

# 佐那河内村民の栄養調査

栄養班 (徳島医学会)

加藤 亮<sup>\*1</sup> 牛山 優<sup>\*1</sup> 上田由喜子<sup>\*1</sup> 芳野 憲司<sup>\*1</sup> 市川 陽子<sup>\*1</sup> 猿渡 綾子<sup>\*1</sup>  
 森政 淳子<sup>\*2</sup> 上田 千鶴<sup>\*1</sup> 佐藤 ゆき<sup>\*1</sup> 中原 美代<sup>\*1</sup> 中山 祐二<sup>\*1</sup> 松下 浩子<sup>\*1</sup>  
 山崎 美和<sup>\*1</sup> 伊波 美幸<sup>\*1</sup> 岡田 紘子<sup>\*1</sup> 藤井 紘子<sup>\*1</sup> 鎌田 裕子<sup>\*1</sup> 栗島 綾<sup>\*1</sup>  
 仲里 知子<sup>\*1</sup> 平松 史江<sup>\*1</sup> 藤岡 真弓<sup>\*1</sup> 三田麻衣子<sup>\*1</sup> 村田 実加<sup>\*1</sup> 山本 和美<sup>\*1</sup>  
 真鍋 雅代<sup>\*1</sup> 石井 弘子<sup>\*1</sup> 坂井堅太郎<sup>\*1</sup> 酒井 徹<sup>\*1</sup> 山本 茂<sup>\*1</sup>

## 1. はじめに

糖尿病、高血圧、脳卒中、心臓病、がんなどの疾患は、食事、運動、休養などの生活習慣と深く関わっていることから生活習慣病と呼ばれる。近年、我が国では生活習慣の変化によって生活習慣病が著しく増加している。なかでも食事は、生活習慣病の原因として重要である<sup>1)</sup>。ライフスタイルの多様な現在においては、食事の問題も栄養素の摂取から食行動や食環境に至る多様なものになっている<sup>2)</sup>。

平成7年の栄養改善法の一部改正に伴い、栄養改善事業の実施主体は市町村となった。平成9年4月から市町村は栄養相談、一般的栄養指導など住民のニーズに対応した保健・栄養サービスを開始することとなっているが、これまでの地域栄養改善活動は、生活習慣に関する情報不足での指導、行動変容を促すような取り組みの不足、評価の欠如<sup>3)・4)</sup>など多くの問題をもっており効率的な対策を早急に展開する必要がある。

地域栄養改善活動の推進には集団を対象とした食習慣や生活習慣の情報収集が重要であると考えられるが、今回の調査地域となった佐那河内村ではそのような調査は過去行われていない。そこで、頻度調査法による栄養調査と健診による血液検査結果から佐那河内村における食品、栄養素摂取量と疾病状況についての考察を行ったので報告する。

## 2. 方法

対象は佐那河内村の住民で男性62名、女性99名の

合計161名であった(表1)。調査期間は平成13年7月31日から8月3日までの計4日間、調査項目は①身体検査、②栄養調査、③血液検査

表1 対象者の年齢構成

年齢(歳)	合計(名)	(%)	男性	女性
全体	161	100.0	62	99
20~29	1	0.6	1	0
30~39	4	2.5	1	3
40~49	15	9.3	2	13
50~59	31	19.3	11	21
60~69	56	34.8	23	33
70~79	48	29.8	20	28
80~89	5	3.1	3	2
90~99	1	0.6	4	0

であり、①身体検査では、身長、体重、体脂肪率(タニタTBF-102)について測定した。②栄養摂取状況調査では、食物摂取状況調査票(図1)を使用して1週間分の食事内容について個別に聞き取りを行った。栄養摂取量の計算には、五訂日本食品標準成分表を内蔵した「Excel栄養君」<sup>5)</sup>を用いた。栄養素充足率は第五次改訂日本人の栄養所要量に従って算出し、食品群別充足率については第五次改訂日本人の栄養所要量区分別食品構成表を参考に、各エネルギー所要量に対応した食品構成を作成し、それらを基準量として算出した。③血液検査については、健診機関である麻植協同病院において各項目の測定を行った。

