

見ると。「できた」と「まあまあできた」の8名中の5名が体重減少、2名が体重の変化なし、1名のみ体重増加があった。さらに、「できなかった」と応えた3名中の2名に体重増加があり、1名は変化なしの結果であった。さらに今後の咀嚼法の継続についても38.5%（13名中の5名）が自信あると応えている（表3）。

D. 考察

早食いと肥満、一口30回咀嚼と肥満についての報告が広く流布され、さらに咀嚼の生理学的影響が広い範囲にわたって話題となっている。

今回の咀嚼法の導入は職員検診の結果に基づいてBMI25以上を目安に対象者を選択し、咀嚼法の肥満・メタボリックシンドローム抑制効果の資料と記録用紙を郵送し、実施した人は返送する方法をとった。対象者の生活改善への意欲は高いものの、面接による担当者の説明があるわけではなく、対象となった人の理解と意欲に頼った動機付けである。その結果122名中の13人（受診表記載不備の2名を含む）が自主的に咀嚼法を実行し、その結果を郵送にて報告を得ることができた。面接指導など強固な動機付けをせずに11%が応じたことになる。食行動の記録は3ヶ月にわたり食事毎の咀嚼評価と食事時間の記入が求められ、必ずしも容易ではない。受診表のアンケートで全体の95%の人が生活習慣改善に強い関心を示していたことから、昨今の咀嚼に関する話題が本課題を被検者に受け入れやすい環境においた可能性を示すものと考えられる。

咀嚼法と体重変化については、実践出来たと自己評価した人では体重の減少効果がみられ、出来なかったと応えた人では体重増加があった。このことは今回の比較的緩い動機付けと評価法でも一定の体重減少効果をえられる可能性を示したものと考えられる。

もくじ

はじめに・・・

- 1、早食いと肥満の関係
- 2、よく咬むことの大切さ
- 3、咀嚼法とは
- 4、お願い

はじめに・・・

「早食い」や「かめないこと」は肥満やメタボリックシンドロームとの関連が高いことが知られています。現在、「口腔機能に応じた保健指導と肥満抑制やメタボリックシンドローム改善との関係についての研究」厚生労働科学研究費補助金(研究代表者:安藤雄一)を行っております。「咀嚼」という口腔機能に着目し、肥満・メタボリックシンドローム対策につながる「咀嚼指導」を開発することを目標に掲げています。このパンフレットには、そのために役立つ情報や方法などを掲載していますので、興味のある方は是非御活用ください。

1、早食いと肥満の関係

早食いの習慣のある人には肥満の人が多くことが近年行われた調査により、わかってきました。

図2は、35～69歳（平均年齢48歳）の成人（男性3,737人、女性1,005人）を対象とした調査の結果で、食べる速さと肥満度BMI：Body Mass Indexの関連をみたところ、早食いの人は、現在のBMIが高い傾向にあること、さらには20歳時点からのBMI増加量も高いことがわかりました。

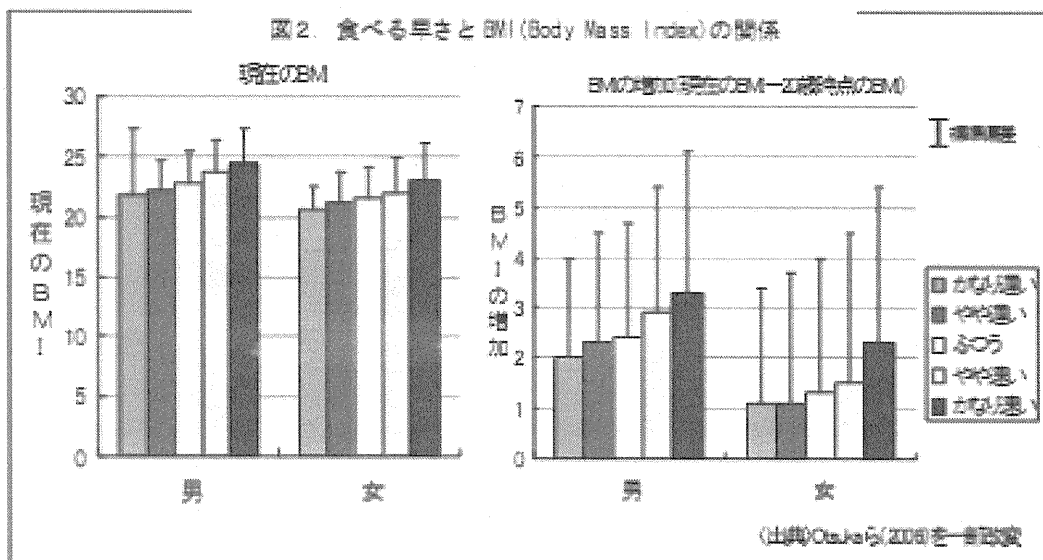
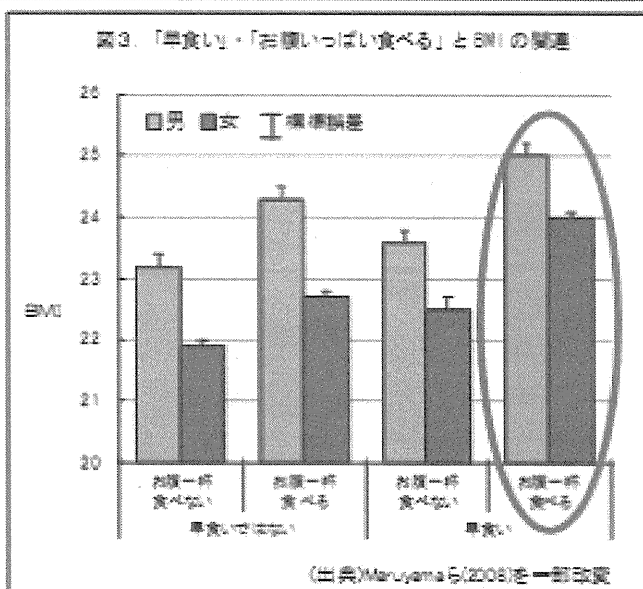


