

群」では改善傾向は認められなかったことから、今回の研究対象とした歯科医院の受診患者に対する咀嚼指導は有効と考えられた。

## 2) 観察研究

### ① 千葉県および大分県で収集している特定健診データ

両県において、男女とも全ての年齢において、肥満（BMI 25 以上）や腹囲該当、積極的支援レベルの群で食べる速度が速いと答えた割合が高く、肥満やメタボリックシンドロームと早食いの関連が認められた。3 指標いずれも、千葉県よりも大分県の方が、各性・年齢階層において早食いの割合がやや高かったが、2 県の地域差よりも、群間差の方が顕著であり、早食いと肥満の関連について異なる地域においても同様の結果が得られた。

## 3) 基礎研究

### ① ナイフとフォークの使用有無による咀嚼回数の検討(基礎研究)

総咀嚼回数と摂取回数は、丸かじりに比べてナイフとフォークを用いた方が有意に増加していた。食事時間もナイフとフォークを用いた場合の方が有意に延長した。これに対し、一口量の平均値はナイフとフォークを用いた場合の方が丸かじりに比べて有意に小さな値を示した。丸かじりの場合の総咀嚼回数とナイフとフォークを用いた場合の総咀嚼回数との間には有意な正の相関が認められた。以上の結果から、食事の際、ナイフとフォークを用いた食事法は、丸かじりに比べて、たとえ早食いの傾向を持つヒトでも無意識の内に咀嚼回数や咀嚼時間を増加させることから、丸かじりよりも満腹感を早期に誘発させ、肥満予防に有効な食事

法の1つとなり得ることが示唆された。

## 2. 咀嚼能力に関する検討

### 1) 観察研究

#### ① 咀嚼能力チェックリストの応用性の検討

咀嚼能力チェックリストによるスコアは既存の咀嚼スコア（越野ら）と高い相関が認められた。GOHAI スコア、咬合力との相関も高く、咀嚼能力チェックリストは十分な交差妥当性を有するものと考えられ、保健・栄養指導の場で広く活用できることが示唆された。

### 2) 文献レビュー

#### ① 咀嚼能力低下者に対する食品選択と調理法 —文献レビュー—

和論文 9 編と英論文 2 編が抽出された。最も多く報告されていた調理方法は、隠し包丁などの切り方の工夫であった。特に、乱切りが口腔内では食塊形成しやすい傾向にあることを報告している複数の論文があった。一方、千切りやきざみ食では、食塊形成能は低下する傾向にあることを報告している論文があった。

咀嚼と調理法に関する論文があまり報告されておらず、噛めない者に対する調理上の工夫についてのエビデンスの集積をさらに図る必要があると考えられた。

### 3) 基礎研究

#### ① グルコセンサーによる咀嚼能力測定の有用性に関する検討

24 名の被験者で得られた従来型咀嚼能力測定法（Monly の方法）とグルコセンサーによるグルコース濃度は正の相関 ( $r^2 = 0.561$ ) を示し、グルコセンサーを用いた咀嚼能力測定法はそのヒトの咀嚼機能を測定する有用なツールとなる可能性が示唆された。

### 4) 政府統計の二次(目的外)利用

平成 17 年の国民健康・栄養調査、国

民生活基礎調査、歯科疾患実態調査の個票データを用いて以下の結果が得られた。

### ① 3 調査データのリンケージ状況と性・年齢の不一致について

歯科疾患実態調査データの 1.1%が国民健康・栄養調査データと国民健康・栄養調査データの 3.5%が ID によるリンケージを行うことができなかった。リンケージされたデータについて、3 調査における性および年齢データの食い違いが生じる割合は 8～9%と高く、地域的な偏りが大きかった。

### ② 等価家計支出別にみた国民・健康栄養調査および歯科疾患実態調査への協力率の検討

国民・健康栄養調査および歯科疾患実態調査への協力率を等価家計支出別にみたところ、国民健康・栄養調査では等価家計支出が中程度の群の協力率が高く、歯科疾患実態調査では低い群の協力率が高かった。

### ③ 口腔状況と食品群・栄養素の摂取量との関連

歯の保有状況と食品群・栄養素の摂取量について、国民健康・栄養調査における質問紙調査結果を用いて、関連をみたところ、現在歯数の少ない人は、豆・野菜・果実・きのこ・魚介・肉・乳・油脂類の摂取量が少ない反面、穀類の摂取が多く、たんぱく質、ミネラル類、ビタミン類、食物繊維などの栄養摂取が少なく、炭水化物の摂取が多かった。歯科疾患実態調査における歯科医師による診査結果を用いて分析した場合も、ほぼ同様の結果が得られたが、歯の欠損部に義歯の治療が十分行われていない人は食物繊維の摂取が少なかった。

また、歯周病の有病状況と、米・加工品の摂取量、牛乳・乳製品、菓子類の摂取量、脂肪エネルギー比率との関

連性が認められた。

### ④ 食習慣改善意識とメタボリックシンドロームの状況との関

平成 17 年度国民栄養・調査の個票データを用いて、食生活習慣改善意識について分析したところ、「バランスのとれた食習慣改善意識」と「過剰摂取を抑制する食習慣改善意識」の二つの要因が抽出され、メタボリックシンドロームの状況との関連を検討した。その結果、メタボリックシンドロームの予備群もしくはメタボリックシンドロームが強く疑われる場合は、バランスのとれた食習慣改善意識も過剰摂取を抑制する食習慣改善意識も低い傾向が示された。

### ⑤ 子どもの肥満と口腔状態の関連

国民生活基礎調査と国民健康・栄養調査のリンケージデータを用いて子どもの肥満に関する要因を検討したところ、年齢、ふだんの運動の状況、朝食の食欲、米・加工品の摂取量、菓子類の摂取量が肥満度に関連していた。運動の状況については、良く運動する群で肥満者が少なかった。一方、朝食の食欲や菓子類摂取量では、肥満者ではなく「痩せ」の者に関連する良くない因子であると推測された。

## 3. その他

### 1) 事業推進の基盤整備に関する検討

#### ① 歯周疾患検診と特定健診・特定保健指導の関連(千葉県内市町村アンケート)

歯周疾患検診は 40 市町村 (74%) で実施されていたが、特定健診と同時に実施していたのは 4 市町に過ぎず、結果を併せて活用している市町村はなかった。歯周疾患検診および特定健診はどちらも生活習慣病予防の対策であるが、双方が連動していない実態が確認された。

## 2) 啓発・普及

### ① 公衆衛生学会・自由集会の内容

(2011/10/20)

自由集会の参加者は約50であった。集会では5名の地域保健実践者から事例報告が行われ、このうち2つが当研究班で取り組んでいる内容（早食いに関する保健指導、歯周疾患検診と特定健診の連携）で、2つが当研究班と関連性の高いもの（成人歯科健診事業、食育事業）であり、残る1つは研究班で取り組んでいる内容とは直接関連のないもの（フッ化物洗口の普及）であった。しかしながら、「口腔保健推進のための多職種連携」という面では各事業に共通性が高く、有益な討論を行うことができた。

