早期アプローチも今後の課題と考えられる。

また、平成25年度より、国民健康づくり運動である「健康日本21（第二次）」がスタートした。「生活習慣病の発症予防と重症化予防の徹底」はその主要な柱であり、そのなかで特定健診データの活用が積極的に行われることとなった⁹⁾（図9）。健康日本21（第二次）では、個人の健康は

社会環境の影響を受けることから、社会全体として健康を支え、守る環境づくりに取り組むことも重要としている。健康づくりに関心のある人々や企業、自治体などが、食品中の栄養成分の改善や受動喫煙防止、職場環境の改善などに積極的に関与し、社会環境の改善を促すことができれば、健康づくりに関心がない人や時間的なゆとりのない人の健康増進にも寄与することができると考えられる。

文献

- 厚生労働省健康局，標準的な健診・保健指導プログラム（確定版），2007. <http://www.mhlw.go.jp/bunya/shakaihoshou/iryouseido01/info03a.html>（2014年7月25日閲覧）
- Muramoto A *et al.*, *Obes Res Clin Pract.* 2013; doi: 10.1016/j.orcp.2013.10.003.
- 津下一代 他，生活習慣病予防活動・疾病管理による健康指標に及ぼす影響と医療費適正化効果に関する研究 平成24年度 総括・分担研究報告書，20-32，2013. <http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000001egu6-att/2r9852000001eh15.pdf>（2014年7月25日閲覧）
- 特定健診・保健指導の医療費適正化効果等の検証のためのワーキンググループ中間とりまとめ（案）.
- 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），2013. http://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/seikatsu/dl/hoken-program1.pdf（2014年7月25日閲覧）
- 津下一代，地方自治体による効果的な健康施策展開のための既存データ（特定健診データ等）活用の手引き，2013. <http://www.ahv.pref.aichi.jp/ct/other000001700/tebiki.0.pdf>（2014年7月25日閲覧）
- 厚生労働省，平成23年度特定健康診査・特定保健指導の実施状況（確報値）について，2014. <http://www.mhlw.go.jp/file/04-Houdouhappyou-12401000-Hokenkyoku-Soumuka/0000035472.pdf>（2014年7月25日閲覧）
- 畑中陽子 他，産業衛生雑誌，2012；54：141-9.
- 厚生科学審議会地域健康保健増進推進部会 他，健康日本21（第二次）の推進に関する参考資料，2012. http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/kenkounippon21_02.pdf（2014年7月25日閲覧）

Profile

村本あき子（むらもと あきこ）

1997年 名古屋大学 医学部 卒業
1997年 名古屋第一赤十字病院 内科
2004年 あいち健康の森健康科学総合センター
2011年 あいち健康の森健康科学総合センター 健康開発部長，現在に至る

津下一代（つした かずよ）

1983年 名古屋大学 医学部 卒業
1983年 国立名古屋病院 内科
1990年 名古屋大学第一内科
1992年 愛知県総合保健センター
2000年 あいち健康の森健康科学総合センター
2011年 あいち健康の森健康科学総合センター センター長，現在に至る

厚生労働省委員：標準的な健診・保健指導の在り方に関する検討会，保険者による健診・保健指導の円滑な実施方策に関する検討会，次期国民健康づくり運動プラン策定専門委員会など

特集/ストップ ザ 肥満症

肥満症の治療の実際

生活習慣介入

村 本 あ き 子 津 下 一 代

はじめに

肥満症をはじめとする生活習慣病は、健康長寿の最大の阻害要因になるだけでなく、国民医療費にも多大な影響を与えている。その多くは、不健康な生活の積み重ねによって内臓脂肪型肥満となることにより引き起こされるが、身体活動の増加やバランスのとれた食事、禁煙といった生活習慣改善によって予防することができる。

わが国では、平成20年度より特定健診・特定保健指導制度が開始された。当制度において、健診・保健指導にメタボリックシンドローム(MetS)の概念が導入され、健診は自らの健康状態や生活習慣の課題に気づかせ、生活習慣改善に向けた働きかけをする機会として位置づけられた¹⁾。当制度の開始により健診に関するナショナルデータベースが構築され、マクロ的視点をもった分析が可能になった。また、複数の厚生労働科学研究等において特定保健指導の効果評価が行われ、生活習慣改善支援による生活習慣病予防・改善効果が示されている。

本稿では、特定健診・特定保健指導制度の概要、生活習慣改善支援の実際、これまでに得られている特定保健指導の効果、減量の目安、今後の課題について述べる。

I. 特定健診・特定保健指導制度の概要

わが国では平成20年度よりMetSに着目した生活習慣病対策を開始、健康診査(健診)方法の標準化やデータ集約のしくみ、標準的な保健指導プログラムを策定、医療保険者が実施主体となった新たな体制が構築された¹⁾。特定健診結果を階層化基準で判定、積極的支援、動機づけ

あいち健康の森健康科学総合センター

支援、情報提供の3区分に分類、特定保健指導は対象者数と実施数について国へ報告する(図1)。

動機づけ支援では原則1回、保健指導を行い、6ヵ月後に体重、腹囲や生活習慣の変化を評価する。個別面接またはグループ支援では、健診結果から自らの生活習慣の課題を認識し、行動目標を立てることを目標とする。

積極的支援では初回面接終了後、定期的・継続的な支援により行動目標を実践、減量を達成することを目標とする(図2)。継続支援は面接のほか、電話、メール、FAX、手紙なども利用可能であり、双方向のやり取りにより行動目標の実現に向けて支援していく。

当制度は平成25年度より第二期を迎え、この中で第一期を踏襲しつつ、健診結果のフィードバック文例集を提示したり、アルコールや喫煙に対する具体的な保健指導の方法である「保健指導におけるアルコール使用障害スクリーニング(AUDIT)とその評価結果に基づく減酒支援(ブリーフインターベンション)の手引き」²⁾、「保健指導のための禁煙支援簡易マニュアル」を紹介したりするなど、よりきめ細かな指導をめざした改訂が行われた³⁾。特定保健指導非対象者への対応について、健診・保健指導現場において一定の考え方に沿って適切に対応できるよう、指針として標準プログラムに示したことも第二期の特徴である。

II. 生活習慣改善支援の実際

行動目標設定においては、体重減量を目標とした生活習慣改善、行動変容を目指し、対象者本人が実施可能な内容を保健指導者と相談して決定する。「まずは、3ヵ月間で3kg減量する」など具体的な数値目標を定めるとよい。1kgの