## 3. 結果および考察

### 1) 健康問題を持つ人の割合(図2)

健康問題を持つ人の割合として、農村医学班の健診結果から、食事に大きく左右されると考えられる体重、血圧、血清総コレステロール、ヘモグロビンA1cを挙げた。

\*1 徳島大学医学部実践栄養学講座 \*2 徳島文理大学家政学部

# 食物摂取状況調査

食品ごとに示した図は分量のめやすです。この分量を参考にして一回に食べる量を解答してください。一週間に一度も食べない場合は「0. 食べない」を選んでください。1. 少しは普通量の1/2、3. たっぷりは普通量の1.5倍が目安です。外食や市販弁当を食べた場合も食品に分解して答えてください。

## 回答欄

1回に食べる量を0,1,2,3から選び、番号に○をつける → 1週間に食べる回数

1 **穀類** 主食は朝、昼、夕にそれぞれ何を食べますか？ また、1週間にそれは何回ですか？

穀類の1杯はうどんやラーメン1人前

飯の1杯は普通茶碗に軽く盛った状態(男茶碗は1.5倍とする)

パンの1枚は1斤6枚切り食パン1枚、ロールパンなら小2個、(菓子パンは間14、調理パン・ハンバーガー・サンドイッチなどは21-dへ)

そうめんなら1.5輪(75g) インスタントラーメンなら1個

2 1. で回答の内、ご飯のうちお寿司や炊き込みご飯、どんぶりなど和風のご飯ものは1週間に何回食べますか？ ご飯もの

1週間に		回
1週間に		回

3 1. で回答の内、カレーライスやハヤシライス、グラタンなどルーを使った料理は1週間に何回食べますか？ カレーやハヤシルー

1週間に		回
1週間に		回

パンにはジャムやバターを塗りますか？

4 ジャムやはちみつ

ジャムなら小さじ1杯 ちみつなら小さじ1杯

5 バターやマーガリン

(小さじ1=4g)

**パンに付けるのは**

ジャム	0 食べない	1 少し(3.5g)	2 普通量(小さじ1=7g)	3 たっぷり(10.5g)	1週間に		回
バター	0 つかない	1 少し(2g)	2 普通(4g)	3 たっぷり(6g)	1週間に		回

6 **種類の汁は** 種類を食べる時その汁は残しますか？

0.ほとんど残す 1.半分残す 2.ほとんど飲む

**種類の汁は**

0 ほとんど残す	1 半分残す	2 ほとんど飲む	1週間に		回
----------	--------	----------	------	--	---

7 **肉・肉加工品類** 肉や肉の加工品はどのくらい食べますか？

普通量は80gです。80gとは……

ロース肉なら1枚 薄切り肉なら2~3枚 ウィンナーなら4本 ハムなら4枚 鶏から揚げなら4~5個

**肉・肉加工品類** ……1回に食べる量……

朝	0 食べない	1 少し	2 普通	3 たっぷり	1週間に		回
昼	0 食べない	1 少し	2 普通	3 たっぷり	1週間に		回
夕	0 食べない	1 少し	2 普通	3 たっぷり	1週間に		回

8 **魚介類** 魚や練り製品はどのくらい食べますか？

普通量は80gです。80gとは……

魚なら中1尾 また一切れ さしみなら5切れ 干物なら1枚 竹輪やかまぼこなら中1本 エビなら中3~4尾 いかなら1/2杯

**魚介類**

朝	0 食べない	1 少し	2 普通	3 たっぷり	1週間に		回
昼	0 食べない	1 少し	2 普通	3 たっぷり	1週間に		回
夕	0 食べない	1 少し	2 普通	3 たっぷり	1週間に		回

9 小魚はどのくらい食べますか？

大きじ2杯くらい

**小魚** ……1回に食べる量……

1回	0 食べない	1 少し	2 普通	3 たっぷり	1週間に		回
----	--------	------	------	--------	------	--	---