## D. 考察

本研究班では、特定健診・特定保健指導には歯科口腔領域の項目は入っていないという現状のなかで、特定健診・特定保健指導が目的とするアウトカム達成に寄与できる歯科関係者が関与できる対策は何か？、という問いかけを出発点にスタートした。

検討した結果、咀嚼機能に支障があると特定保健指導における食生活指導に支障を来すことと、早食いの習慣が肥満のリスク要因となる、という2つの点に注目して研究をすすめてきた。

その1つの成果物として、「咀嚼支援マニュアル」を作成し、今年度の半ば以降は、このマニュアルを試行的に用いた三重県4市町のフィールドだけでなく、他の市町村、職域、歯科医院と複数の介入研究において活用された点は、今後の普及に向けて期待が持てる要素と思われた。

咀嚼支援マニュアルで検討された内容のなかで、「ゆっくりよく噛む」という早食いを是正する生活習慣は、行動目標として取

り入られる割合が、どのフィールドでも比較的高かったことから、特定保健指導の受診者をはじめとする受け入れ側にとって比較的着手しやすいものであると考えられた。すなわち、プロセス評価は比較的良好といえる。しかしながら、体重等の結果評価については、観音寺市のや三重県4市町の調査では今後期待できそうな結果が得られているが、例数的には十分とはいえず、また摂取エネルギーとの関連など、情報量の面でも十分とは言えなかったため、今後さらに検討をすすめていく必要があると考える。

咀嚼機能の問題については、特定健診・特定保健指導の対象者に高齢者が多いことを踏まえると、重要性は高いと考えられる。昨年度まで本研究班では、この点についての介入研究は行えなかったが、今年度は三重県菰野町や島根県邑南町において、実践的な観点を重視した介入研究に取り組みことができた。また、今年度は平成17年の国民健康・栄養調査関連の個票データによる分析を行うことができたので、口腔状態と食品・栄養摂取と食行動意識などとの関連について、メタボリック・シンドロームと食行動改善意識が強く関連していることや、歯の欠損放置が食物繊維不足につながる可能性など、新たな知見を得ることができた。

本研究班では、様々な知見が得られたが、現状においては、その情報整理は必ずしも十分とはいえない。また、現場に目を転じると、とくに自治体の歯科関係者は特定健診・特定保健指導から孤立したかたちで業務に関わっていることが確認された。これは千葉県調査結果であるが、全国の状況をほぼ反映していると推察される。

これらは、換言すると、いわゆる「メタボ」を包含する国の生活習慣病対策に、歯科関連の学術情報やマンパワーがうまく活用されていないということもできる。特定

健診・特定保健指導は、様々な業種が関与できる体制がとられているので、これらがうまく活用され、効率的なマンパワー活用がなされることが期待される。このような観点からみると、歯科医院という場には、1年間で国民の半数近くが受診するので、活用する価値は高いと思われる。今回、歯科医院で行われた介入研究で得られた成果は、その可能性を示すものと解釈できる。

## E. 結論

特定健診・特定保健指導には歯科口腔領域の項目は入っていないという現状のなかで、特定健診・特定保健指導が目的とするアウトカム達成に寄与できる歯科関係者が関与できる対策として、咀嚼に支障がある人たちへの対応と早食いの習慣を是正する保健指導が考えられ、本研究班では、その実践と評価を行った。

その1つの成果物として、「咀嚼支援マニュアル」を作成したところ、完成後は、市町村・職域・歯科医院といった様々な場において活用され、「ゆっくりよく噛む」という行動目標が、対象者にとって比較的受け入れやすいものであること確認された。

咀嚼については、今年度、平成17年国民健康・栄養調査および関連データを目的外使用により分析したところ、口腔状態の悪化が食品・栄養摂取に及ぼす悪影響が強く示唆され、比較的高齢者層が多い特定保健指導の受診者では重要な問題であることが改めて認識された。

## F. 健康危機情報

なし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

- ・ Shiozawa K et al. Influence of boiling time or partial cutting food on the masticatory behavior in humans. 日本咀嚼学会誌 2011.5; 21(5): 40-48.
- ・ 岩崎正則、葭原明弘、宮崎秀夫. 成人期および高齢期における咀嚼回数と体格の関連. 口腔衛生会誌 2011; 61(5): 563-572.

### 2. 学会発表

- ・ 佐藤加代子、三浦宏子. 栄養・保健指導時に活用可能な咀嚼機能評価指標の開発. 第58回日本栄養改善学会学術総会; 2011年9月; 広島. 第58回日本栄養改善学会抄録集 p.90.
- ・ 三浦宏子, 佐藤加代子, 原修一, 山崎きよ子, 安藤雄一, 小坂健. 保健・栄養指導時に活用可能な咀嚼能力チェックリストの開発とその応用性の検討; 第70回日本公衆衛生学会総会; 2011年10月; 秋田, 日本公衆衛生学会総会抄録集: 475.
- ・ 原修一, 三浦宏子, 山崎きよ子, 小坂健. 地域高齢者における摂食・嚥下障害リスクとQOLとの関連性; 第70回日本公衆衛生学会総会; 2011年10月; 秋田, 日本公衆衛生学会総会抄録集: 318.
- ・ 安藤雄一、深井稜博、塩澤光一、佐藤加代子、神崎由貴、柳澤繁孝、花田信弘、青山旬、中道敦子. 特定保健指導における咀嚼支援マニュアルの作成と活用. 第22回NPO法人法人日本咀嚼学会学術大会; 2011年10月; 名古屋. 日本咀嚼学会雑誌 2011; 21(2)

: 146-147.

- ・安藤雄一、石濱信之、深井穂博. 第 20 回日本健康教育学会学術大会 ; 2011 年 6 月 ; 福岡. 日本健康教育学会誌 19 Suppl p.71.

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

## II：分担研究報告

地方自治体が実施する特定保健指導に早食いを是正の行動目標を追加した  
介入研究の実施結果

研究協力者：石濱 信之（三重県伊勢保健福祉事務所保健衛生室地域保健課）

研究協力者：城田 圭子（三重県菰野町・健康福祉課）

研究協力者：橋本 直子（三重県大台町・健康ほけん課）

研究協力者：古田美智子（九州大学大学院歯学研究院）

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・地域保健システム研究分野）

**研究要旨**

本研究班で平成 21 年度に作成した「咀嚼指導マニュアル」の試作版を用いて、三重県内 4 市町において、「早食い」の是正を図るための介入研究を行った。介入内容は、各自治体が発行している特定保健指導における受診者の初回面接時に決める行動目標に、早食いを是正する生活習慣（ゆっくりよく噛む）を追加し、これを選んだ受診者に対し、毎日の励行状況を記録する「咀嚼カレンダー」および関連資料を配布し、生活習慣の励行を図ることができるように努めた。