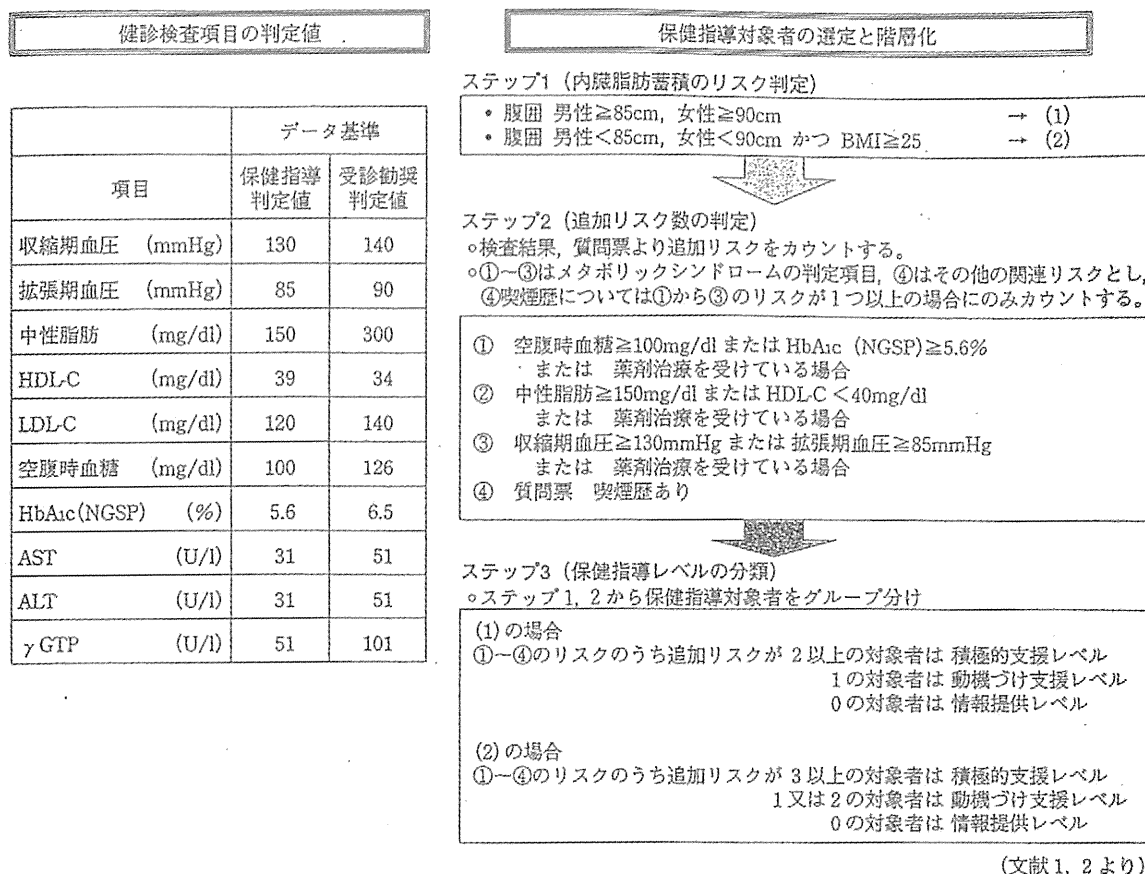
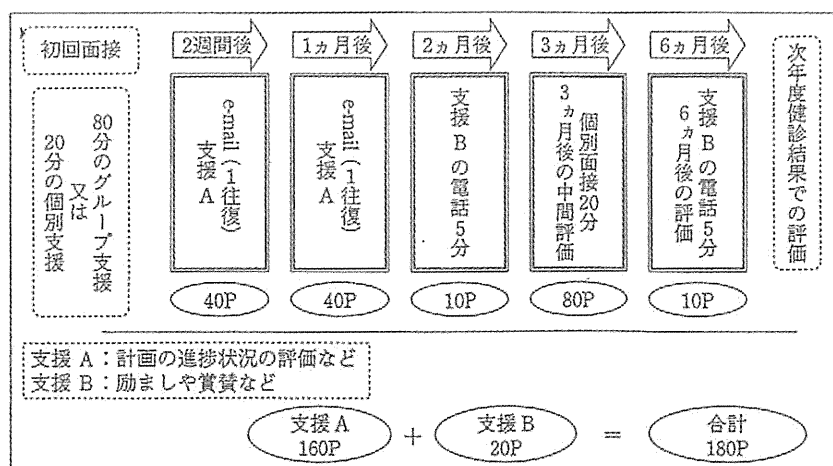


図 1



第二期より, 支援Bは必須ではなく支援Aのみでも180ポイント(P)以上達成すればよいこととなった。
(厚生労働省 健康局検討会資料より)

図 2 積極的支援例 (面接・電話・e-mailを組み合わせたパターン例)

脂肪は約7,000kcalに相当するため, 30日間でそれを達成するためには1日あたり約240kcalの収支バランスをマイナスにすることが必要である。では, 運動でどれくらいエネルギー消費量を増やせるだろうか, 摂取エネルギー量はどれくらい減らせるだろう, という具合に本人と

一緒に目標をブレイクダウンしながら, 具体的な行動目標をたてるようにするのも一法である。

これまでの指導経験から, 性・年代, 仕事などの生活状況が似ている人で, 減量を成功した人がどんな目標を立てたか紹介してみることも役に立つ。行動目標については, まず2週間

氏名	健康 太郎		初回支援日	8月5日		FAX: 〇〇〇-〇〇〇-〇〇〇〇								
所居	〇〇市					財団法人 愛知県健康づくり推進事業団 事務局 特定健診・保健指導支援室								
半年後の目標	3kg減量		運動で	50 kcal		食事で								
				67 kcal										
計画	あなたの基準は?													
① 8月5日~ 甘いコーヒーを飲まない (5回/週)	ブラックコーヒーだけ飲む		クリーム入りコーヒーを飲む		甘いコーヒーだけ飲む									
② 8月5日~ 朝15分、夜15分歩く (3回/週)	朝、夕 15分 歩く		朝または夕だけ 歩く		歩かない									
③ 月 日~ (回/週)														
期間	20年 8月5日(火) ~ 20年 9月1日(火)													
月 日	8/5	8/6	8/7	8/8	8/9	8/10	8/11	8/12	8/13	8/14	8/15	8/16	8/17	8/18
歩数 (歩)		5200						10452						
体重 (kg)	75	75.5	75	74.5	75	75.5	75.5	75	75.2	75.1	75	74.6	74.8	74.5
体重 (kg)	75													
体重 (kg)	74													
生活メモ					飲み会	体が重く感じる	疲れた							
① コーヒー	X	△	○	○	X	○	○							
② 歩く	X	X	○	○	X	X	X	○						
③														
月 日	8/19	8/20	8/21	8/22	8/23	8/24	8/25	8/26	8/27	8/28	8/29	8/30	8/31	9/1
歩数 (歩)														
体重 (kg)														

図 3 実践記録用紙 (例)

やってみたいこと、というようにあまり難しく考えすぎず設定し、実行してみて必要があれば目標を再修正する。

対象者には、記録用紙を渡し、体重や腹囲の記録、行動目標が達成できたかどうかの自己評価を書き込んでもらう。歩数計を装着することができれば、日常的な活動量を把握することができ、さらに効果的である。このように自分で測り記録する「セルフモニタリング」は、行動目標の再確認ができるだけでなく、体重や身体感覚の変化に気づき、いま取り組んでいる生活習慣改善を続けようという気持ちを後押しする効果がある (図3)。

Ⅲ. 特定保健指導の効果

国は、特定健診・特定保健指導の実施状況を取りまとめ公表している。平成23年度の特定健診の対象者数は約5,253万人、受診者数は2,363万人、実施率は45.0%である。このうち、保健指導対象者は約420万人 (17.8%)、そのうち約67万人が保健指導を終了している³⁾。

保健指導の効果検証として、厚生労働省保険局より、平成20年度に特定保健指導を受け、翌年に特定健診を受診した約23万人を対象に、平

成20年度と21年度のMetS判定の状況が公表されている。これによると、積極的支援終了者においてはMetS該当者が42.7%減少、MetS非該当者が33.0%増加している。

複数の厚生労働科学研究等においても、特定保健指導の効果評価が行われている。いずれの研究においても、特定保健指導実施群においては1年後の健診の有意な改善を認めており、未実施群との比較においても有意に良好な結果が得られている。永井らの報告によると、全国健康保険組合約270万例の特定保健指導効果を年代別に検証した結果、若年ほど特定保健指導対象者から外れる割合が高かったとしている。また、岡山らは、特定保健指導の有無による平成19年と21年の年間医療費の変化を比較し、積極的支援では対照群に比べて年間総医療費・外来医療費がともに少なかったと報告している。