10 **卵** 卵は1週間に何個くらい食べますか？

1個は鶏卵1個

**卵**

1週間に		個
------	--	---

**大豆・大豆製品** 大豆・大豆製品はどのくらい食べますか？

11 一豆腐 豆腐なら1/4丁

12 一納豆 納豆なら小1パック(50g)

13 一豆腐加工品・煮豆 油揚げなら2枚 がんもどきなら1/2個 凍り豆腐1/2枚 煮豆(1皿50g)

**大豆・大豆製品**

豆腐	0 食べない	1 少し	2 普通	3 たっぷり	1週間に		回
納豆	0 食べない	1 少し	2 普通	3 たっぷり	1週間に		回
油揚げ	0 食べない	1 少し	2 普通	3 たっぷり	1週間に		回

制作・著作 四国大学・徳島大学(実践栄養学)

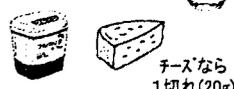
図1 食物摂取状況調査票(次ページに続く)

14 **牛乳・乳製品** 牛乳は1週間にどのくらい飲みますか？ 170ml(コップ約1杯)を1とする



牛乳	1週間に	本
----	------	---

15 乳製品は1週間にどのくらい食べますか？  
 ヨーグルト(加糖)なら1個(100g) チーズなら1切れ(20g)



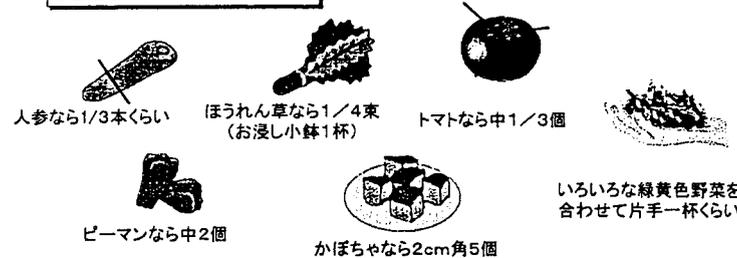
乳製品	1週間に	個
-----	------	---

**海藻** ワカメやひじきなどの海藻はどのように食べますか？

- 16 汁物や味付け海苔 わかめの汁物1杯分 味付け海苔なら1袋(5枚)
- 17 酢の物 酢の物など
- 18 煮物や鍋物 ひじき煮物など 鍋物
- 19 つくだ煮昆布 昆布佃煮1皿5g程度

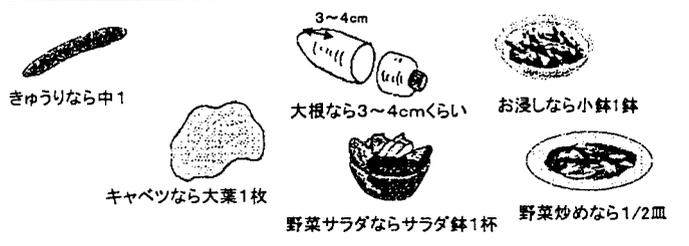
汁物・味付け海苔	1週間に	回
酢の物	1週間に	回
煮物	1週間に	回
昆布佃煮	1週間に	回

20 **緑黄色野菜** 緑黄色野菜はどのくらい食べますか？  
 普通量は50gです。50gとは……



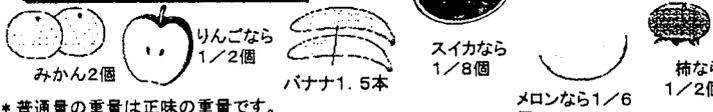
<b>緑黄色野菜</b>		0	1	2	3	1週間に	回
朝	食べない	少し	普通	たっぷり	1週間に	回	
昼	食べない	少し	普通	たっぷり	1週間に	回	
夕	食べない	少し	普通	たっぷり	1週間に	回	