4 市町において、平成 22 年 9 月から平成 23 年 3 月までの特定保健指導を受診した 82 人のうち 30 人（37%）が早食いを是正する生活習慣（ゆっくりよく噛む）を行動目標として選んだ。特定保健指導の初回面接時から 6 カ月後に体重や腹囲の測定を行った 67 人を分析したところ、ゆっくりよく噛むことを目標にした 27 人では体重変化量は $-1.6 \pm 2.1$ （平均値 $\pm$ 標準偏差）kg、腹囲変化量は $-1.0 \pm 4.6$  cm であった。一方、この行動目標以外を選定した 40 人では体重変化量は $-1.2 \pm 2.1$  kg、腹囲変化量は $-1.4 \pm 3.3$  cm であった。早食いであると自覚している者（26 人）に注目すると、ゆっくりよく噛むことを目標にした者では、体重変化量は $-1.8 \pm 1.9$  kg、腹囲変化量は $-0.4 \pm 2.4$  cm であった。他の目標を選定した者では体重変化量は $-1.1 \pm 5.3$  kg、腹囲変化量は $-0.5 \pm 3.4$  cm であった。

早食いを自覚する者がゆっくりよく噛むことを行動目標にした場合、体重減少の効果が認められることが示唆された。

**A. 目的**

平成 21 年度、本研究班では口腔機能に応じた保健指導法の確立を図る一環として、口腔機能に応じた咀嚼指導のフローチャートを作成し、特定保健指導の場において早食いの人たちに適切な保健指導を行うための指導用マニュアルの試作版を作成した<sup>1)</sup>。

この咀嚼指導マニュアルの試作版を用いて、平成 22 年度より三重県内 4 市町で「早食い」の是正を図るための介入研究を行った。三重県内 4 市町が実施している特定保健指導では、初回面接時に生活習慣の行動目標を設定することになっている。そこで、早食いを是正する生活習慣（ゆ

ゆっくりよく噛む) を行動目標に選んだ者と他の目標を選定した者の間で、体重や腹囲の変化を比較することを目的とした。

## B. 対象と方法

対象となった4つの市町には、既に用いている特定保健指導の指導用資料に、平成21年度に本研究班が作成した咀嚼指導マニュアルの試作版を加えてもらうよう依頼し、了解を得た。このマニュアルは「ゆっくりよく噛む」ことと体重コントロールの情報提供部分と、自らの生活を振り返る質問票や食べ方の記録となる咀嚼カレンダーを提示する内容となっている。市町への依頼にあたっては、市町で実施されている特定保健指導に無理のない形で加えていただくことを原則とした。

図1に介入内容のプロトコルを示す。

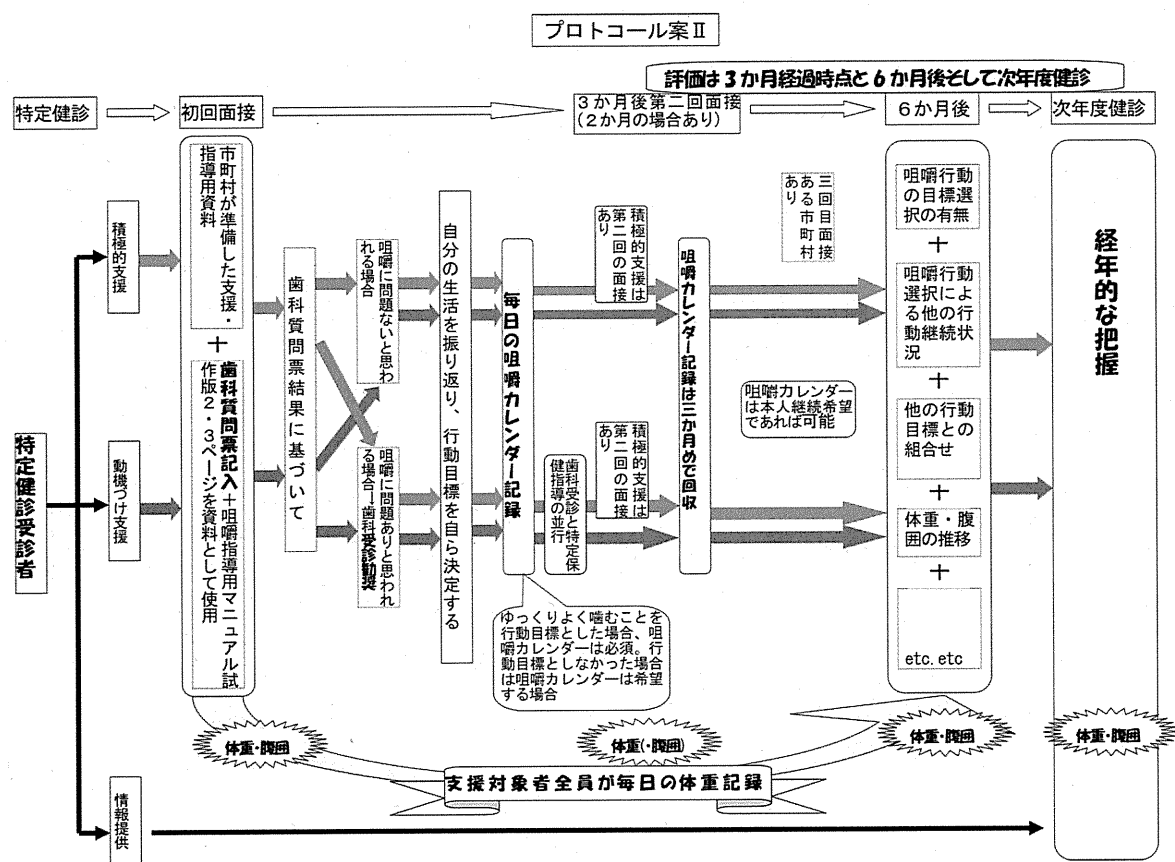


図1. 介入研究のプロトコル

対象者は、各市町において平成22年9月から平成23年3月までの特定保健指導に参加した82人とした。

特定保健指導の初回時に、参加者全員に対して食べ方や食事時間、口腔の健康状態を問う歯科質問票を配布し回答してもらった。噛む機能に関わる項目にチェックが入った場合は歯科受診を勧奨するようにした。また、初回面接時に生活習慣の行動目標を設定する際には、「ゆっくりよく噛むこと」を他の行動目標とともに選択肢として紹介してもらい、行動目標の選定は対象者の判



断・選好に委ねた。この際、「ゆっくりよく噛むこと」を行動目標として選んだ者には、日々この目標を達成したか否かを記す「咀嚼カレンダー」を提供し、「ゆっくりよく噛む」習慣の実践とともにカレンダーへの記録を依頼した。

特定保健指導の初回時から6カ月後に体重と腹囲を測定し、「ゆっくりよく噛むこと」を行動目標にした者とそれ以外の他の目標を設定した者との間で、6カ月間の体重や腹囲の変化に違いが認められるか解析を行った。

倫理面について、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うえで同意を得た。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。