筆者らのグループでは、多施設共同研究により特定保健指導該当者の健診データを登録し、保健指導が健康指標にどのような影響をもたらすか、またどのような対象者にこういった保健指導をおこなうと効果的であるかを検証する目的で研究を行った⁴⁾。その結果、積極的支援実施者においては、1年後に体重は1.7kg減少

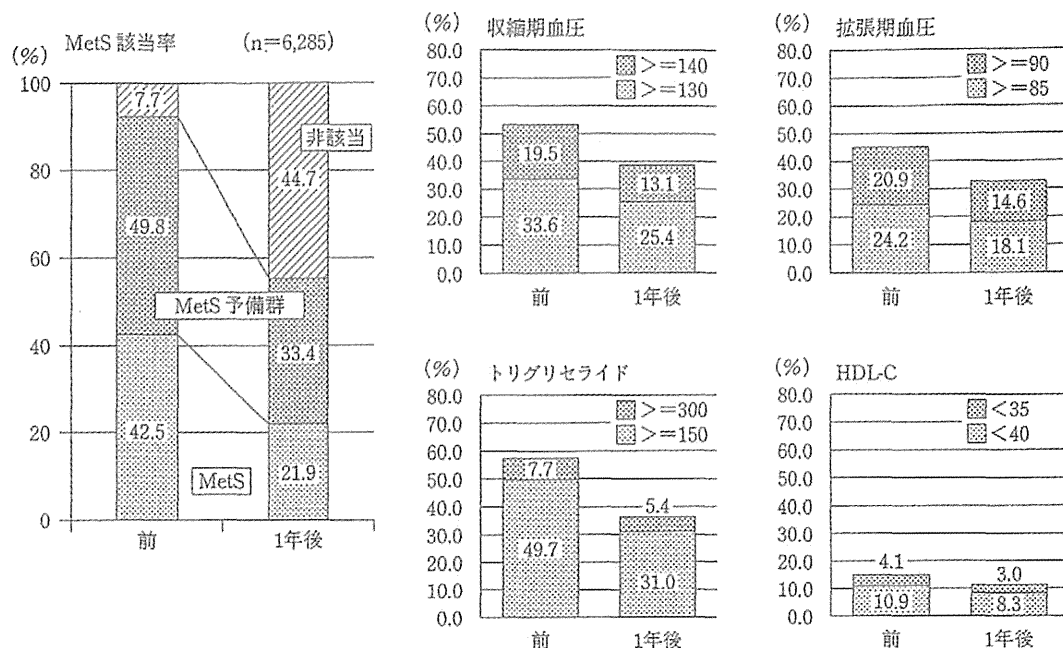


図 4 積極的支援による1年後のMetS判定、有所見率の変化(文献4より)

し、血圧、脂質、空腹時血糖、HbA_{1c}の有意な改善、各検査値の有所見率の低下が観察された(図4)。MetS 該当者は42.5%から21.9%に減少、MetSとMetS予備群該当者の合計は、92.3%から55.3%に減少した。

津下班の分析において、1年後の検査値の変化量、4%減量達成の有無の割合から、生活習慣改善支援効果の大きさを検討したところ、効果が大きかったのは、属性では非喫煙者、初回支援時のプログラムではグループ支援、生活習慣改善に関する講義を行うだけでなく運動体験や食事に関する実技を取り入れること、6ヵ月後の最終評価時に血液検査をすると事前告知をしていること、等であった⁵⁾⁶⁾。効果的な生活習慣改善支援プログラムについては、初回支援の方法、継続支援の形態や支援量、喫煙者への支援法等について引き続き検討が必要である。

IV. 減量の目安

特定保健指導の現場において、活用しうる減量目標値を探索する目的で、肥満症該当者(3,480人、BMI:27.7±2.5kg/m²)に積極的支援を実施、1年後の検査値を分析し、体重の減少が肥満症関連指標に及ぼす効果を検証した⁷⁾。体重変化なし群(±1%)と比較して、1年後の体重減少率が1%~3%であった群ではトリグリセライド、LDLコレステロール、HbA_{1c}、

AST、ALT、γ-GTP、HDLコレステロールの7指標が、3%~5%減量群ではそれに加えて収縮期血圧、拡張期血圧、空腹時血糖、尿酸の11指標すべての有意な改善を認めた(図5)。

また、ベースライン体重の3%以上減量は対象者のほぼ3人に1人で達成できていたことから、減量達成の実現可能性を考慮しても、肥満症における1年後の減量目標として3%程度が妥当と考えられる。例えば、支援開始時の体重が80kgの場合、2~3kgの減量が1年後の目標となる。

減量指導を行う現場において、具体的な数値目標を用い、わずかな減量で血液検査の結果も改善することを示すことによって、対象者の生活習慣改善に対するモチベーションを高める効果を期待できる。

V. 今後の課題

職域男性を対象として実施された検討により、20歳代のBMI区分が高いことやその後の体重増加量が大きいと、40歳代の糖尿病服薬率・有病率、高血圧服薬率・有病率が高くなり、医療費の増加につながっていることが示されている⁸⁾。厚生労働科学研究において、特定健診データを活用して効果的な健康施策を展開するための手引きも作成・公表されており、それによると女性では40歳代以後BMIが増加するのに対

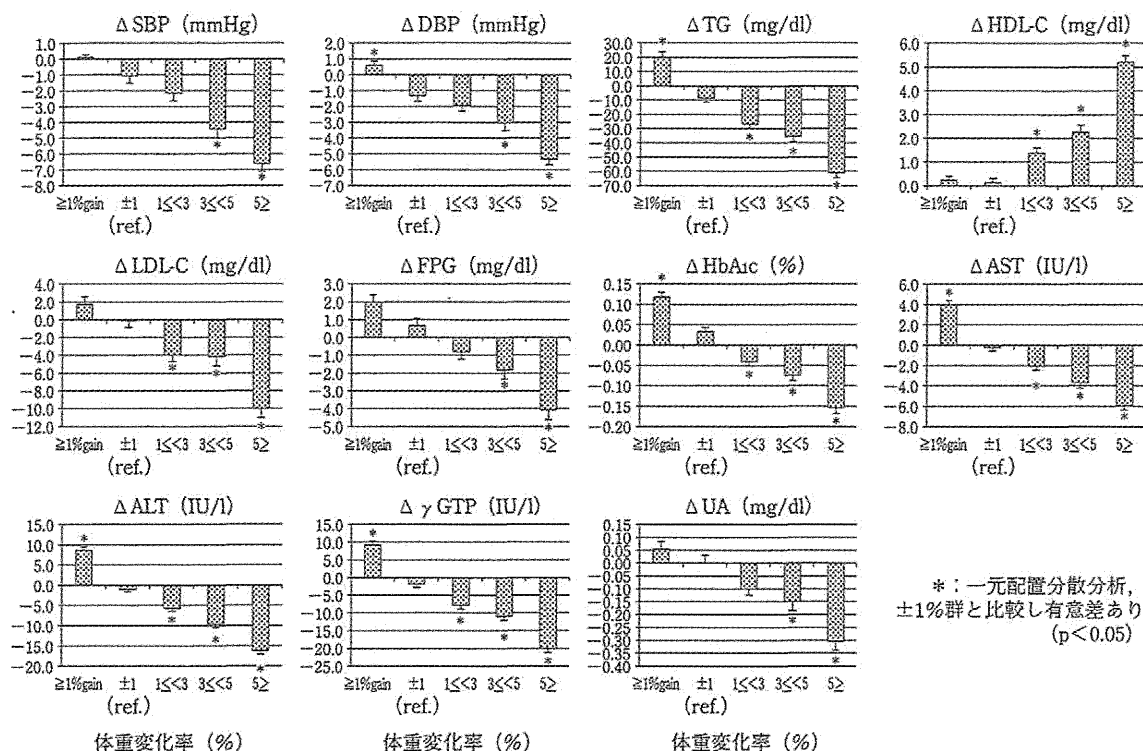


図 5 1年間の体重変化率と肥満関連検査値の変化 (文献7より)