21 **淡色野菜・きのこ類** 淡色野菜やきのこ類はどのくらい食べますか？  
 普通量は80gです。80gとは……



<b>淡色野菜・きのこ類</b>		0	1	2	3	1週間に	回
朝	食べない	少し	普通	たっぷり	1週間に	回	
昼	食べない	少し	普通	たっぷり	1週間に	回	
夕	食べない	少し	普通	たっぷり	1週間に	回	

22 **果物** 果物はどのくらい食べますか？  
 普通量は150gです。150gとは……



\*普通量の重量は正味の重量です。

<b>果物</b>		0	1	2	3	1週間に	回
1回	食べない	少し	普通	たっぷり	1週間に	回	

23 **いも** いも類は1回にどのくらい食べますか？  
 普通量は100gです。100gとは……



<b>いも</b>		0	1	2	3	1週間に	回
1回	食べない	少し	普通	たっぷり	1週間に	回	

制作・著作 四国大学・徳島大学(実践栄養学)

図1 (前ページから続き、次ページに続く)

**砂糖**

砂糖やみりんを使った煮物を1回に どのくらい食べますか？

砂糖やみりんを使った料理には次のようなものがあります

24 煮物料理の普通量は 筑前煮 すき焼き風煮 大根やいもなどの煮物 煮魚 煮豆

25 酢の物や和え物の普通量は 酢の物 白和え 三杯酢漬け 黄身酢かけ

**菓子**

次のような菓子は1週間にどのくらい食べますか？  
それぞれの1個の目安量を参考に教えてください。

26 ①和菓子なら 桜餅なら1個 ようかんなら1切れ 大福餅なら1/2個 今川焼きなら1/3個

27 ②菓子パンやケーキなら 菓子パンなら1個 クロワッサンなら1.5個 ショートケーキなら1/2個

28 ③スナック・揚げ菓子なら ポテトチップスやスナック菓子1袋(100g程度)

29 ④せんべい類やクッキー(1枚8~10g)なら せんべい直径8cm位1枚 揚げせんべい2枚

30 ⑤アイスクリーム(1個100g程度)なら ソフトクリームなら1個 アイスクリームなら1個

31 ⑥チョコレート(小1枚50g) 5~6粒 チョコレート

32 ⑦キャンディ・キャラメル(1個5~6g)なら キャンディ

33 ⑧ゼリーやプリン(1個100g)なら フルーツゼリーなら1個(100g) ミルクプリンなら2/3個(70g)

34 **嗜好飲料**  
コーヒーや紅茶に入れる砂糖の量はどのくらいですか？ 小さじ1杯(3g) 細いスティック1本(3g) 太いスティック1本(6g)

35 缶ジュースや缶コーヒーなどの清涼飲料水はどのくらい飲みますか？ 普通缶(250ml) 太い缶(350ml) やや小さい缶(180~200ml) ビン(150ml)   
スポーツ飲料は1/2に数えます。ノンカロリー飲料は数えません。

36 アルコール飲料は1日にどのくらい飲みますか？ **普通量の目安は** ビール中1本 ビール中ジョッキ1杯 日本酒1合 ウイスキー2.5杯

37 お茶はどのようなお茶をよく飲みますか？

**栄養補助食品**

特定の栄養を強化した食品を習慣的に食べていますか？

煮物料理は

1回	0 ほとんど食べない	1 少し	2 普通(1皿)	3 たっぷり	1週間に	回
----	---------------	---------	-------------	-----------	------	---

酢の物や和え物は

1回	0 ほとんど食べない	1 少し	2 普通(1皿)	3 たっぷり	1週間に	回
----	---------------	---------	-------------	-----------	------	---

**菓子**

和菓子なら	1週間に	個
菓子パンやケーキなら	1週間に	個
スナック・揚げ菓子なら	1週間に	袋
せんべい類やクッキー(1枚8~10g)なら	1週間に	枚
アイスクリーム(1個100g程度)なら	1週間に	個
チョコレート(小1枚50g)	1週間に	個
キャンディ・キャラメル(1個5~6g)なら	1週間に	個
ゼリーやプリンなどなら	1週間に	個