本研究は、岡山大学大学院医歯薬学総合研究科倫理委員会の承認（383号）を得た。

## C. 結果

### 1. 分析対象者

平成22年9月から平成23年3月までの特定保健指導に参加した82人のうち30人（37%）が「ゆっくりよく噛むこと」を行動目標として選んだ（表1）。表2、3には、特定保健指導参加者全体の年齢分布と「ゆっくりよく噛むこと」を行動目標として選んだ者の年齢分布を示した。

表1. 特定保健指導参加者で「ゆっくりよく噛むこと」を行動目標として選んだ者の人数（男女別）

市町	積極的支援				動機づけ支援				計
	参加者総数		ゆっくり噛むことを行動目標にした者		参加者総数		ゆっくり噛むことを行動目標にした者		
	男	女	男	女	男	女	男	女	
A町	1	1	1 (100%)	0 (0%)	22	8	0 (0%)	0 (0%)	32
B町	0	1	0 (0%)	1 (100%)	9	4	4 (44%)	2 (50%)	14
C町	1	3	0 (0%)	2 (67%)	6	4	5 (83%)	1 (25%)	14
D町	0	0	0 (0%)	0 (0%)	11	11	6 (55%)	8 (73%)	22

表 2. 特定保健指導参加者全体の年齢

	41～50 歳		51～60 歳		61～70 歳		71 歳以上	
	男	女	男	女	男	女	男	女
A町	0	0	2	1	12	5	9	3
B町	1	0	1	0	7	4	1	0
C町	0	0	1	4	4	3	2	0
D町	1	0	2	2	4	8	5	2

表 3. 「ゆっくりよく噛むこと」を行動目標に選んだ者の年齢

	41～50 歳		51～60 歳		61～70 歳		71 歳以上	
	男	女	男	女	男	女	男	女
A町	0	0	0	0	1	0	0	0
B町	0	0	0	0	4	2	1	0
C町	0	0	1	1	2	2	2	0
D町	0	0	2	1	2	5	2	2

2. 対象者の BMI と腹囲

特定保健指導の初回面接時における、特定保健指導参加者全員および「ゆっくりよく噛むこと」を行動目標として選んだ者の BMI と腹囲を表 4 に示した。

表 4. 特定保健指導参加者および「ゆっくりよく噛むこと」を行動目標として選んだ者の保健指導初回時の平均 BMI と平均腹囲

市町	積極的支援				動機づけ支援			
	参加者全体		ゆっくり噛むことを行動目標にした者		参加者全体		ゆっくり噛むことを行動目標にした者	
	BMI	腹囲	BMI	腹囲	BMI	腹囲	BMI	腹囲
A町	25.0±0.8	93.8±3.2	24.4	91.5	24.4±1.8	90.7±4.6	—	—
B町	23.3	87.0	23.3	87.0	25.5±1.4	87.9±6.6	25.5±1.4	87.4±4.2
C町	27.7±1.5	93.2±7.3	26.4±0.5	91.1±4.1	25.8±1.9	92.8±4.7	25.4±2.1	91.2±4.0
D町	—	—	—	—	25.7±2.6	91.5±8.5	26.6±2.5	92.7±8.7

### 3. 歯科質問票の結果

特定保健指導に参加した者のうち、食べる速さが「かなり速い」あるいは「やや速い」と回答した者（早食いの者）は37.8%いた（表5）。また、早食いの者で「ゆっくりよく噛むこと」を行動目標にした者は64.3%であった。

表 5. 特定保健指導参加者で「ゆっくりよく噛むこと」を行動目標として選んだ者の歯科質問票の結果

	質問項目	ゆっくり噛むこと を行動目標にした者		参加者全体	
		男	女	男	女
1	食べる速さはどのくらいですか。				
	かなり速い	4	5	5	7
	やや速い	7	2	14	2
	ふつう	2	3	19	15
	やや遅い	4	2	7	4
	かなり遅い	0	0	0	1
2	ゆっくりとよく噛んで食事していますか。				
	いいえ	9	6	16	11
	時々	6	6	20	13
	毎日	2	0	9	4
3	食事には十分時間をかけますか。				
	時間をかけないほうだと思う	3	3	4	4
	どちらかという時間をかけないほう だと思う	8	5	18	9
	どちらかという時間をかけるほうだ と思う	6	1	18	9
	時間をかけるほうだと思う	0	3	5	7
4	昼食の時間はどのくらいですか。				
	食べない	0	0	1	0
	～5分未満	0	0	1	1
	5～10分未満	4	4	12	7
	10～15分未満	7	6	17	11
	15～20分未満	4	1	8	5
	20分以上	2	1	6	5
5	お腹一杯になるまで食べますか。				
	はい	7	7	16	21
	いいえ	10	5	29	8

6	人から「よく食べるね」と言われますか。				
	はい	5	4	13	13
	いいえ	12	8	32	16
7	口一杯詰め込むように食べますか。				
	はい	2	1	4	4
	いいえ	15	11	41	25
8	食事の時は食べ物を次から次へと口に入れて食べていますか。				
	はい	9	2	17	5
	いいえ	8	10	28	24
9	何でもかんで食べることができますか。				
	何でもかんで食べることができる	12	11	22	37
	一部かめない食べ物がある	5	1	7	8
	かめない食べ物が多い	0	0	0	0
10	入れ歯は使用していますか。				
	使用していない	13	9	33	21
	使用。入れ歯の調子は良い。	4	2	11	7
	使用。入れ歯の調子は悪い。	0	1	1	1
11	歯の数 (平均)	19.6±8.9	24.2±7.4	19.4±10.1	20.6±10.3
12	放置したむし歯やかぶせものが取れたままの歯がありますか。				
	はい	2	2	6	4
	いいえ	15	10	39	24
13	歯や歯ぐきに痛みがありますか。				
	はい	4	0	6	2
	いいえ	13	12	39	27
14	歯がぐらぐらしますか。				
	はい	4	2	9	2
	いいえ	13	10	36	27
15	過去1年間に歯科医院を受診しましたか。				
	治療のために受診した。	7	6	12	14
	健診のために受診した。	4	2	8	6
	受診しなかった。	6	4	24	9