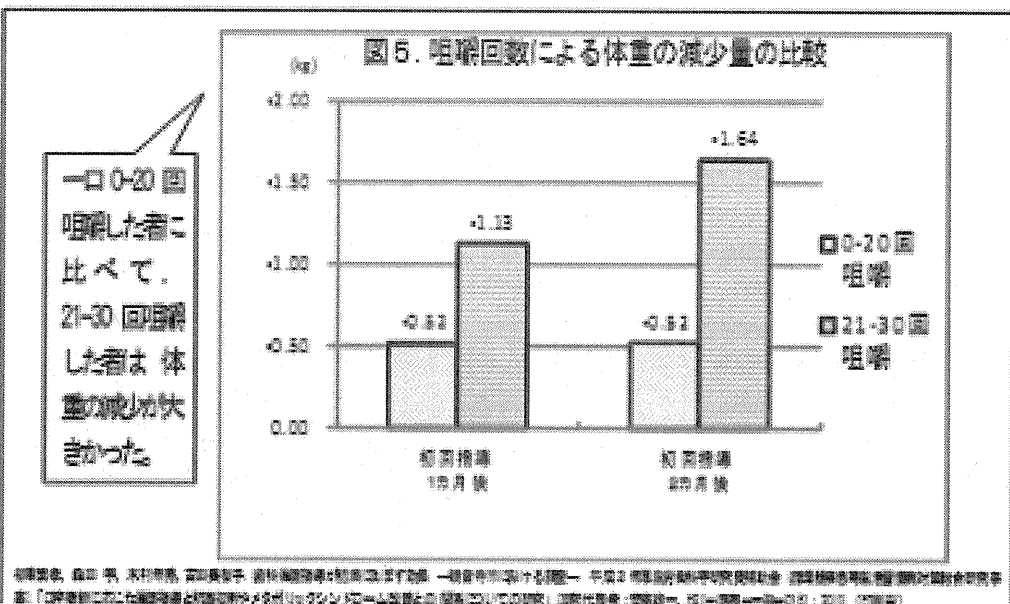
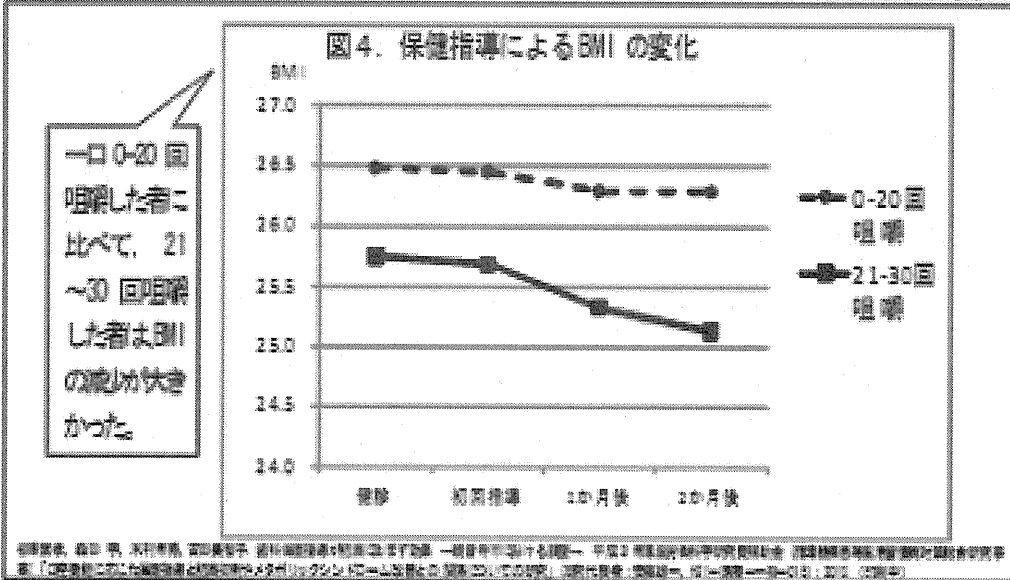
図3は、成人3,387人（平均年齢53.4歳）に対して行われた調査の結果で、「早食い」に加えて「お腹いっぱい食べる」かどうかとBMIの関連が分析されました。その結果、「早食い」の習慣を持つ人と「お腹いっぱい食べる」習慣を持つ人は、BMIが高く、両方の習慣を持つ人はさらにBMIの値が高いことがわかりました。これらの傾向は、運動習慣・エネルギー摂取量・喫煙等の要因を考慮しても明らかであることが認められています。



2. よく咬むことの大切さ

肥満治療においては、行動療法の1つとしてゆっくりよく噛んで食べるという「食行動の修正」が実践されています(肥満治療ガイドライン)。

特定健診・保健指導が始まり、食習慣・運動など普段の生活習慣を変えることが求められる場がさらに増えつつあります。食習慣を変えようとするときに、食品や料理の種類・量・質・頻度に加え、食べる早さについても伝えることにより、効果的な指導が行えます。



ゆっくりよく噛んで食べるには歯・口が健康であることが必要です。むし歯や歯周病があるとしっかりと噛むことができなくなります。
食べにくい物があったり、自覚症状があったら歯科医院へ行きましょう。

4、お願い

「ゆっくりよく咬むこと」を取り組めそうな方は

・評価項目のアンケート(この紙)と「食行動の記録・健康カレンダー」に記入をお願いします。

・どちらも3か月分あります。

・3ヶ月経ったところで、評価項目アンケート用紙と「食行動の記録・健康カレンダー」を返送して下さい。

評価項目のアンケート

氏名()

①ゆっくりよく咬むことについて、どう思いますか？○をつけてください

- ・取り組めそう
- ・少しは取り組めそう
- ・取り組むのは難しい
- ・興味がない

②体重の変化について記入して下さい。

現在 ____kg → 3か月後 ____kg

③3ヶ月たった時点で、「ゆっくり咬むこと」は達成できましたか？

- ・できた
- ・まあまあできた
- ・できなかった

④その理由を教えてください

・()

⑤達成できた方は、今後も継続する自信はありますか？

- ・ある
- ・ない

ご協力ありがとうございました。

食行動の記録：私の健康カレンダー



わたしの健康カレンダー

氏名 (

)

※ここではお茶の量を記入してください。良い例 ● 悪い例 ○

記録日	行事	運動	歩数	食事	回数	体重	食事記録		食事にかかっている時間				一日何回かみかきか			コメント	
							朝食	夕食	0～5分	5～10分	10～20分	20分以上	0～10回	11～20回	21～30回以上		
／()						kg	朝食	夕食	0	0	0	0	0	0	0	0	
／()						kg	朝食	夕食	0	0	0	0	0	0	0	0	
／()						kg	朝食	夕食	0	0	0	0	0	0	0	0	
／()						kg	朝食	夕食	0	0	0	0	0	0	0	0	
／()						kg	朝食	夕食	0	0	0	0	0	0	0	0	
／()						kg	朝食	夕食	0	0	0	0	0	0	0	0	
／()						kg	朝食	夕食	0	0	0	0	0	0	0	0	
／()						kg	朝食	夕食	0	0	0	0	0	0	0	0	
／()						kg	朝食	夕食	0	0	0	0	0	0	0	0	
／()						kg	朝食	夕食	0	0	0	0	0	0	0	0	
／()						kg	朝食	夕食	0	0	0	0	0	0	0	0	
／()						kg	朝食	夕食	0	0	0	0	0	0	0	0	
／()						kg	朝食	夕食	0	0	0	0	0	0	0	0	
／()						kg	朝食	夕食	0	0	0	0	0	0	0	0	
／()						kg	朝食	夕食	0	0	0	0	0	0	0	0	

別紙資料2

健康診断 受診票

※事前にもれなく、全ての問診項目に必ずご記入ください
※4ページめの受診前の注意事項を必ずお読みください



財団法人
西日本産業衛生会

http://www.nishieikai.or.jp/

1) 病歴について(該当する回答に○をしてください)

現在、下記の薬の使用がありますか		
血圧を下げる薬(高血圧)	はい	いいえ
インスリン注射又は血糖を下げる薬(糖尿病)	はい	いいえ
コレステロールを下げる薬(脂質異常症)	はい	いいえ
これまでに、下記の病気にかかっていると言われたり、治療を受けたことがありますか		
脳卒中(脳出血、脳梗塞など)	はい	いいえ
心臓病(狭心症、心筋梗塞など)	はい	いいえ
慢性腎不全、人工透析	はい	いいえ
貧血	はい	いいえ

2) 生活習慣について(該当する回答に○をしてください)