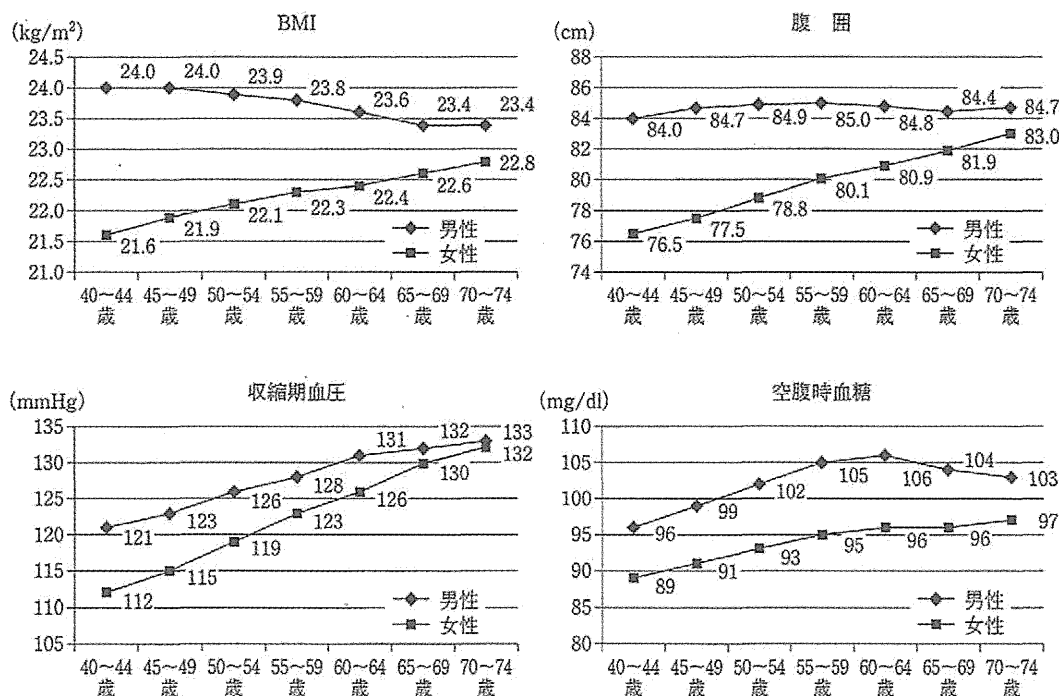


図 6 性・年齢階級別平均値 (文献9より)

し、男性のBMIは40歳代をピークとしてその後は減少傾向にある⁹⁾(図6)。制度上、特定保健指導実施対象となっているのは40歳以上であるが、若年期からの肥満対策はもちろん、肥満でない人も含めて体重コントロールが出来るよ

う支援することが重要である。

国民健康づくり運動である「健康日本21(第二次)」もまた、平成25年度よりスタートした。「生活習慣病の発症予防と重症化予防の徹底」はその主要な柱であり、そのなかで特定健診

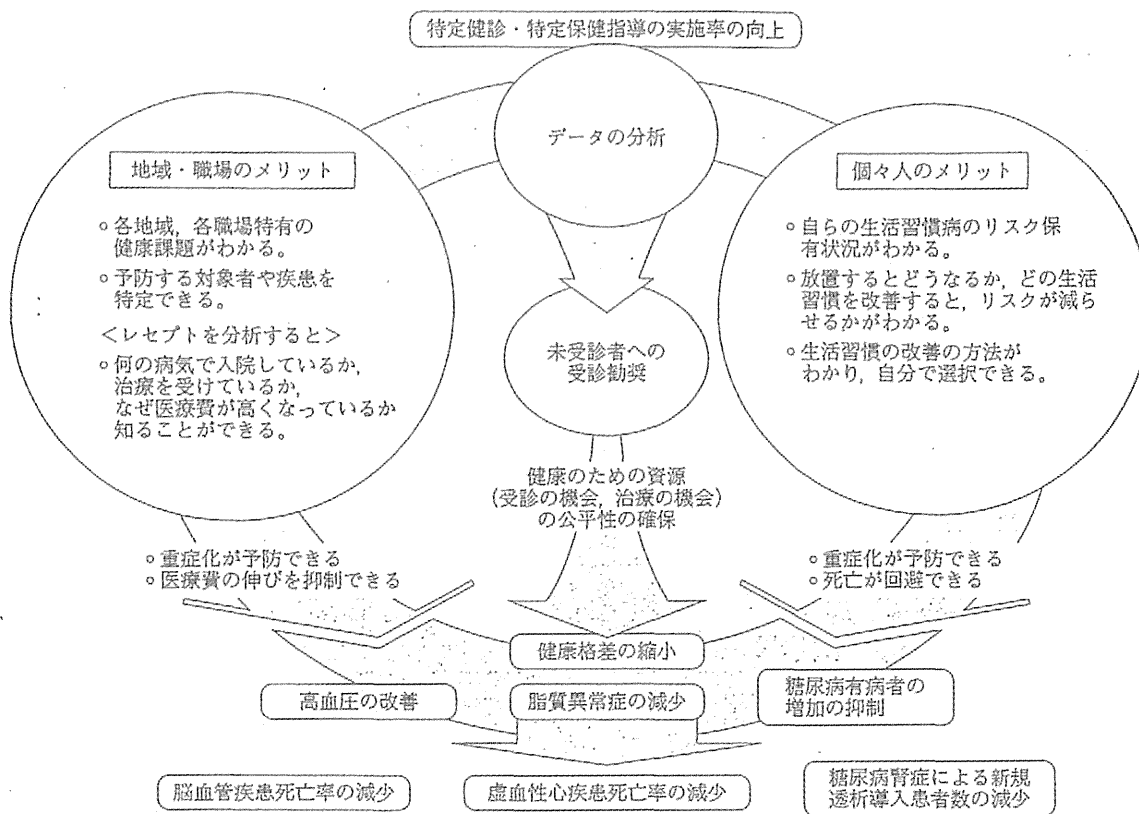


図7 特定健診・特定保健指導と健康日本21（第二次）

データの利活用が積極的に行われることとなった¹⁰⁾。現状分析に基づいた生活習慣病対策を講じること、個人が生活習慣改善に取り組みリスクファクターの低減につなげるとともに、特定保健指導終了後も健康行動を継続できる生活環境づくりも重要である（図7）。

おわりに

特定健診・特定保健指導制度のもと、多数の国民の健康情報が集積し、マクロ的視点による分析が可能になった。また、MetSあるいはMetS予備群の人々への生活習慣介入を行った結果、軽度の体重減少でも検査値改善が得られることが示された。