4. 「ゆっくりよく噛むこと」を行動目標にした者と他の行動目標に設定した者との間の体重と腹囲の変化の比較

特定保健指導の初回面接時から6カ月後に体重や腹囲の測定を行った67人で、保健指導から6カ月後の体重・腹囲の変化を図2、3に示した。

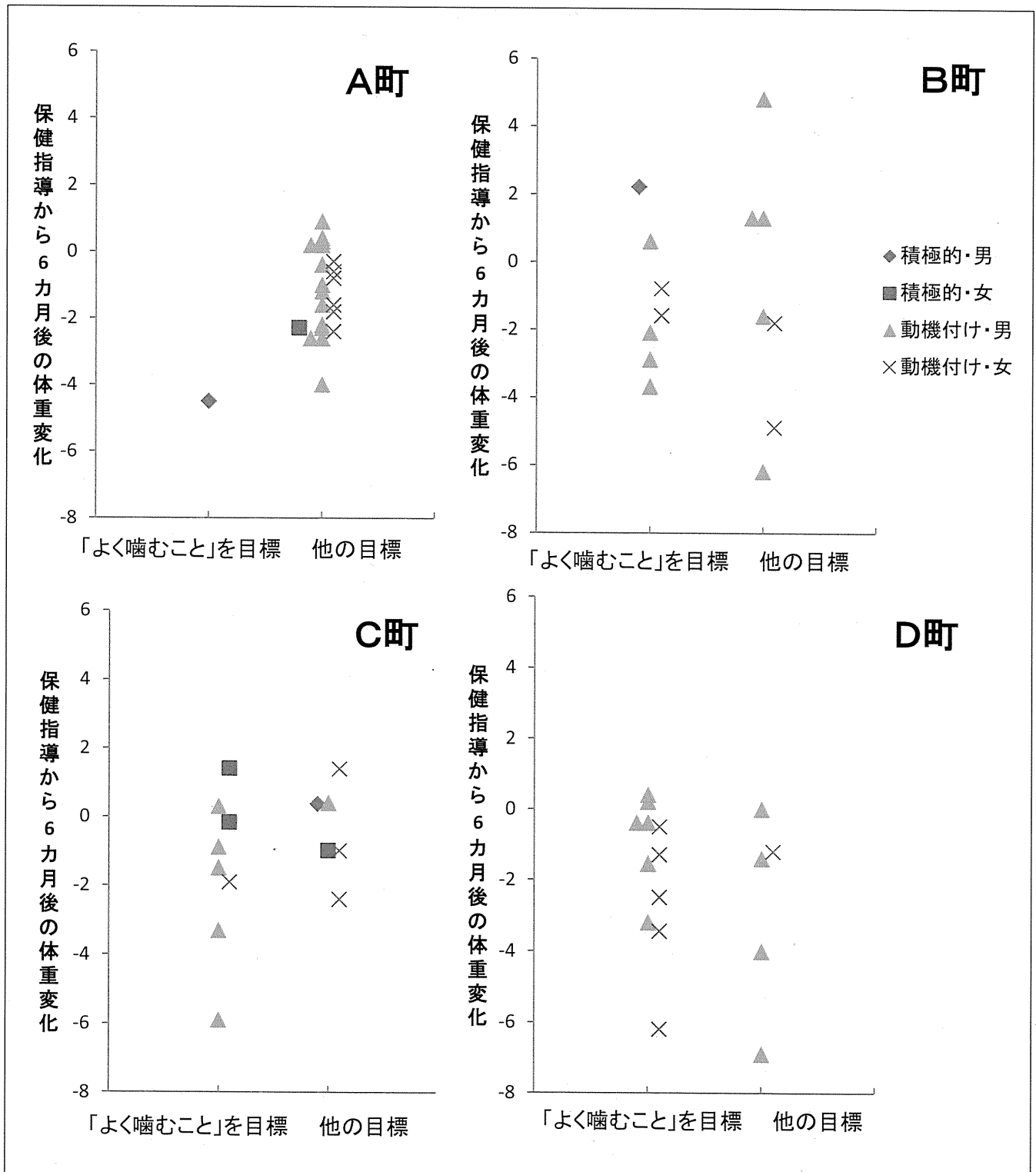


図2. 各市町における保健指導から6カ月後の体重の変化 (kg)

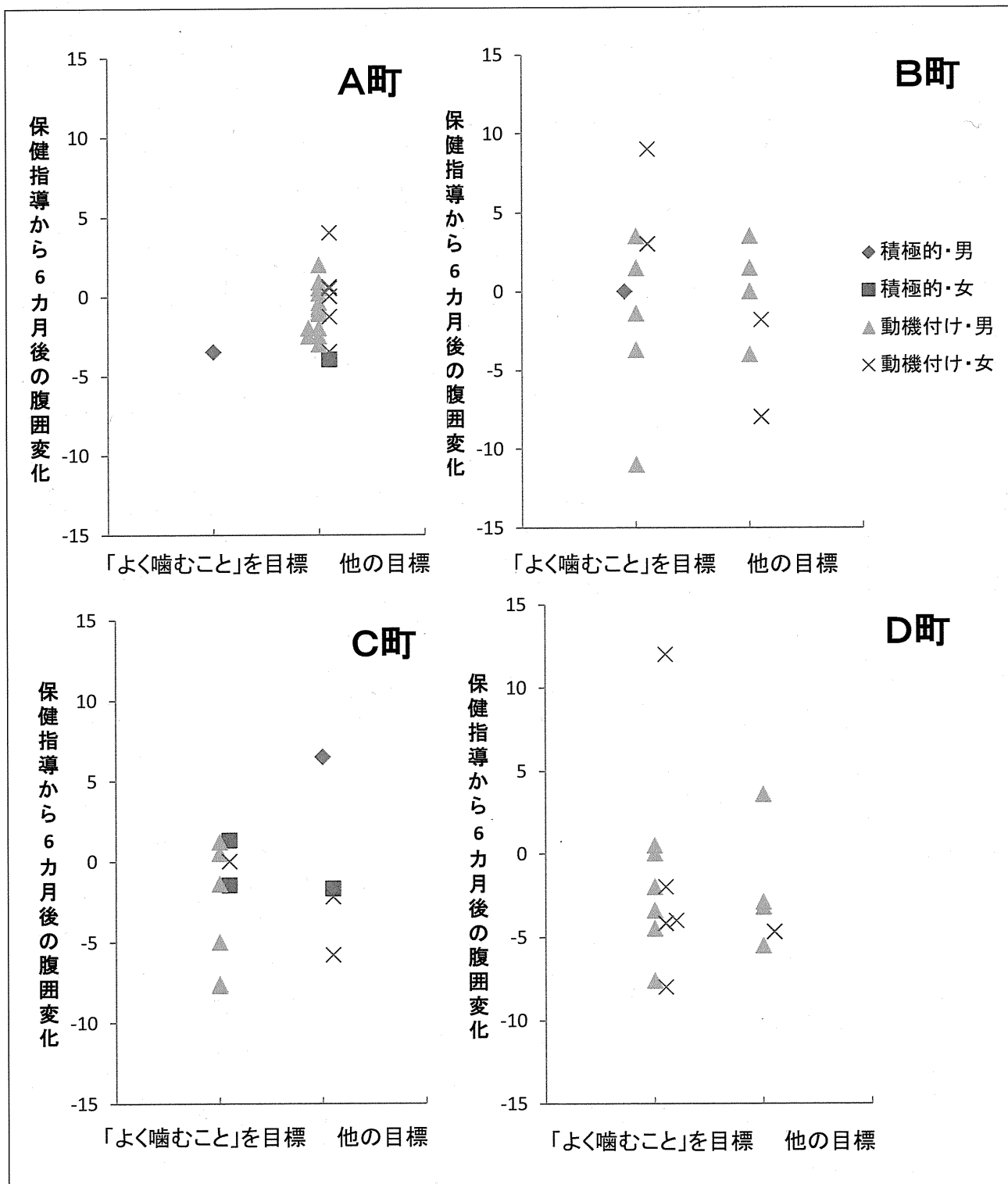


図 3. 各市町における保健指導から 6 カ月後の腹囲の変化 (cm)