運動について			
1回30分以上の軽く汗をかく運動を週2日以上1年以上実施している	はい	いいえ	
日常生活において歩行または同等の身体活動を1日1時間以上実施している	はい	いいえ	
ほぼ同じ年齢の同性と比べて歩く速度が速い	はい	いいえ	
体重について			
20歳の時の体重から10kg以上増加している	はい	いいえ	
この1年間で体重の増減が±3kg以上あった	はい	いいえ	
食生活について			
食べる速さは人と比べて	速い	普通	遅い
寝る前の2時間以内に夕食をとることが週に3回以上ある	はい	いいえ	
夕食後に間食(3食以外の夜食)をとることが週に3回以上ある	はい	いいえ	
朝食をとらないことが週に3回以上ある	はい	いいえ	
外食は週何回程度ですか	(週 回くらい)		
睡眠について			
睡眠で休養が十分にとれている	はい	いいえ	
生活習慣の改善について			
保健指導を受ける機会があれば、利用しますか	はい	いいえ	
運動や食生活等の生活習慣を改善してみようと思いませんか(該当する番号に○を記入)			
1. 改善するつもりはない			
2. 改善するつもりである(おおむね6ヶ月以内)			
3. おおむね1ヶ月以内に改善するつもりであり、少しずつ始めている			
4. すでに改善に取り組んでいる(6ヶ月未満)			
5. すでに改善に取り組んでいる(6ヶ月以上)			

3) 嗜好品(タバコ・アルコール)について(該当する番号に○をしてください)

喫煙状況について		
1. 現在、習慣的に吸っている(喫煙年数 年・1日 本くらい)		
2. 吸っていたが、やめた(喫煙年数 年・1日 本くらい)		
3. 吸わない		
お酒(清酒・焼酎・ビール・洋酒など)を飲む頻度		
1. 毎日		
2. 時々(週に 日)		
3. ほとんど飲まない(飲めない)		
飲酒日の1日当たりの飲酒量(上記回答が1.毎日 2.時々の方のみご回答ください)		
1. 1合未満	日本酒換算表	清酒(180ml)=1.0合 焼酎(100ml)=1.0合
2. 1~2合未満		ビール(500ml)=1.0合 ウイスキーダブル(60ml)=1.0合
3. 2~3合未満		ビール(350ml)=0.7合 ワイン(240ml)=1.0合
4. 3合以上		※ビール=発泡酒・チューハイ

4) 気になっている症状について(該当する回答に○をしてください)

1. 気になる症状はありますか (ある・ない)
(「ある」場合は以下の症状番号に○をしてください)
2. よく息切れや動悸がする
3. 胸の痛みや締めつけられる感じがある
4. 血圧が高いといわれたことがある
5. 脈の乱れを感じることもある
6. せきやたんがよく出る
7. たんに血が混ざることがある
8. 食欲がない、胃の調子が悪い
9. 胃が痛む(食後・空腹時・いつも)
10. 腹がはったり痛んだりする
11. 便秘しやすい
12. 下痢しやすい
13. 便に血や粘液が混ざる
14. 黒い便が出る
15. 目がぼれる、かすむ
16. 夜間、排尿の回数が多い
17. 排尿するときに痛みがある
18. 尿がひどく濁ったり臭みがある
19. 尿に血が混ざる
20. いつも尿が残っている感じがある
21. 手足関節の痛み、しびれ、はれがある
22. よく腰が痛む
23. 頭痛がしたり頭が重かったりする
24. よく立ちくらみやめまいがする
25. どこかしびれていたり、ビリビリする
26. よく眠れない
27. イライラや不安感があることが多い
28. いつも疲れやすく、体がだるい
29. のどが渇き、よくお茶や水を飲む
30. 皮膚にかゆみや発疹がある
31. その他 ()

5) 家族歴(該当する回答に○をしてください)

1. 一人暮らし、または単身赴任である (はい・いいえ)
2. 3親等内の血縁者に次の疾患になった人がいる (はい・いいえ)
(「はい」の場合は、以下の該当疾患に○をしてください)
高血圧 脳血管疾患 心臓病
糖尿病 肝臓病 大腸がん
その他のがん

6) 女性の方におたずねします(該当する回答に○をしてください)

1. 現在、生理中である (はい・いいえ)
 2. 妊娠中である (はい・いいえ)
 3. 妊娠中の可能性がある (はい・いいえ)
- ※ 妊娠中の方や、現在妊娠の可能性のある方は、X線検査(胸部・CT)は原則実施いたしません

説明済	未撮影	本人希望により撮影
-----	-----	-----------

メタボリックシンドローム改善のための早食いは是正の有用性の検討
ー特定保健指導における行動目標の設定状況の分析からー

研究協力者 池邊 淑子(大分県福祉保健部健康対策課)

研究代表者 安藤 雄一(国立保健医療科学院・生涯健康研究部)

研究要旨

大分県 T 市における平成 20 年度の特定健診・特定保健指導データを用いて、特定保健指導の効果について検討した。指導記録の閲覧により、行動目標の内容や具体性を分析したところ、身体活動に関する目標よりも、食事に関する目標の設定が多く、特定保健指導において食事の指導が充実している状況で、早食いは是正に関する行動目標の設定は少なく、食事の内容や間食に比べて早食いは是正に関する指導に重点が置かれていないことが伺えた。

次年度の検査値の変化量を比較することにより、指導や行動目標の内容の評価を行ったところ、特定保健指導の実施により、体重、BMI、腹囲が有意に改善していた。次年度の検査値に有意な改善が認められた行動目標は、男性における測定記録(体重や腹囲を定期的に測定して記録すること)であった。早食いは是正の目標を設定することによる有意な検査値の改善は、今回の分析では認められなかった。

A 背景と目的

特定保健指導において対象者の行動変容とメタボリックシンドローム改善をはかるため、初回指導時に、体重と腹囲の数値目標とともに、6 か月間の指導期間中の行動目標を設定する。特定保健指導データファイルの入力項目として、指導ポイントや目標値は必須項目であり、全ての実施例において集計可能であるが、削減目標エネルギーは必須項目でないため、削減目標の妥当性などに関する検討が困難である。更に、行動目標の内容については、ほとんどが自由記載の紙ベースのみの記録であり、全くデータベース化されていないため、指導の内容や質についての検討が

なされていない。これらのことから、特定保健指導に関する事業評価が困難な現状といえる。

しかし、特定健診・特定保健指導の効果的な実施に資するためには、健診・保健指導の実施・評価のためのデータ分析を行うことが必要であり、データ分析においては、検査値の改善にとどまらず、目標や指導の内容の妥当性・有効性についても評価が必要と考える。

そこで、保健指導記録の閲覧により、行動目標の設定内容を分析することにより、特定保健指導の行動目標の設定に関する現状分析を行うとともに、早食いは是正の行動目標がメタボリックシンドローム改善に対して有用かどうかについて検討する

ことを目的とする。

B 対象と方法

大分県T市を研究対象地域とした。T市は大分県の南西部内陸に位置し、農業や畜産業などの第1次産業が盛んな山間地域である。平成20年の人口は25,151人、老年人口割合は40.0%と、大分県内でも高齢化が進行している。特定保健指導は、一部を除いて原則としてT市の保健師11名が実施し、平成20年度の実施率は57.9%と、全国(7.7%)や大分県(22.1%)と比べて顕著に高率であり、積極的に事業に取り組んでいる。

40～74歳の国保被保険者6,332人のうち、平成20年度と21年度の特定健診を受診した2,861人を対象とし、平成20年度および平成21年度特定健診ファイル、平成20年度特定保健指導ファイルを分析に用いた。さらに、平成20年度に特定保健指導を実施した301人のうち、T市保健師が指導を実施した228人(積極的支援57人、動機づけ支援171人)について、保健指導記録を閲覧し、自由記載による食事目標、身体活動目標、その他の目標の行動目標の内容や具体性を細分類した。再分類の内容と目標の例を以下に示す。