今後、長期的な介入効果を確認すること、対象者セグメントに応じた効果的な生活習慣介入プログラムの検討を続けることが必要と考えている。

引用文献

- 1) 厚生労働省健康局：標準的な健診・保健指導プログラム（確定版），2007。
- 2) 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），2013。
- 3) 厚生労働省：平成23年度特定健康診査・特定保健指導の実施状況（速報値）について，2013。
- 4) 津下一代，村本あき子：多施設共同研究による保健指導効果の検証—特定保健指導の短期的評価，長期的評価—，生活習慣病予防活動・疾病管理による健康指標に及ぼす影響と医療費適正化効果に関する研究，平成24年度 総括・分担研究報告書，20-32，2013。
- 5) 玉腰暁子，村本あき子，岸知子：多施設共同研究による保健指導効果の検証—積極的支援で効果の大きい属性，プログラムの検討—，生活習慣病予防活動・疾病管理による健康指標に及ぼす影響と医療費適正化効果に関する研究，平成24年度 総括・分担研究報告書，33-47，2013。
- 6) 中村正和：特集「予備群と特定健診」喫煙する受診者への対応は？，肥満と糖尿病，10(4)：602-605，2011。
- 7) Muramoto, A., Matsushita, M., Tsushita, K. et al.: Three percent weight reduction is the minimum requirement to improve health hazards in obese and overweight people in Japan. *Obes Res Clin Pract*; doi: 10.1016/j.orcp.2013.10.003, 2013。
- 8) 畑中陽子，玉腰暁子，津下一代：20歳代男性のBMIならびにその後の体重増加が40歳代における高血圧・糖尿病の有病率および医療費に及ぼす影響，産業衛生雑誌，54：141-149，2012。
- 9) 津下一代：地方自治体による効果的な健康施策展開のための既存データ（特定健診データ等）活用の手引き。平成24年度厚生労働科学研究費補助金 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業，2013。
- 10) 厚生科学審議会地域健康保健増進栄養部会：次期国民健康づくり運動プラン策定専門委員会。健康日本21（第二次）の推進に関する参考資料，2012。

メタボリックシンドローム

1-3

Point

- ☑ メタボリックシンドロームは動脈硬化性疾患発症リスクを高める状態であるが、減量によって改善する。
- ☑ 減量のためにエネルギーの収支バランスを見直す。
- ☑ 減量目標は現体重の3～4%である。
- ☑ 具体的で実行可能な行動目標を考える。
- ☑ 生活習慣改善を継続するためにセルフモニタリングが重要である。

1 疾患概念・診断基準

メタボリックシンドロームとは、内臓脂肪の蓄積によって脂肪細胞からさまざまな生理活性物質が放出され、その結果、血圧高値、脂質異常、耐糖能異常(高血糖)を合併する状態のことである。メタボリックシンドロームに着目することによって、糖尿病や動脈硬化性疾患を発症するリスクの高い人を早い段階で見つけることができる。一方で、メタボリックシンドロームには、減量により内臓脂肪を減らすことでリスクの改善を期待できるという特徴もある。

日本の診断基準は、内臓脂肪蓄積の目安として腹囲を必須項目とし、血圧高値、脂質異常、高血糖のうち2項目以上該当者をメタボリックシンドローム、腹囲に加えて1項目該当者をメタボリックシンドローム予備群と判定する¹⁾(表1)。

2 栄養学的病態

エネルギー量の収支バランスがプラスになっているかどうかを知る簡便な方法として体重や腹囲の測定がある。体重増加、腹囲増大に加えて血液検査結果の変化(トリグリセリド、血糖、ALT、尿酸の上昇など)からも、過剰栄養になっていることがわかる。エネルギー量の収支バランスをマイナスにすることにより、これらの検査値の改善に加え、血圧降下作用も期待できる。

メタボリックシンドローム該当者および予備群該当者には、このままでは動脈硬化性疾患発症のリスク

表1 メタボリックシンドローム診断基準

必須項目	(内臓脂肪蓄積)	男性 ≥ 85 cm
	腹囲	女性 ≥ 90 cm
選択項目 必須項目に加え、3項目のうち2項目以上該当する	血圧	収縮期(最大)血圧 ≥ 130 mmHg かつ/または 拡張期(最小)血圧 ≥ 85 mmHg
	脂質	高トリグリセリド血症 ≥ 150 mg/dL かつ/または 低HDLコレステロール血症 < 40 mg/dL
	血糖値	空腹時高血糖 ≥ 110 mg/dL

無理なく内臓脂肪を減らすために
～運動と食事バランスよく～

腹囲が男性 85 cm 以上、女性 90 cm 以上の方は、次の①～⑤の順番に計算して、
自分にあった腹囲の減少法を作成してみましょう。

①あなたの腹囲は？	① 88 cm		
②当面目標とする腹囲は？	② 85 cm メタボリックシンドロームの基準値は男性 85 cm、女性 90 cm ですが、それを大幅に超える場合は、無理をせずに段階的な目標を立てましょう。		
③当面の目標達成までの期間は？	確実にじっくりコース：①－② 3 cm ÷ 0.5 cm / 月 = ③ 6 か月 がんばるコース：①－② cm ÷ 1 cm / 月 = ③ か月 急いでがんばるコース：①－② cm ÷ 2 cm / 月 = ③ か月		
④目標達成まで減らさなければならないエネルギー量は？	①－② 3 cm × 7,000 kcal ※ = ④ 21,000 kcal ④ 21,000 kcal ÷ ③ 6 か月 ÷ 30 日 = 1 日あたりに減らすエネルギー 約 120 kcal		
※ 腹囲 1 cm を減らす (= 体重 1 kg を減らす) のに、約 7,000 kcal が必要			
⑤そのエネルギー量はどのように減らしますか？	1 日あたりに減らすエネルギー 約 120 kcal 運動で ? kcal 食事で ? kcal		

図 1 減量のためのプランニングシート

〔厚生労働省、保健指導における学習教材集(確定版)〕

スクが高まっている状態であるということを伝えと同時に、今減量をする大いに改善を期待できるという前向きなメッセージを伝えたい。

プランニングシート(図 1)を用いて、例えば、6 ヶ月で 3 kg 減量したい(腹囲を 3 cm 減らしたい)、そのためには 1 ヶ月に 0.5 kg 減量する必要がある。0.5 kg は約 3,500 kcal に相当するので 1 日あたり約 120 kcal のエネルギーをマイナスにする必要がある。では、運動でどれくらいエネルギー消費量を増やせるだろう、摂取エネルギー量はどれくらい減らせるだろう、という具合に本人と一緒に目標をブレイクダウンしながら、具体的な行動目標を立てるようにするのも一法である。または、毎日食べる菓子のエネルギー量を調べたら 1 個あたり 240 kcal であった、これを 1 日おきにすると 1 日あたり 120 kcal 減らせる、1 ヶ月続けると約 3,500 kcal、6 ヶ月で 21,000 kcal マイナスになり 3 kg の減量につながる、という活用法もある。

3 栄養療法の実際・指導内容

筆者らのグループでは、初年度にメタボリックシンドロームに該当していた約 2,000 人に対して 6 ヶ月間の生活習慣改善支援を実施し、1 年後の検査データを分析した(図 2)^{2,3)}。