4市町全体における体重・腹囲の変化を図4、5に示す。よく噛むことを目標にした者の体重変化量は、 $-1.6 \pm 2.1$  kg (平均値 $\pm$ 標準偏差) で、他の目標を設定した者では $-1.2 \pm 2.1$  kg であった。腹囲の変化量では、よく噛むことを目標にした者では $-1.0 \pm 4.6$  cm で、他の目標を設定した者では $-1.4 \pm 3.3$  cm であった。

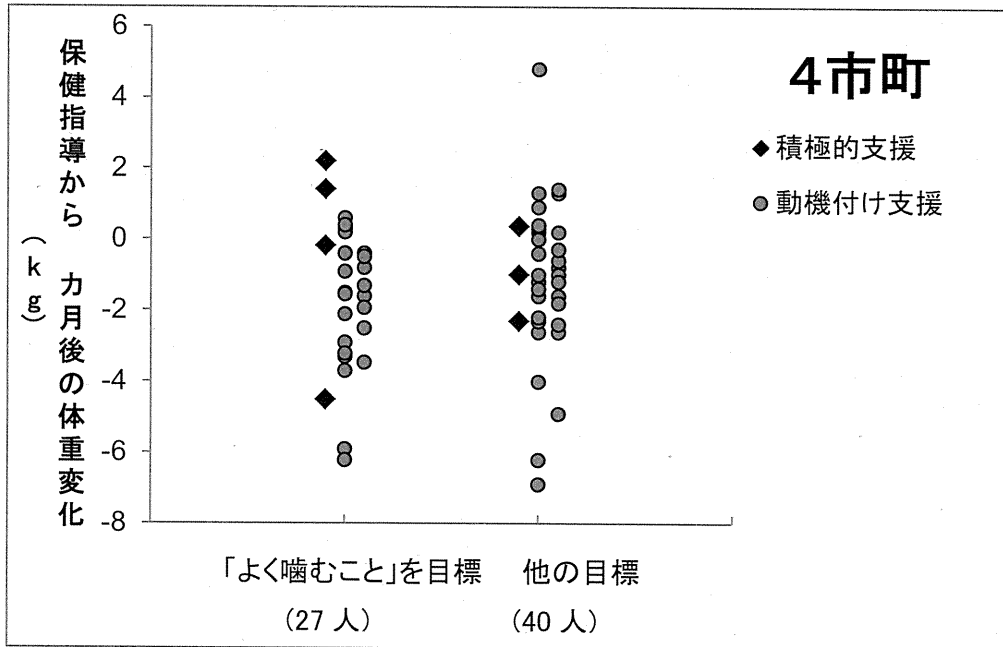


図4. 4市町における保健指導から6ヵ月後の体重の変化

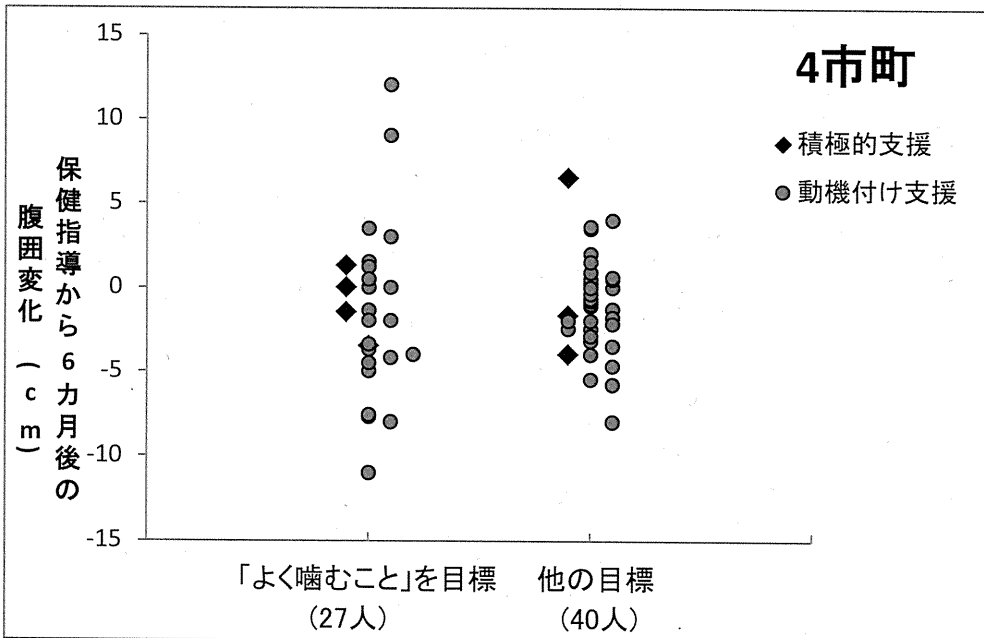


図5. 4市町における保健指導から6ヵ月後の腹囲の変化

5. 早食いである者のうち、「ゆっくりよく噛むこと」を行動目標にした者と他の行動目標に設定した者との間の体重と腹囲の変化の比較

歯科質問票にて、食べる速さが「かなり速い」あるいは「やや速い」と回答した者を「早食いである」者とする。早食い、且つ、保健指導から6カ月後の体重を測定した者26人、腹囲を測定した25人を目標設定別に示した結果を図6に示す。

早食いの者のうち、よく噛むことを目標にした者の体重変化量は、 $-1.8 \pm 1.9\text{kg}$ （平均値 $\pm$ 標準偏差）で、他の目標を設定した者では $-0.4 \pm 2.4\text{kg}$ であった。腹囲の変化量では、よく噛むことを目標にした者では $-1.1 \pm 5.3\text{cm}$ で、他の目標を設定した者では $-0.5 \pm 3.4\text{cm}$ であった。