《食事目標》

食事量: 食事量全体の減量に関する目標(例: 腹八分、食べ残しを食べない)

主食: 主食の量や内容に関する目標(例: ご飯のおかわりをしない、小さい茶碗に変える)

おかずの工夫: おかずの工夫に関する目標(例: 揚げ物を控える、野菜を350g食べる)

ゆっくり食べる: 食事にかかる時間や噛む回数に関する目標(例: よく噛んで食べる、ゆっくり食べる、早食いに注意、1口30回噛む)

間食: 間食や夜食、飲料等に関する目標(例: 夜食を食べない、缶コーヒーをお茶に変える、お菓子を控える)

飲酒: 飲酒の種類や量、飲み方に関する目標(例: 休肝日を設ける、1日1合以内)

その他: 上記に該当しない目標(例: バランスよく、規則正しく、朝食を食べる)

《身体活動目標》

歩行: 歩行・ウォーキングに関する目標(例: 毎朝ウォーキング、週5回歩く、犬の散歩)

歩行以外の運動: 歩行以外の運動習慣に関する目標(例: 卓球、体操、グラウンドゴルフ、筋トレ)

日常生活活動: 運動以外の日常生活活動に関する目標(例: 車を使わない、仕事で動く、孫と遊ぶ、草むしり)

その他: 上記に該当しない目標(例: 体を動かす、情報収集する、現状を維持)

《その他の目標》

測定記録: 体重や腹囲の測定と記録に関する目標(例: 体重を計る、体重計に乗る、体重日記)

喫煙: 喫煙習慣に関する目標(例: 喫煙本数を減らす)

その他: 上記に該当しない目標(例: 精密検査受診、妻と一緒にがんばる、ストレスをためない)

《目標の具体性》

Level1: 量、回数、時間などの数値が入っている

Level2: 数値はないが「やめる」、「しない」

Level3: 「控える」、「減らす」、「増やす」など曖昧

Level4: 非常に曖昧、「できるだけ」

複数の行動目標を設定している場合、それぞれの行動目標に対してレベルを決定し、食事、身体活動、その他のそれぞれの区分において最も具体的であるものを行動目標の具体性レベルとして選択した。なお、具体性の有無で2群に分ける場合はLevel1を具体性あり、Level2,3,4を具体性なしとした。

行動目標の再分類結果から、特定保健指導における行動目標の設定の現状を把握するとともに、早食いは是正の位置づけを把握した。

さらに、特定保健指導の実施や行動目標の内容が、メタボリックシンドロームの改善に及ぼした効果について検討した。平成20年度と21年度の特定健診の検査値(体重、BMI、腹囲、血圧、脂質、糖代謝)の変化量を算出し、指導実施の有無で2群に分けて検討を行ったほか、指導実施群の中で、行動目標設定の有無により2群に分けて比較した。検査値の変化量の平均の比較にはt検定を用い、行動目標の具体性や設定内容が検査値の改善に及ぼす効果について検討した。

なお、本研究は、国立保健医療科学院研究倫理審査委員会の承認を得て実施した(承認番号：NIPH-IBRA#11020)。

C 結果

指導記録の閲覧ができた228人について、食

事の行動目標を設定していたのは221人、身体活動の目標を設定していたのは198人と、ほとんどが食事や身体活動に関する目標を何らから設定していた。その他の行動目標については、設定した人が少なかった。目標の個数は、食事に関して1~3個、身体活動に関しては約7割が1個であり、食事の行動目標が多く設定されていた(図1,2,3)。

食事と身体活動の行動目標の具体性の分布について、図4,5に示す。食事に関しては、男性では33.3%、女性では17.3%が具体的で目標に数値が入っていた(図4)。身体活動に関しては、食事と比べて具体的な設定が多く、男女とも半数以上が具体的な目標を設定していた(図5)。

行動目標の内容別の設定状況を図6に示す。食事に関しては、目標の設定が多様であり、最も

図1 食事目標の設定個数

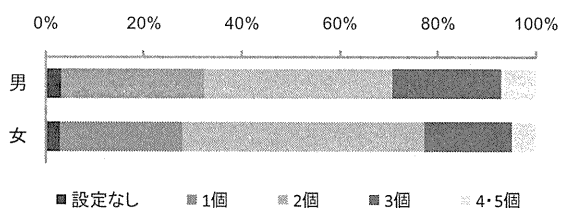


図2 身体活動目標の設定個数

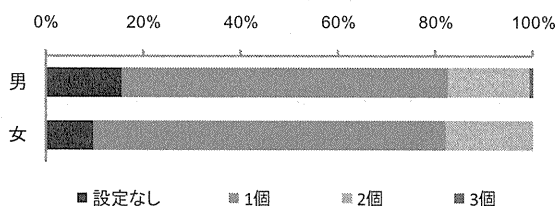


図3 その他目標の設定個数

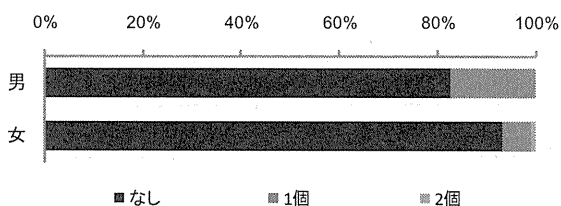


図4 食事に関する行動目標の具体性の分布

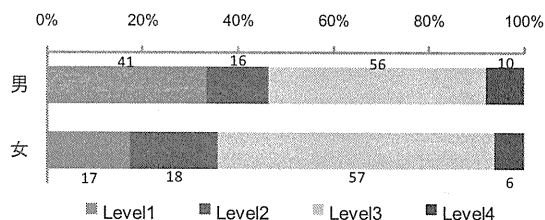
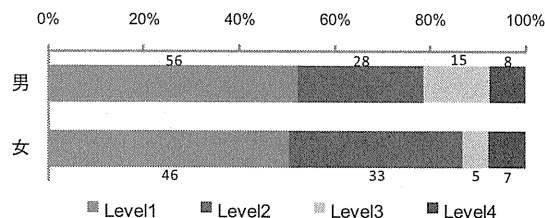


図5 身体活動に関する行動目標の具体性の分布



多かった行動目標は間食に関すること 117 人(男 58 人, 女 59 人), 続いておかずの工夫に関すること 96 人(男 51 人, 女 45 人)であった。朝食は正に関する目標「ゆっくり食べる」は, 27 人(男 14 人, 女 13 人)が設定していた。設定の男女差は, 飲酒以外の項目には認められなかった。身体活動に関しては, 食事目標のように多様ではなく, 135 人が歩行に関する目標を設定していた。歩行以外

の運動が 54 人, 運動習慣以外の日常生活活動が 38 人と, 歩行・ウォーキングに関することに偏った設定であった。男女差については, 男性の方が, やや設定が多い傾向があった。その他の目標は設定が少なく, 体重や腹囲の測定記録に関するものが 11 人となっていた。その他の目標を設定した女性が少なく, 男女差が認められた。