メタボリックシンドローム関連健康指標の改善をもたらす減量の最少必要量を探索する目的で、対

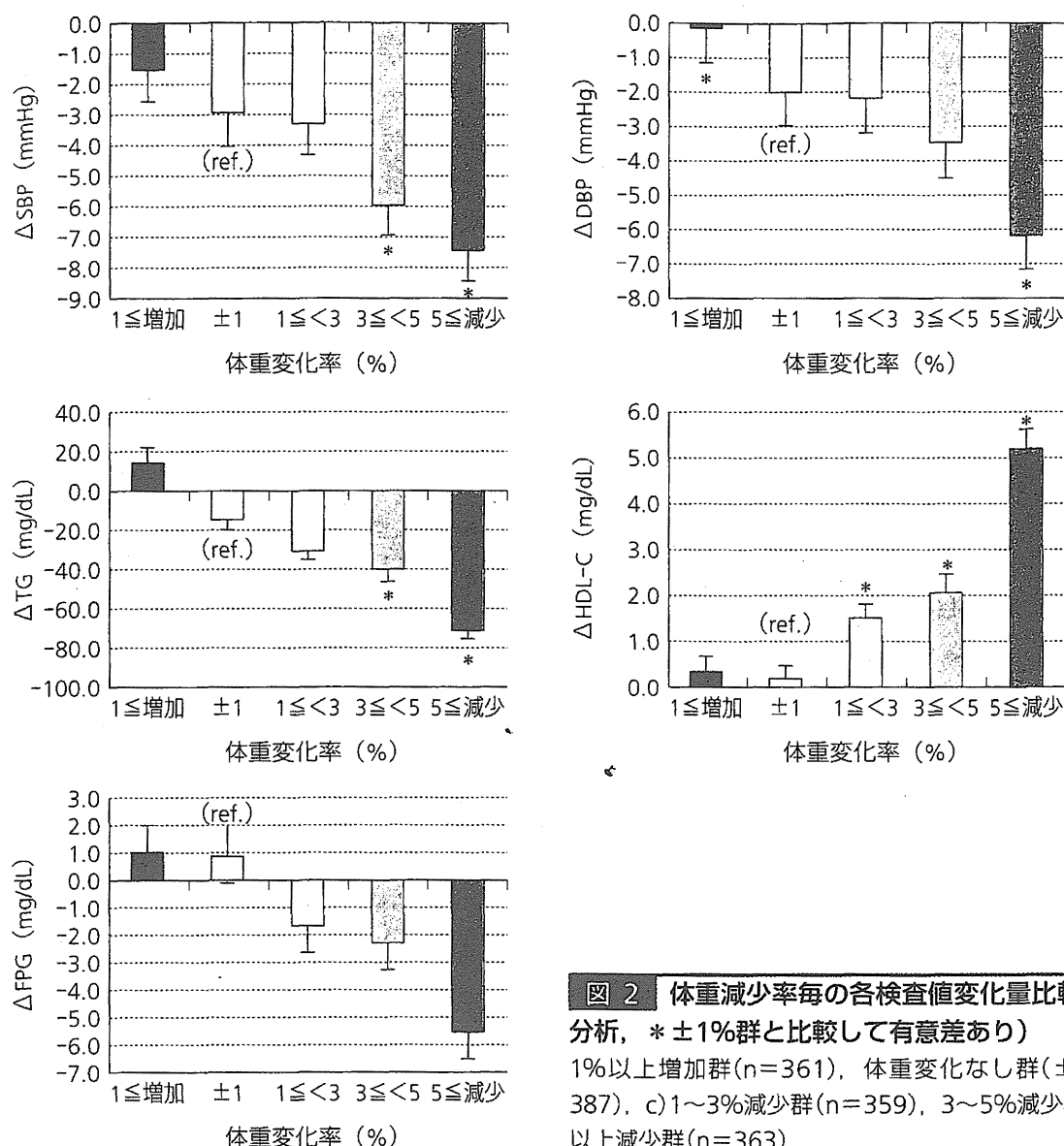


図2 体重減少率毎の各検査値変化量比較(一元配置分散分析, * ±1%群と比較して有意差あり)

1%以上増加群(n=361), 体重変化なし群(±1%変化群)(n=387), c) 1~3%減少群(n=359), 3~5%減少群(n=256), 5%以上減少群(n=363)

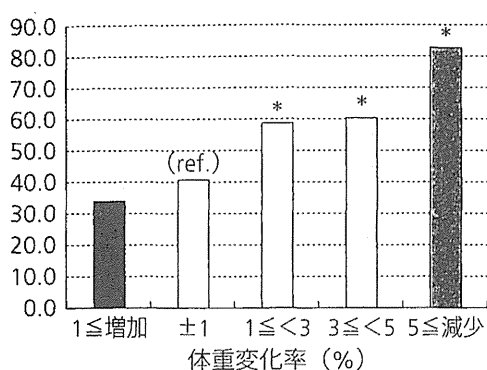
対象者を1年後の体重変化率により, 1%以上増加群, 体重変化なし群(±1%変化群), 1~3%減少群, 3~5%減少群, 5%以上減少群の5群に分類し, 1年後までの各検査項目の変化量を比較したところ, 体重変化なし群と比較して, 3%以上減少群において血圧, 脂質(HDL コレステロール, トリグリセリド), 空腹時血糖値の有意な改善がみられた。

1年後にメタボリックシンドロームの該当から外れたのは対象者の54.9%, メタボリックシンドロームに関する項目(血圧, 脂質, 血糖)のいずれも該当していなかったのは13.6%であり, 両者とも体重減少率が大きくなるほど改善率が高くなった(図3)。

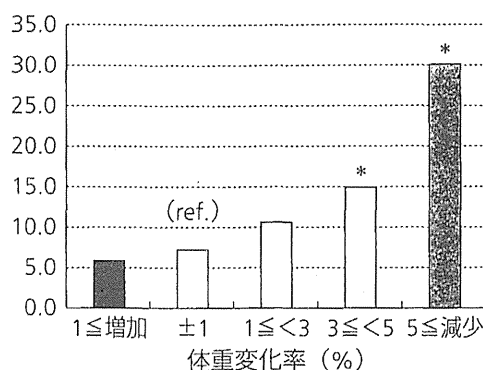
また, 減量達成者割合を算出すると, ベースライン体重の3%以上減量者は35.3%であり, 対象者の3人に1人は達成できていた。

これらの結果より, メタボリックシンドローム関連指標の改善に加えて減量の実現可能性を考慮しても, 1年後の減量目標として3%程度が妥当と考えられる。例えば, 支援開始時の体重が80 kgの場合, 2~3 kgの減量が1年後の目標となる。

保健指導者は, 本人が立てた行動目標でエネルギー収支はどう変化するかを考え, 効果的で実現可能性の高い行動目標設定を支援する。“できるだけ, 食べ過ぎないようにする”, “歩く機会を増や



a) 1年後にメタボリックシンドロームの該当から外れた割合 (%)



b) 1年後にメタボリックシンドローム関連項目のいずれも該当なしになった割合 (%)

図3 体重変化率毎のメタボリックシンドローム改善状況比較
(一元配置分散分析, * ±1%群と比較して有意差あり)

す”といったあいまいな目標ではなく, “揚げ物を週1回にする”, “通勤時に30分歩く”のように, 目標の中に数値を盛り込み, かつ生活の中に無理なく組み込める内容を考える。

これまでの指導経験から, 性・年代, 仕事などの生活状況が似ている人で, 減量を成功した人がどんな目標を立てたか紹介してみることも役に立つ。行動目標については, まず2週間やってみたいこと, というようにあまり難しく考えすぎず設定し, 実行してみて必要があれば目標を再修正する⁴⁾。

個別で支援を行うよりグループ支援を行うと減量効果が高く脂質, 血糖などの検査値改善も大きいこと, また, 生活習慣改善に関する講義を行うだけでなく運動体験や, 食事に関する実技を取り入れると減量効果が高まるとの報告がある⁵⁾。グループワークは参加者同士が同じ目的意識をもって互いに励まし合うことができ, 効果が出やすい指導法の一つであると考えられる。