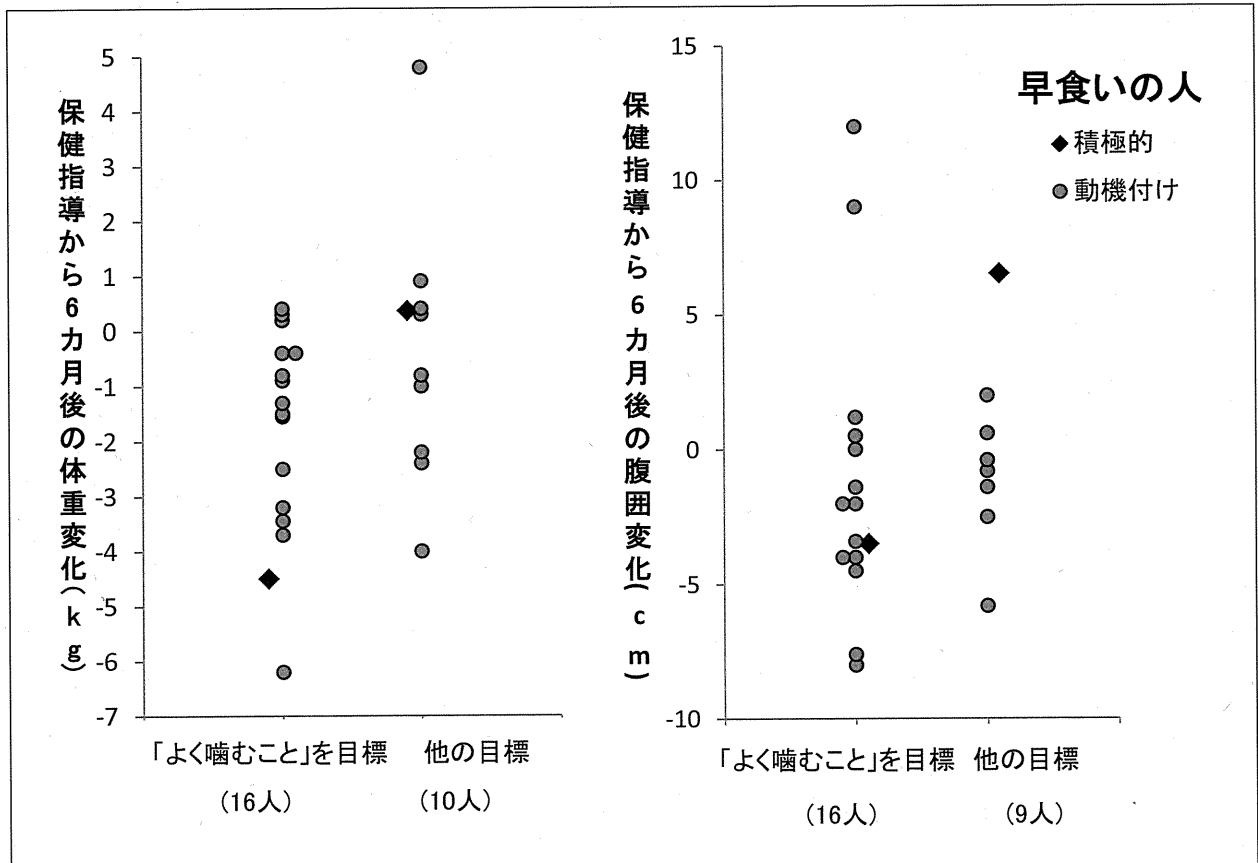


図6. 早食いの者における保健指導から6カ月後の体重・腹囲の変化

#### D. 考察

三重県4市町での特定保健指導の参加者82人に対し、早食いの是正を図る目的で作成された咀嚼指導マニュアルの試作版を用いて指導を行ったところ、初回面接時に「ゆっくりよく噛むこと」を行動目標にした者は37%いた。早食いであることを自覚している者では、「ゆっくりよく噛むこと」を行動目標にした者は64%であった。行動目標の選定は対象者の判断・選考に委ねたが、「ゆっくりよく噛む」という生活習慣は、対象者が比較的取り組みやすい行動目標であると考えられた。

早食いの者において、「ゆっくりよく噛むこと」を行動目標にした者と他の行動目標を選択した者との間で、6カ月後の体重変化を比較すると、前者のほうが大幅に体重減少した者が多かった。行動目標を設定するという点で方法が異なるが、本研究班が他地域で行った調査でも同様の結果を示し、早食いの者に対し「ゆっくりよく噛む」よう指導したところ体重の減少が大きく望めた<sup>2)</sup>。



特定保健指導を受診する者で、早食いの者がいた場合は「ゆっくりよく噛む」よう指導を行えば、肥満がより改善する可能性が高いのではないかと考えられる。しかし、本研究で、「ゆっくりよく噛むこと」を行動目標にした者は、食習慣や運動習慣に関する行動目標を共に立てており、「ゆっくりよく噛む」ことが単独で肥満改善に効果をもたらすのか明らかではない。今後さらなる介入研究が必要だと考えられる。

本研究では、咀嚼指導マニュアルの試作版を用いたが、このマニュアルを实际使用した特定保健指導の担当者から様々な意見を頂いた。この意見をもとにマニュアルの改善を試み、「咀嚼支援マニュアル」を作成した。今後、特定保健指導の場で「咀嚼支援マニュアル」を使用した際の効果について検討していきたいと考えている。

## E. 結論

三重県内4市町の特定保健指導時に、「咀嚼指導マニュアル」の試作版を用いた結果、初回面接時に「ゆっくりよく噛むこと」を行動目標にした者は37%いた。早食いであることを自覚している者では、「ゆっくりよく噛むこと」を行動目標にした者は64%であった。早食いの者に注目すると、「ゆっくりよく噛むこと」を目標にした者では、体重変化量は $-1.8 \pm 1.9$  kg、腹囲変化量は $-0.4 \pm 2.4$  cmであった。他の目標を選定した者では体重変化量は $-1.1 \pm 5.3$  kg、腹囲変化量は $-0.5 \pm 3.4$  cmであった。特定保健指導を受診する者で、早食いを自覚する者がゆっくりよく噛むことを行動目標にした場合、体重減少の効果が認められることが示唆された。

## F. 研究発表

### 1. 論文発表

なし

### 2. 学会発表

なし

## G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

## H. 引用文献

- 1) 安藤雄一、柳澤繁孝、石濱信之、大津孝彦、青山旬、佐藤眞一、古田美智子、神崎由貴、深井稜博. 口腔機能に応じた咀嚼指導マニュアルの試作. 厚生労働科学研究費補助金(循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業) 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(研究代表者: 安藤雄一(H21-循環器等(生習)一般-012))、平成21年度 総括・分担研究報告書; 2010. 25-38頁.
- 2) 森田学、木村年秀、古田美智子. 歯科保健指導が肥満に及ぼす効果-観音寺市における調査-. 厚生労働科学研究費補助金(循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業) 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(研究代表者: 安藤雄一(H21-循環器等(生習)一般-012))、平成21年度 総括・分担研究報告書; 2010. 15-29頁.