平成 20 年度に特定保健指導の対象となった

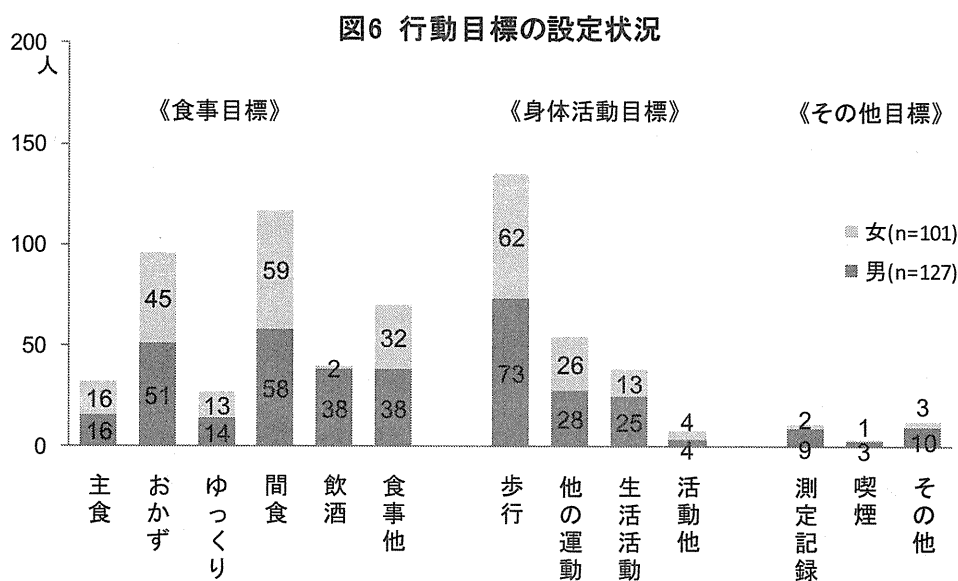


表1 行動目標の内容と体重変化量 (男女別の検定)

	体重変化量 (kg) 対象数, 平均値, 標準誤差													
	男性							女性						
	あり			なし			p値	あり			なし			p値
n	mean	S.E.	n	mean	S.E.	n		mean	S.E.	n	mean	S.E.		
要指導者の指導有無	165	-1.09	0.18	108	-0.33	0.21	0.007	136	-1.37	0.22	73	-0.39	0.21	0.001
食事目標の内容														
食事目標の具体性	41	-1.12	0.41	82	-0.80	0.22	n.s.	17	-0.96	0.65	81	-1.49	0.29	n.s.
食事量	13	-1.92	0.66	114	-0.83	0.21	0.097	8	-1.01	0.66	93	-1.45	0.27	n.s.
主食	16	-1.28	0.75	111	-0.89	0.20	n.s.	16	-1.43	0.88	85	-1.41	0.26	n.s.
おかずの工夫	51	-0.55	0.29	76	-1.19	0.27	n.s.	45	-1.78	0.50	56	-1.12	0.23	n.s.
ゆっくり食べる	14	-1.11	0.70	113	-0.92	0.21	n.s.	13	-0.78	0.78	88	-1.51	0.27	n.s.
間食	58	-0.99	0.26	69	-0.89	0.30	n.s.	59	-1.06	0.33	42	-1.91	0.40	n.s.
飲酒	38	-0.84	0.37	89	-0.98	0.24	n.s.	2			99			-
食事その他	38	-0.88	0.38	89	-0.96	0.23	n.s.	32	-1.50	0.41	69	-1.37	0.33	n.s.
身体活動目標の内容														
身体活動目標の具体性	56	-0.98	0.36	51	-0.70	0.25	n.s.	46	-1.13	0.44	45	-1.84	0.35	n.s.
歩行・ウォーキング	73	-0.93	0.28	54	-0.95	0.27	n.s.	62	-1.25	0.36	39	-1.67	0.34	n.s.
歩行以外の運動	28	-0.82	0.49	99	-0.97	0.22	n.s.	26	-1.53	0.35	75	-1.37	0.33	n.s.
日常生活活動	25	-0.60	0.39	102	-1.02	0.23	n.s.	13	-1.59	0.62	88	-1.39	0.28	n.s.
活動その他	4	-2.30	1.85	123	-0.89	0.20	n.s.	4	-2.80	2.13	97	-1.36	0.26	n.s.
その他の目標の内容														
測定記録	9	-2.59	0.74	118	-0.81	0.20	0.021	2	-4.65	3.65	99	-1.35	0.25	0.074

指導の有無または目標設定の有無と体重変化量の検定

n.s.: not significant - : 検定せず

482人について、指導実施群と未実施群の2群に分けて、検査値の変化量を比較したところ、体重、BMI、腹囲について、実施群において有意な改善が認められた。そこで、行動目標の具体性や設定内容による改善の効果については、体重、BMI、腹囲の変化量で検討した。体重変化量について男女別にt検定を行った結果を表1に示す。前述の通り、指導実施群において男女とも有意に体重が減少しており、指導実施の効果が認められた。行動目標の具体性については、有意差が見られなかった。行動目標の内容による効果については、有意差が認められたものは男性における測定記録であった。ゆっくり食べる行動目標や、そのほかの行動目標については、目標設定の有無による有意差が認められなかった。

D 考察

特定保健指導においては、食事に関する行動目標の設定者や個数が身体活動に関する行動目標よりも多く、食事の指導が充実していることが推察された。しかし、その中で、早食いは是正に関する行動目標の設定は少なく、特定保健指導においては、食事の内容や間食に比べて早食いは是正に関する指導に重点が置かれていないことが伺えた。これは、指導対象者の早食いは是正の必要性に関する認識と指導実施者の早食いは是正の必要性に関する認識のいずれか、または両方が影響していると考えられる。身体活動に関する行動目標の中で、歩行に関する設定が多かったことから、歩行・ウォーキングが指導対象者に受け入れやすく指導しやすい目標であることが伺えた。

特定保健指導により体重が有意に減少しており、指導の効果が認められた。指導実施群の行動目標の設定による改善の有意差は、男性の測定記録のみで認められた。体重の記録が肥満の改善につながることは、すでにエビデンスが得ら

れ、グラフ化体重日記として医療機関等で肥満治療に用いられている²⁾。特定保健指導においても有効なツールとして全国的に活用されているが、今回の結果からも、その有効性が示された。早食いは是正など、ほかの行動目標において有意差が認められなかったことに関しては、分析に用いた母集団が少なかったことや、制度初年度のため質の確保が十分になされなかったことなどの要因が考えられた。

E 結論

特定保健指導において、早食いは是正の指導は、食習慣改善の中で必ずしも重点を置かれていない現状であった。本研究の結果からは、特定保健指導における早食いは是正の効果は認められなかった。

F 研究発表

1. 論文発表

池邊淑子. 特定健診・特定保健指導の評価からみた効果的な行動目標の設定に関する研究. 保健医療科学(投稿中).

G 知的財産権の出願・登録状況

なし

H 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) 吉松博信. グラフ化体重日記. 坂田利家編. 肥満症治療マニュアル. 東京: 医歯薬出版, 1996. p.55-102.