4 生活指導

対象者には, 記録用紙を渡し, 体重や腹囲の記録, 行動目標が達成できたかどうかの自己評価を“○”“△”“×”のように書き込んでもらう(図4)。歩数計を装着することができれば, 日常的な活動量を把握することができ, さらに効果的である。このように自分で測り記録する“セルフモニタリング”は, 行動目標の再確認ができるだけでなく, 体重や身体感覚の変化に気づき, いま取り組んでいる生活習慣改善を続けようという気持ちを後押しする効果がある。

体重や腹囲の変化に加えて, 血液検査結果の変化を確認する機会があれば, 内臓脂肪を減少させることの重要性を自分自身で理解でき, 生活習慣改善のさらなる継続に結びつく。

行動目標達成が難しい局面については, あらかじめ対処法を考えておくといよい。例えば, 年中行事や忘年会などがある場合は, 翌日に収支バランスを整えるなど2~3日単位でエネルギー収支を整えるようにするとリバウンド防止になる。

対象者本人が, “行動目標を実行できた”と達成感を感じたり, “体調がよくなったことを実感する”といった成功体験を積み重ねると継続しやすい。保健指導者により生活習慣改善を支援するのは限られた期間であるが, 支援終了後も無理なく, 自然に健康行動をとることができるよう対象者の自己効力感を高める支援を心がけたい。

氏名 健康太郎 初回支援日 8月5日 FAX: 〇〇〇-〇〇〇-〇〇〇〇
 所属 〇〇市 財団法人 愛知県健康づくり振興事業団 事務局 特定健診・保健指導支援室

半年後の目標 3kg減量 運動で 50 kcal 食事で 67 kcal

目標を変更した場合は変更日を記入

計画 ① 8月5日～甘いコーヒーを飲まない(5回/週) ② 8月5日～朝15分、夜15分歩く(3回/週) ③ 月 日～ (回/週)

あなたの基準は? ① どのくらいが〇? ② どのくらいが△? ③ どのくらいが×?

① プラントコーヒータンパク質 ② グリ・ムリコーヒータンパク質 ③ 甘・ワ・ヒ・タタンパク質

① 朝・タ・15分 ② 朝・タ・15分 ③ 夜・タ・15分

期間 20年8月5日(火)～20年9月1日(火)

月日	8/5	8/6	8/7	8/8	8/9	8/10	8/11	8/12	8/13	8/14	8/15	8/16	8/17	8/18
歩数(歩)		5200						10452						
体重(kg)	75	75.5	75	74.5	75	75.5	75.5	75	75.2	75.1	75	74.6	74.8	74.5
体重(kg)	75													
生活メモ					飲み会	体が重	疲れた	歩いて						
①コーヒー	×	△	○	○	×	○	○	○						
②歩く	×	×	○	○	×	×	×	○						
③														

①②③の計画を一言にして記入

月日	8/19	8/20	8/21	8/22	8/23	8/24	8/25	8/26	8/27	8/28	8/29	8/30	8/31	9/1
歩数(歩)														
体重(kg)														
体重(kg)	75													
生活メモ														
①コーヒー														
②歩く														
③														

計画が達成したかどうかを○△×で記入 (注) 歩数は分かる場合のみ記入

図4 実践記録用紙(愛知県健康づくり振興事業団)

文献

- 1) メタボリックシンドローム診断基準検討委員会. メタボリックシンドロームの定義と診断基準. 日内会誌. 2005; 94: 794-804.
- 2) 津下一代, 村本あき子. 多施設共同研究による保健指導効果の検証～特定保健指導の短期的評価, 長期的評価～. 生活習慣病予防活動・疾病管理による健康指標に及ぼす影響と医療費適正化効果に関する研究 平成24年度総括・分担研究報告書. 2013. p.20-32.
- 3) Muramoto A, Matsushita M, Tsushita K, et al. Three percent weight reduction is the minimum requirement to improve health hazards in obese and overweight people in Japan. Obes Res Clin Pract. doi: 10.1016/j.orcp.2013.10.003, 2013.
- 4) 金川克子, 津下一代, 鈴木志保子, 他. 新しい特定健診・特定保健指導の進め方. 東京: 中央法規出版; 2007. p.63-73.
- 5) 玉腰暁子, 村本あき子, 岸 知子. 多施設共同研究による保健指導効果の検証～積極的支援で効果の大きい属性, プログラムの検討～. 生活習慣病予防活動・疾病管理による健康指標に及ぼす影響と医療費適正化効果に関する研究 平成24年度総括・分担研究報告書. 2013. p.33-47.

〈村本あき子, 津下一代〉

特定保健指導対象の職域男性における減量の非成功要因についての検討：個別インタビューによる質的検討

林 芙美^{*1}・武見ゆかり^{*2}・赤松 利恵^{*3}
奥山 恵^{*4}・西村 節子^{*5}・松岡 幸代^{*6}
蝦名 玲子^{*7}

目的：特定保健指導を受けたが、減量に成功しなかった男性勤労者を対象に、その背景にある非成功要因について質的に検討した。

方法：関東の4つの職域健康保険組合が委託した機関において、特定保健指導を受け、6ヶ月後評価時に体重変化が1%未満であった者か増加が見込まれた者、計63名に研究協力を依頼した。同意が得られた36名を対象に、インタビューガイドを用いた約30分間の個別半構造化面接を実施した。分析は6ヶ月評価時の体重変化が基準を満たした28名を対象とした。逐語録を作成しグラウンデッド・セオリー・アプローチを参考に分析を行い、初回面接後の原因的条件として語られた内容別にカテゴリーをパターン化した。

結果：逐語録から、背景的要因として、【必要性を感じていない】、【仕事による強いあきらめ】、【制度への不信感】の3つのカテゴリーが抽出され、さらに原因的条件として【自分のこととして危機感を感じなかった】、【義務感】等、5つのカテゴリーが抽出された。非成功に至るまでのプロセスについて、いくつかのカテゴリーの重なりをパターン化したところ、7つの異なるパターンに分けられた。

結論：職域男性における減量の非成功要因について検討した結果、7つのパターンが示された。特に、原因的条件の【義務感】や【反発】、背景的要因の【制度への不信感】は、特定健診・特定保健指導に特徴的な要因であった。

〔日健教誌, 2014; 22(2): 111-122〕

キーワード：カウンセリング、不成功、減量、男性、質的研究

I はじめに

平成23年に行われた「健康日本21」最終評価¹⁾においては、メタボリックシンドロームを認知し

ている国民の割合は増加したものの、糖尿病有病者・予備群の増加、20～60歳代男性における肥満者の増加など、健康状態の改善には至っていない。そこで、平成25年4月から新たに健康日本21（第二次）が開始することとなり5つの基本的な方向が示された²⁾。その1つの柱である「生活習慣病の発症予防と重症化予防の徹底」において特定健診・特定保健指導の役割は大きい。

特定保健指導では、内臓脂肪型肥満に着目し、生活習慣病の危険因子の数に応じて階層化された保健指導対象者に対して、個々の生活習慣の改善に主眼を置いた保健指導を行うことが求められている³⁾。さらに、対象者の生活を基盤とし、対象者が自らの生活習慣における課題に気づき、健康的な

*1 千葉県立保健医療大学

*2 女子栄養大学

*3 お茶の水女子大学

*4 東松山医師会病院健診センター

*5 関西福祉科学大学

*6 京都医療センター

*7 グローバルヘルスコミュニケーションズ

連絡先：林 芙美

住所：〒261-0014 千葉市美浜区若葉 2-10-1

千葉県立保健医療大学健康科学部栄養学科

TEL & FAX : 043-272-2839

E-mail : fumi.hayashi@cpuhs.ac.jp

行動変容を自己決定できるように支援することが重要とされている³⁾。このように、行動科学を用いた指導が推奨されているが、特定保健指導においてどのような対象者の認知や行動が取り組みの成果と関連しているかを検討した研究は限られている。