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）  
分担研究報告書

咀嚼支援マニュアルの作成

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）  
研究協力者：石濱 信之（三重県伊勢保健福祉事務所保健衛生室地域保健課）  
研究協力者：古田美智子（九州大学大学院歯学研究院）  
研究協力者：城田 圭子（三重県菰野町・健康福祉課）  
研究協力者：橋本 直子（三重県大台町・健康ほけん課）  
研究協力者：塩澤 光一（鶴見大学歯学部生理学講座）  
研究協力者：佐藤 眞一（千葉県衛生研究所）  
研究協力者：深井 稷博（日本歯科医師会・地域保健委員会）  
研究分担者：葭原 明弘（新潟大学大学院医歯学総合研究科・口腔健康科学）

研究要旨

口腔機能に応じた保健指導法の確立を図る一環として、平成 21 年度に口腔機能に応じた咀嚼指導のフローチャートを作成し、特定保健指導の場において早食いの人たちに適切な保健指導を行うための指導者用マニュアルの試作版を作成した。平成 22 年度に「咀嚼指導マニュアル」の試作版を現場で使用してもらい、平成 23 年度に頂いた意見をもとにマニュアルを改良した。改良版は「咀嚼支援マニュアル」という名に変更し、特定保健指導の参加者用と指導者用に分けて作成した。

A. 目的

平成 21 年度、本研究班では特定保健指導の場で使用されることを目的に、早食いに対する咀嚼指導の部分に焦点を当てた指導用マニュアルの試作版を作成した<sup>1)</sup>。マニュアルの持つ要件として、実践面で役立つものである必要があるため、平成 22 年度に「咀嚼指導マニュアル」の試作版を特定保健指導の場で使用してもらった<sup>2)</sup>。現場で使用した際の意見をもとにマニュアルを改良したので、本稿では改良版マニュアルである「咀嚼支援マニュアル」<sup>3)</sup>を紹介する。

B. 対象と方法

平成 22 年度の三重県内 4 市町の特定保健指導の場において、「咀嚼指導マニュアル」の試作版<sup>1)</sup>を使用してもらい<sup>2)</sup>、保健師から使用した感想・意見を頂いた。これらの意見を参考にし、また平成 21 年度に作成した口腔機能に応じた咀嚼指導のフローチャート<sup>1)</sup>を考慮に入れながら、本研究班で新たなマニュアルを検討するワーキンググループをつくり、現場の声と最新の学術的な知見を踏まえ、マニュアル改良版を作成した。

## C. 結果と考察

表1に、平成22年度の三重県内4市町の特定保健指導の場において、「咀嚼指導マニュアル」の試作版<sup>1)</sup>を使用した際の保健師からのコメントを示す。

表1. 特定保健指導の担当者から寄せられた意見

- ・受診者用と指導者用を一緒にするのは、なかなか難しいと思う。
- ・指導時に使用できるような資料があれば嬉しい。
- ・文字が多く難しい印象を与えてしまう恐れがある。
- ・ゆっくりよく噛むためには実際どうしたらいいのか、より現実的な提案がほしい。
- ・歯の健康がいかに全身状態に関係するのか、生活習慣病とどのような関係があるのかを詳しく説明があると、保健指導の担当者にとって助かる。
- ・BMIという言葉は分かりにくい場合がある。
- ・「今までを振り返り、これからどうするか考えてみましょう」は言いたいことがはっきりしていなくて誰に向かったのチェックなのかわからない

表1に示した意見を参考にし、受診者用(資料1)と指導者用(資料2)のマニュアルを2種類作成し、受診者用はなるべく文字が少なくなるよう努めた。また、試作版のマニュアルを使用していた際は、食べ方を尋ねるためのアンケートを別に用いていたが、改良版ではマニュアル上でセルフチェックができるようにした。さらに、口腔機能に応じた咀嚼指導が行えるよう、口腔の状態を確認する追加し、歯科治療の必要性の有無について確認できるようにした。

「咀嚼指導マニュアル」という名について、本研究班の方針として食べ方を指導するというよりも支援するといった内容がふさわしいと考えられたため、改良版では「咀嚼支援マニュアル」の名に変更した。

新マニュアルの構成は以下の通りである。

動機づけ部分(1頁): 千葉&大分県の解析結果<sup>4-6)</sup>を簡潔に示す

質問部分(1~2頁)

以下の3部門に分け、指導者が受診者に質問しながら、短時間でアセスメントを行えるようにした。

- ・咀嚼の状況に関する質問
- ・歯科(歯の状態)に関する質問
- ・食べ方(早食いの要素)に関する質問:

あまり噛まない、一口量、食べ物を次から次へ口に入れる

早食い解消の具体策(1~2頁)

このうち、「食べ方(早食いの要素)」に関する質問と「早食い解消の具体策」は、新マニュアル中でとくに重要な部分であり、現在得られている学術的知見および保健事業での実践状況などを総合的に判断したところ、早食いを構成する要素は以下の3つであると考えた。

- a. 食べ物をよく噛まないで飲み込む
- b. 一口量が多い
- c. ものを食べるとき、食べ物を次から次に口の中に入れる

このうち、aの対処は、従来から言われている方法で、ひとくち30回噛むようにする、いった対処法がある。bは、おにぎりを食べる速さを検討した研究において早食いの最大要素が一口量であったとする研究成果<sup>7)</sup>を参考にした。cは、実際に産業保健の場で用いられている実践例<sup>8,9)</sup>を参考にした。

新たなマニュアルは、平成22年度に旧版のマニュアルを使用してもらった三重県内4市町において平成23年度の特定保健指導の場で使用してもらった。表2に特定保健指導の受診者数と「ゆっくりよく噛む」を行動目標として選んだ人数を示す。動機づけ支援では35人中14人(40%)が、積極的支援では11人中3人(27%)が、全体では37%が「ゆっくりよく噛む」行動目標を立てていた。平成22年度の調査では、この割合が27%(94人中25人)だったので、前年度よりも割合が高く、「ゆっくりよく噛む」という行動目標は特定保健指導の受診者にとって比較的受け入れやすいものであることが示された。

表2. 平成23年度における三重県4市町での特定保健指導の受診者と「ゆっくりよく噛む」を行動目標として選んだ人数

	動機づけ支援		積極的支援	
	実施人数	ゆっくり良く噛む選んだ人数	実施人数	ゆっくり良く噛む選んだ人数
菰野町	10	6	1	1
大台町	3	2	2	1
玉城町	5	0	6	0
志摩市	17	6	2	1
計	35	14	11	3

#### D. 結論

口腔機能に応じた保健指導法の確立を図る一環として、平成21年度に口腔機能に応じた咀嚼指導のフローチャートを作成し、特定保健指導の場において早食いの人たちに適切な保健指導を行うための指導者用マニュアルの試作版を作成した。平成22年度に「咀嚼指導マニュアル」の試作版を現場で使用してもらい、平成23年度に頂いた意見をもとにマニュアルを改良した。改良版は「咀嚼支援マニュアル」という名に変更し、特定保健指導の参加者用と指導者用に分けて作成した。今後、特定保健指導の場で本マニュアルが使用されることを期待する。

#### E. 研究発表

##### 1. 論文発表

なし

##### 2. 学会発表

- ・安藤雄一、石濱信之、深井稜博. 咀嚼指導マニュアルの作成. 第20回日本健康教育学会学術大会. 2011年6月, 福岡. 日本健康教育学会誌 19 Suppl p.71.
- ・安藤雄一、深井稜博、塩澤光一、佐藤加代子、神崎由貴、柳澤繁孝、花田信弘、青山旬、中道敦子. 特定保健指導における咀嚼支援マニュアルの作成と活用. 第22回NPO法人