研究分担者

森田 学（岡山大学大学院 医歯薬学総合研究科・予防歯科学分野 教授）

研究協力者

木村年秀（香川県観音寺市 三豊総合病院）

児島 梓（岡山大学大学院 医歯薬学総合研究科・予防歯科学分野 大学院生）

水谷慎介（岡山大学大学院 医歯薬学総合研究科・予防歯科学分野 大学院生）

古田美智子（九州大学大学院 歯学研究院・口腔予防医学分野 助教）

要旨

香川県観音寺市での特定保健指導時に、咀嚼法（早食いの是正を図るために噛む回数を自分で決めて習慣化する方法）の実施を勧め、歯科保健指導に沿った咀嚼回数・食行動を実践した者と実践しなかった者の間で、その後の体重や腹囲の変化を比較することを目的とした。

平成21年6～10月、平成22年6～10月、平成23年6～9月の特定健康診査を受診後、「動機付け支援」が必要と判定された者のうち、特定保健指導に参加した者102名を研究対象とした。対象者には、身長、体重、腹囲の測定を行い、歯科保健指導として、咀嚼法の講話の実施と食事時間・咀嚼回数の記録依頼を行った。

その結果、特定保健指導から3カ月後の体重の変化量は -0.99 ± 1.75 kg（平均値±標準偏差）で、腹囲の変化量は -2.18 ± 2.58 cmであった。また、特定保健指導開始時に「早食いである」と答えた者は51名（50.0%）であった。保健指導後、一口21～30回咀嚼を実践した者は26名（26.5%）であった。「早食いである」と答えた者のうち、一口21～30回咀嚼を実践した者（9名）と実践しなかった者（40名）で、特定保健指導から3カ月後の体重の変化量を比較した。その結果、一口21～30回咀嚼を実践した者では2kg以上減少した者が6名（66.7%）であり、実践しなかった者での割合（17.5%）に比べ体重の減少者の割合が高かった。

以上のことから、早食いである者に対して、歯科保健指導による咀嚼法の実践は体重減少に有効であることが示唆された。

A. 目的

肥満治療において食事療法と運動療法は主要な治療技法であるが、行動療法の重要

性が注目されている。行動療法は、自分の問題行動を認識し自覚することによって自主的に減量に適した行動を促すことを目的に行われ、減量とその長期維持を可能にさ

せる治療法である¹⁾。肥満の行動療法には、自己監視（セルフモニタリング）、刺激統制法、認知再構成法などがあるが²⁾、近年の疫学調査で肥満は早食いと関連が高いことが示され^{3,4)}、咀嚼法の有用性が見直されつつある。咀嚼法とは、早食いの是正を図るために噛む回数を自分で決めて習慣化する方法である⁵⁾。咀嚼法は身近に実施できる食行動の改善手段であり、メタボリックシンドロームの予防手段として適した方法と考えられる。柳澤らは、歯科医師に対して介入研究を行い、咀嚼法の有効性を示した⁶⁾。しかし、一般集団での適用に関するエビデンスは十分とはいえない。我々は平成21年、22年度、香川県観音寺市での特定保健指導対象者に、咀嚼法の実施と咀嚼回数の記録をすすめてきた。平成23年度も同様に行い、対象者を増やした。そこで、歯科保健指導に沿った咀嚼回数・食行動を実践した者と実践しなかった者の間で、その後の体重や腹囲の変化を比較した。

B. 方法

1. 対象者

平成21年6～10月、平成22年6～10月、平成23年6～9月の特定健康診査を受診した結果「動機付け支援」が必要と判定された観音寺市住民のうち、その後に行われた一回目の特定保健指導（以後「特定保健指導」）に参加した者119名を対象とした。

2. 介入内容

特定保健指導の際、歯科医師が、咀嚼の重要性、30回噛むことの重要性を講義した。

よく噛むことを意識してもらうために、行動療法のセルフモニタリング法を用いて、食事にかかった時間、咀嚼回数について、

毎日（3回／日）、3カ月間記録してらった。さらに、特定保健指導後、希望制で歯科の個別指導を行った。指導内容は、歯科医師または歯科衛生士によるブラッシング指導である。

3. 調査内容および方法（図1）

1) 体格測定

特定健康診査時と3カ月後（中間評価）に、体格測定（身長、体重、腹囲）を行い、Body Mass Index (BMI)を算定した。

2) 咀嚼習慣の記録

体重、食事にかかった時間、咀嚼回数について、特定保健指導から中間評価（3ヶ月後に実施）まで毎日（3回／日）、3カ月間記録してもらうよう依頼した。

食事にかかった時間は「食べなかった」／「0～10分」／「11～30分」／「30分以上」の4区分、咀嚼回数は「0～10回」／「11～20回」／「21～30回程度」の3区分のうち、どれか一つを選択していただいた。また、体重の実測値を記録する他に、グラフ化することは希望で行ってもらった。

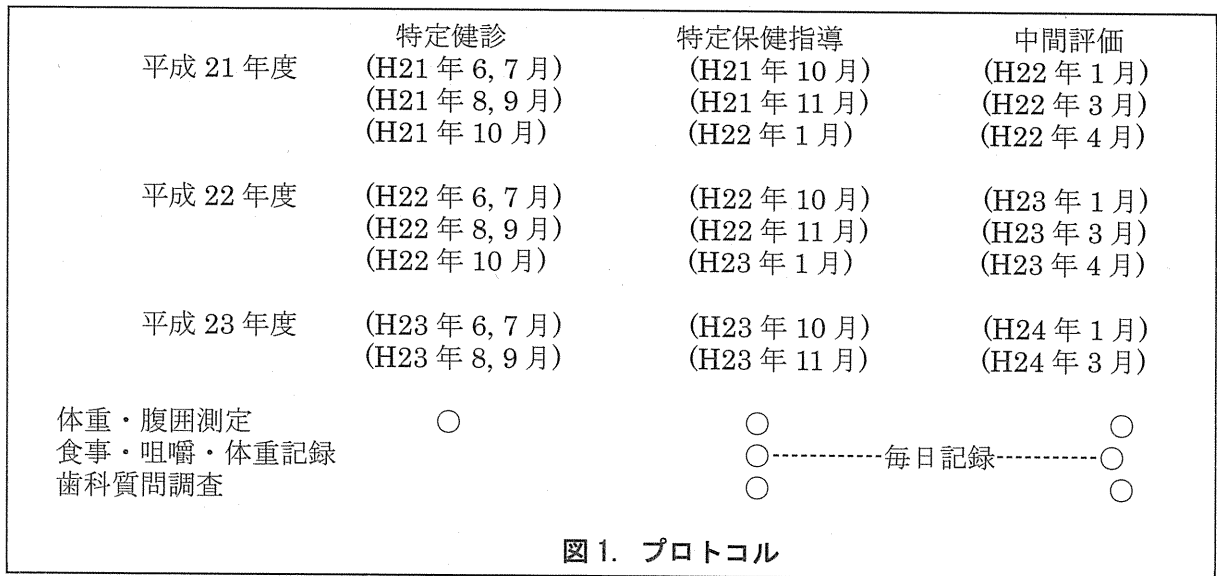
3) 質問調査

特定健康診査時と3か月後（中間評価）に、早食いに関する質問調査と口腔に関する質問調査を実施した。

4. 倫理面への配慮

対象者には、本研究の主旨を口頭で説明し、研究目的以外では個人データを使用しないことを理解していただいた上で同意を得た。データの管理はコード番号等で行い、個人情報外部に漏れることがないように十分留意した。

尚、本研究は岡山大学病院倫理審査委員会の承認（306号）を得た。



C. 結果

1. 分析対象者

特定保健指導と中間評価に参加した 102 名（男性 57 名，女性 45 名）を分析対象とした。年齢は 67.9 ± 5.9 歳（平均値 \pm 標準偏差）で，その分布を表 1 に示す。

表 1 年齢分布

	男性	女性	合計
41-50	3	0	3
51-60	1	2	3
61-70	25	32	57
71-	28	11	39
計	57	45	102

2. 体重及び腹囲の変化

1) 一人平均体重，BMI，腹囲

特定保健指導と中間評価時の一人平均体重，BMI，腹囲を表 2 に示す。

表 2 対象者の一人平均体重，BMI，腹囲

	特定保健指導	中間評価
平均体重 (kg)	64.3 ± 8.9	63.3 ± 8.9
BMI (kg/m^2)	25.8 ± 2.5	25.4 ± 2.5
平均腹囲 (cm)	94.0 ± 7.0	91.9 ± 6.7