これまで、特定保健指導を受けて減量に成功した事例を対象に、その要因について量的⁴⁻⁷⁾または質的⁸⁻¹¹⁾に検討した研究はいくつかある。しかし、減量に至らなかった理由、つまり非成功要因について特定保健指導を受けた者を対象に検討した研究は我々が知るところではまだない。減量の成功者は、初回面接直後に危機感を持っており^{8,12)}、取り組みにおいては自分なりの工夫もしていた^{8,10)}。また、食生活での取り組みについては、夜食や間食の摂取を減らした^{6,10)}、行動技法とあわせて取り組んだこと¹⁰⁾、実行しやすい具体的な目標であったこと¹⁰⁾などが、減量成功者の特徴として挙げられている。さらに、6ヶ月後評価時から次年度健診時までの減量維持には、6ヶ月間の取り組み内容だけでなく、事前に減量目標値を4%以上に設定することも関連していた⁷⁾。このように、減量を実現できた成功者の要因を明らかにすることは、内臓脂肪の減少、身体状況の改善につながる効果的な保健指導の対策を検討する上で重要である。一方で、非成功者の取り組みに対する認知や行動面の特性等を明らかにすることも、事前にその対策を講じる上で有用である。

Byrneら¹³⁾は、減量後に体重増加した者では、維持している者と比べて、運動や食習慣の取り組みといった行動面に違いがあるだけでなく、嫌な事があると食べ過ぎる、リラックスするために食べる、「白か黒か」といった二者択一タイプが多いなど、認知面での違いも指摘している。また、体重管理においても、セルフエフィカシーの重要性が指摘されている¹⁴⁾が、減量成功者では介入によってセルフエフィカシーが高まったのに対して、非成功者ではその低下が報告されている¹⁵⁾。

先行研究¹⁴⁻¹⁶⁾は減量希望者を対象にしているものが多いが、特定健診・特定保健指導は、取り組み

そのものが医療保険者に義務付けられていることから、参加する側の認知に義務感が生じやすい等、先行研究とは異なる特性が考えられる。特定保健指導の減量成功者への質的検討⁸⁾では、初回面接後に危機感ではなく義務感を感じた者は6ヶ月後評価時以降の減量維持が難しいことを指摘している。このように、質的研究は、これまで分かっていたことに対する答えを提供することを主な目的としているため、事前のやる気の有無だけでなく、対象者が感じていることや思っていることからその意味を見出すことができる。

そこで、本研究では、特定保健指導を受けたが、減量に成功しなかった男性勤労者を対象に個別インタビューを実施し、対象者から語られた内容を基に、非成功要因について質的に検討することを目的とした。

Ⅱ 方 法

1. 研究デザイン

研究デザインは質的研究であり、半構造化面接調査を実施した。また、グラウンデッド・セオリー・アプローチ¹⁷⁾を参考に、オープン・コーディングから生み出されたコードを整理・集約し、対象者の「背景」、減量に至らなかった「条件」やそれまでの「行動・相互／行為の戦略」、そして「結果・帰納的条件」を整理することを中心に質的データ分析を行った。

2. 対象と方法

関東の4つの職域健康保険組合の男性組合員で、平成21年度または22年度に各健康保険組合が委託した機関において特定保健指導を受けた者のうち、6ヶ月後評価時に体重変化が1%未満であった者、あるいは体重が増加した者（見込み者を含む）に各機関の担当者を通じてインタビューの協力依頼を行った。そのうち、同意が得られた36名を対象に、インタビューガイドを用いた個別インタビューを平成22年11月～平成23年1月に実施した。インタビューアーは、保健指導に直接関与していない研究者2名が担当した。インタビューアー間

の実施方法とスキルを標準化するために、事前にインタビューガイドを用いた十分な打ち合わせを実施した。インタビューの所要時間は約30～40分とし、最初に調査目的、ICレコーダーによる記録、個人情報保護の方法等について説明し、書面にて調査協力への同意を得た。協力者には謝礼を支払った。

3. 特定保健指導プログラム

本研究で対象とした機関における特定保健指導積極的支援の支援形態は、以下のとおりである。

1) 施設A：個別面接方式（初回面接＋個別支援Aを2回＋個別支援Bを1回）、2) 施設B：外部委託で初回面接以外はすべて電話での支援、3) 施設C：個別面接方式（初回面接＋個別支援Aを2回＋電話支援Bを2回）、4) 施設D：個別面接方式（初回面接＋個別支援Aを1～2回＋電話・メール支援Bを1～2回）と外部委託（初回面接＋運動セミナー7回参加）。なお、特定保健指導における支援Aとは「積極的関与タイプ」、支援Bとは「励ましタイプ」の支援とされている³⁾。

4. 調査項目

インタビューガイドの主な質問項目は、1) 減量に成功しなかったポイントを本人がどのように考えているか、取組みを始めたきっかけ、気持ち、周囲の反応、仕事の様子なども含めて把握すること、2) 減量に対する特定保健指導の支援内容について、プラス面（役立った点）とマイナス面（役立たなかった点）について把握すること、の2点である。また最後に、減量に成功するために欠かせない事、必要なことについて再度質問し、今回体重に変化がなかった理由を対象者自身がどう思っているのか把握した。インタビューガイドの作成にあたっては、著者全員で検討を重ねた。

対象者の年齢、身体状況（身長、体重、腹囲）、支援前の準備性（問診票ステージ）、喫煙歴等については、各機関に保管されていた対象者のカルテを用いて把握した。問診票ステージは、独自の質問紙が用いられていたD施設の一部対象者を除き、標準的な質問票³⁾を用いて把握されていた。

5. 分析方法

録音された内容から逐語録を作成し、詳細な分析を開始した。本研究では、減量の非成功要因について検討することを目的としていたため、インタビューを実施した36名中、6ヶ月後評価時に1%以上体重減少した者8名を除く28名について分析対象とした。特定保健指導（積極的支援）の1年後の評価を基にした減量目標の検討¹⁸⁾において、 $\pm 1\%$ を基準群として、2%刻みに対象者を群分けして検査値を比較したところ、トリグリセライドやHDLコレステロールなどの一部の検査値に1～3%減でも有意差が認められたとの報告がある。そこで、本研究では、当該研究¹⁸⁾での基準群である $\pm 1\%$ の最大値（1%減）を対象者選定の基準とした。

データ分析では、帰納的アプローチであるオープン・コーディングによりデータを分析する手順である「理論的コード化」を中心に、グラウンデッド・セオリー法を用いて質的データ分析を行った¹⁹⁾。まず、1つの事例に対して研究者全員で逐語録を繰り返し読み、要約したセグメントをコード化し、意見が一致するまで討議し、カテゴリーに整理した。次に、共通のテーマを含むと思われる別の事例についてもオープン・コーディングによりデータを分析し、最初に分析した事例と相互に比較しながら、それらデータにふさわしいコードおよび概念的カテゴリーを作成する継続的比較法を用いた分析を行った。研究者全員でこれら初期のコーディングを行い、その後残りの事例については、1つの事例に対して2人の研究者が焦点的コーディング（オープン・コーディングが終わった文字テキストに対して、先に生成された概念的カテゴリーに対応するコードを作成）を行った。カテゴリーの集約においては、グラウンデッド・セオリー・アプローチで提唱されているパラダイム（ある現象の構造とプロセスを分析していくための枠組みとして提案されたもので、条件・行為／相互行為・帰結の3つの構成要素からなる）の考え方¹⁹⁾を参考に、背景的要因、原因的