2) 体重の変化

特定保健指導時から中間評価時までの体重変化量を図 2 に示す。体重の変化量は $-0.99 \pm 1.75\text{kg}$ で，最小値は -7.2kg ，最大値は 2.1kg であった。

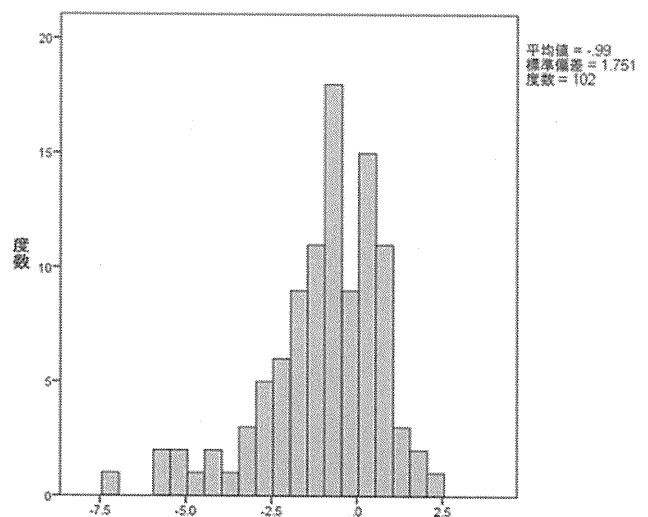


図 2 体重変化量 (kg)

3) 腹囲の変化

特定保健指導時から中間評価時までの腹囲変化量を図3に示す。腹囲の変化量は $-2.17 \pm 2.58\text{cm}$ で、最小値は -9.0cm 、最大値は 5.0cm であった。

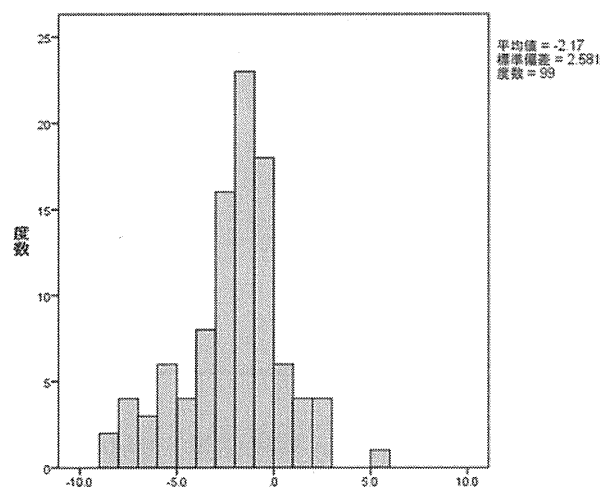


図3 腹囲変化量 (cm)

3. コンプライアンスの評価 (体重, 食事時間, および咀嚼回数の記録)

対象者がこちらの依頼通りに自己の体重, 食事時間, および咀嚼回数を記録しているのか, すなわち参加者のコンプライアンスの程度を算出した。3ヶ月間毎日記録したと仮定した場合を100%として, 各人が3か月間の間に, 体重, 食事にかかった時間, 咀嚼回数を記録している回数を算出し, その記録の割合を求めた。その結果, 表3に示すように, 多くの者が依頼通りに毎日記録していた。

表3 体重, 食事回数, および咀嚼回数の記録 (人数, %)

	体重記録	食事時間・咀嚼回数記録
100%記録	41 (40.2%)	36 (35.3%)
90-99%	25 (24.5%)	27 (26.5%)
80-89%	5 (4.9%)	9 (8.8%)
70-79%	6 (5.9%)	3 (2.9%)
60-69%	4 (3.9%)	7 (6.9%)
50-59%	4 (3.9%)	2 (2.0%)
50%未満	17 (16.7%)	18 (17.6%)

コンプライアンスの高い群 (記録が80%以上) と低い群 (記録が80%未満) 間で, 3ヶ月間での体重減少量や腹囲減少量を比較した結果を表4-1,2に示す。

表4-1 体重記録のコンプライアンスと体重減少量および腹囲減少量の関係

	高コンプライアンス群 (n=71)	低コンプライアンス群 (n=31)	p値*
体重減少量 (kg)	-1.32 ± 1.87	-0.23 ± 1.14	<0.001
腹囲減少量 (cm)	-2.48 ± 2.62	-1.48 ± 2.39	0.079

*対応のないT検定

表4-2 食事時間・咀嚼回数記録のコンプライアンスと体重減少量および腹囲減少量の関係

	高コンプライアンス群 (n=72)	低コンプライアンス群 (n=30)	p値*
体重減少量 (kg)	-1.19 ± 1.81	-0.52 ± 1.53	0.080
腹囲減少量 (cm)	-2.31 ± 2.60	-1.84 ± 2.57	0.415

*対応のないT検定

体重記録および食事時間・咀嚼記録におけるコンプライアンスが高い群では、低い群に比べて体重減少量と腹囲減少量が大きい傾向にあったが、「体重記録のコンプライアンスの高低による体重減少量の違い」にのみ有意差がみられた。

4. 食事時間、咀嚼回数による対象者の分類

3 カ月間の記録を通じて、食事時間、咀嚼回数の記録の粗集計を行った。その結果、食事時間の分布では「食べなかった」1.6%、「0～10分」22.7%、「11～30分」62.9%、そして「30分以上」12.8%であった。また、咀嚼回数の分布では、「0～10回」15.2%、「11

～20回」57.3%、「21～30回程度」27.4%であった。従って、食事時間が「11～30分」、咀嚼回数が「11～20回程度」が最も多かった。

そこで、個々の対象者を、「主に0～10分間食事時間を費やす者」、「主に11～30分間食事時間を費やす者」、「主に30分以上食事時間を費やす者」に、また「主に20回以下で咀嚼する者」と「主に21～30回咀嚼する者」とに分類したところ表5に示すごとく、ほとんどの者（79.4%）が毎回の食事時間が「11～30分」であり、71.6%（73名）の者が「20回以下で咀嚼する者」となった。

表5 食事にかかった時間、咀嚼回数による対象者の分布

		人数 (%)
食事にかかった時間	記録がなかった者	2 (2.0)
	0～10分の記録が多かった者	16 (15.7)
	11～30分の記録が多かった者	81 (79.4)
	30分以上の記録が多かった者	3 (2.9)
咀嚼回数	記録がなかった者	3 (2.9)
	0～10回の記録が多かった者	10 (9.8)
	11～20回の記録が多かった者	63 (61.8)
	21～30回の記録が多かった者	26 (25.5)

5. 早食いである者と早食いでない者の間での体重と腹囲の比較

咀嚼法は早食いの是正を図るために用いられる方法であり、早食いである者と早食いでない者とでその有効性を検討するために比較を行った。

早食いに関する質問調査から早食いの有無を評価した。平成21年度では、早食いに関する質問項目は「早食いであるか」⁷⁾で「全くその通り」、「そういう傾向がある」と回答した者を早食い(+)とし、「時々そういうことがあ

る」、「そんなことはない」と回答した者を早食い(-)とした。平成22、23年度では、早食いに関する質問項目は「食べる速さはどのくらいですか」⁴⁾で「かなり速い」、「やや速い」と回答した者を早食い(+)とし、「ふつう」、「やや遅い」、「やや遅い」と回答した者を早食い(-)とした。平成21～23年度における早食い(+)は51名、早食い(-)は50名、欠損値は1名であった。

早食い(+)・(-)両群の体重を図4に示す。特定保健指導、中間評価時ともに、早食い(+)

のほうが早食い（－）に比べ有意に体重が多かった。

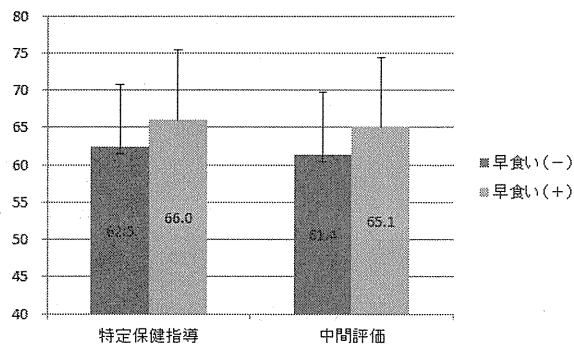


図4 早食いの有無による体重の比較
* $p < 0.05$, 対応のないT検定

早食い（＋）・（－）両群の腹囲を図5に示す。特定保健指導，中間評価時ともに，早食い（＋）・（－）で腹囲に差はなかった。

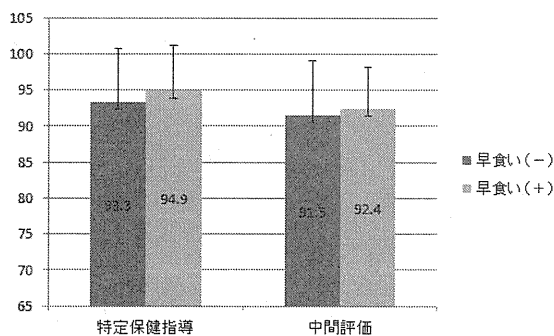


図5 早食いの有無による腹囲の比較

6. 歯科保健指導に沿った咀嚼回数を実践した者と実践しなかった者との比較

表5の結果から，食事時間の差で体重や腹囲の変化量を比較することには無理があると思われる。したがって，対象者を咀嚼回数により2群（0～20回咀嚼群，21～30回咀嚼群に分類した。0～20回咀嚼群は，記録がなかった者，0～10回の記録が最も多かった者もしくは11～20回の記録が最も多かった者とし，21～30回咀嚼群は21～30回の記録が最も多かった者とした。

1) 早食いと咀嚼回数の記録の関係

早食いである者と早食いでない者との間で，咀嚼回数の頻度に違いがあったか分析した結果を表6に示す。

表6 早食いと咀嚼回数の記録の関係
(人数, %)

	0～20回咀嚼群	21～30回咀嚼群	p値*
早食い（－）	32 (65.3)	17 (34.7)	0.109
早食い（＋）	40 (81.6)	9 (18.4)	

*カイ二乗検定

表6より，早食いでない者に比較して早食いである者は，21～30回咀嚼を実践できた者の割合が少なかったが，統計学的な有意差はなかった。

2) 早食いである者と早食いでない者との咀嚼回数による体重・BMI，腹囲の変化の比較

早食いである者において，一人平均体重変化量は，0～20回咀嚼群で $-0.73 \pm 2.02\text{kg}$ であったのに対し，21～30回咀嚼群では $-1.91 \pm 1.81\text{kg}$ となり，有意な差ではなかったが約1kgの違いが認められた（表7）。また，BMIや腹囲変化量でも，0～20回咀嚼群と比較して21～30回咀嚼群のほうが減少量（変化量）は大きかったが，いずれの指標とも有意な差は無かった。

早食いでない者において，一人平均体重変化量や腹囲変化量は0～20回咀嚼群と21～30回咀嚼群とで一定の傾向はみられなかった。

表7 咀嚼回数による体重・BMI, 腹囲の変化

	早食い (-)			早食い (+)		
	0~20 回咀嚼群 (n=32)	21~30 回咀嚼群 (n=17)	p 値*	0~20 回咀嚼群 (n=40)	21~30 回咀嚼群 (n=9)	p 値*
体重変化量 (kg)	-1.22±1.71	-0.85±0.98	0.339	-0.73±2.02	-1.91±1.81	0.112
BMI 変化量 (kg/m ²)	-0.50±0.70	-0.36±0.43	0.462	-0.29±0.75	-0.76±0.69	0.093
腹囲変化量 (cm)	-2.34±2.40	-1.06±1.63	0.096	-0.73±2.01	-1.91±1.81	0.112

* 対応のない T 検定

3) 早食いである者と早食いでない者との咀嚼回数による体重減少量の比較

特定保健指導から中間評価までの体重減少量が2kg以上あった者と2kg未満であった者に分け、咀嚼回数との関連を分析した。早食いで

ある者において、0~20 回咀嚼群に比べ、21~30 回咀嚼群のほうが、体重が2kg以上減少した者の割合が高かった(図6, 表8)。早食いでない者においては、咀嚼回数による2kg以上の体重減少の有無に違いはなかった。

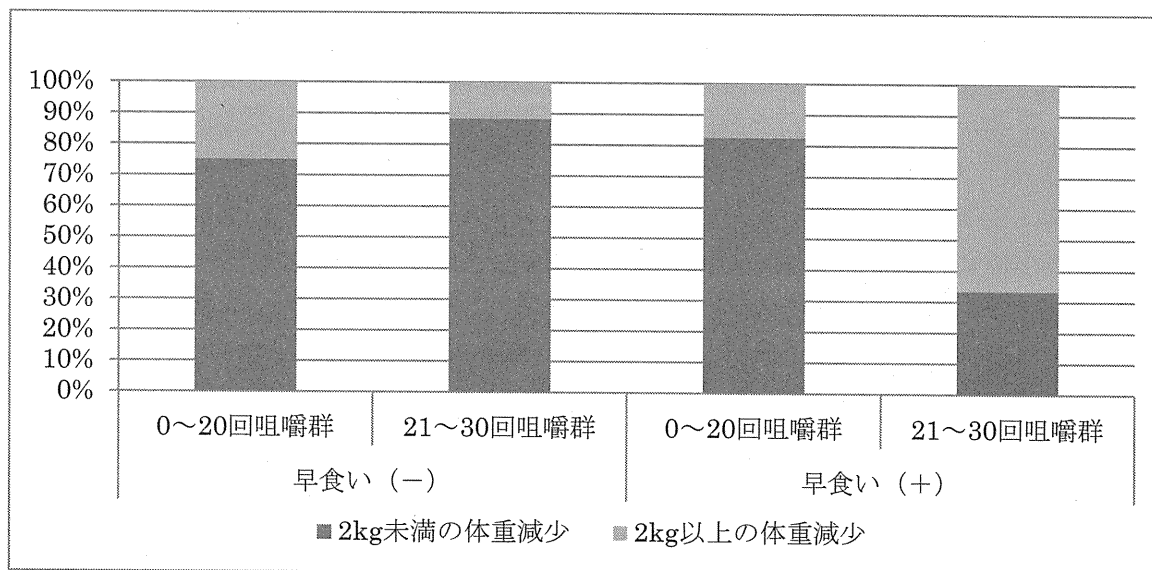


図6 咀嚼回数による体重減少量の違い (%)

表8 咀嚼回数による体重減少量の違い (人数)

	早食い (-)			早食い (+)		
	0~20 回咀嚼群 (n=32)	21~30 回咀嚼群 (n=17)	p 値*	0~20 回咀嚼群 (n=40)	21~30 回咀嚼群 (n=9)	p 値*
2kg 未満の体重減少	24	15	0.459	33	3	0.007
2kg 以上の体重減少	8	2		7	6	

* Fisher の正確確率検定