**嗜好飲料**

1回	0 入れない	1 砂糖1杯(3g)	2 砂糖2杯(6g)	3 砂糖3杯(9g)	1週間に	杯
----	-----------	---------------	---------------	---------------	------	---

1回	0 飲まない	1 小1本(100~120ml)	2 1本(250ml)	3 大1本(350ml)	1週間に	本
----	-----------	---------------------	----------------	-----------------	------	---

1日	0 飲まない	1 少し	2 普通	3 たっぷり	1週間に	回
----	-----------	---------	---------	-----------	------	---

0 緑茶(日本茶)	1 番茶	2 ウーロン茶	3 薬草茶	1日に	杯
--------------	---------	------------	----------	-----	---

**栄養補助食品**

何を		1週間に	個
----	--	------	---

制作・著作 四国大学・徳島大学(実践栄養学)

図1 (前ページから続き、次ページに続く)

**油脂**

39 天ぷらやフライなど揚げ物料理は1週間に何回食べますか？

1回量の目安は



天ぷら1皿



フライ1皿



唐揚げ5~6個

天ぷらやフライは

1週間に		回
------	--	---

40 マヨネーズやドレッシングなどは1週間に何回食べますか？これらを使った料理も含まれます。

1回量の目安は

マヨネーズやドレッシングを使った料理は

いろいろな料理にかける場合マヨネーズ大さじ1杯は12g程度。ただし、ノンオイルドレッシングの場合は回数に入れない。



ポテトサラダ

野菜サラダ

お好み焼きに

マヨネーズやドレッシングは

1週間に		回
------	--	---

41 炒め物など少量の油を使う料理は1週間に何回食べますか？

少量の油やバター・マーガリンを使う料理には次のようなものがあります。



野菜炒め



肉のソテー



焼きそば・うどん焼き

炒め物は

1週間に		回
------	--	---

42 **雑実** ピーナッツやアーモンドなどのナッツ類はなどは1回にどのくらい食べますか？

普通量の目安は



ピーナッツ大さじ1杯(5~6粒)



アーモンド2~3粒

**種実**

1回	0 食べない	1 少し	2. 普通 (大さじ1)	3 たっぷり	1週間に		回
----	-----------	---------	--------------------	-----------	------	--	---

43 ゴマは1回にどのくらい食べますか？

普通量の目安は



小さじ1/2杯(1.5)



ゴマ和え小鉢1杯分はたっぷり

1回	0 食べない	1 少し	2. 普通	3 たっぷり	1週間に		回
----	-----------	---------	----------	-----------	------	--	---

44 **その他** 塩辛いものは1回にどのくらい食べますか(佃煮昆布を除く)

普通量の目安は



梅干し1個



塩辛 大さじ1杯



たっこ 1/3腹

**塩辛いものは**

1回	0 食べない	1 少し	2. 普通	3 たっぷり	1週間に		回
----	-----------	---------	----------	-----------	------	--	---

45 漬物は1回にどのくらい食べますか？

普通量の目安は



たくわん2~3枚



白菜やキャベツの漬物  
小皿1杯



キュウリやなすの  
漬物3~4切れ

**漬け物は**

1回	0 食べない	1 少し	2. 普通	3 たっぷり	1週間に		回
----	-----------	---------	----------	-----------	------	--	---

46 食卓でしょうゆやソースを1回にどのくらい使いますか？

漬け物や焼き魚、さしみ、冷や奴などにかけるしょうゆやソースです(普通量は小さじ1)。



47 汁物は一週間に何杯飲みますか？  
みそ汁とその他の汁物を分けて教えてください

味噌汁



すまし汁やコンソメ、ポターージュなど

味噌汁は

1週間に		杯
------	--	---

すまし汁やスープは

1週間に		杯
------	--	---

48 外食や市販弁当の味をどう感じますか？

1. 家庭の味より外食の味を薄く感じる	2. 家庭と外食の味はほとんど同じ	3. 家庭の味より外食の味を濃く感じる
---------------------	-------------------	---------------------

**外食の味は**

1 外食の味を薄く感じる	2 ほとんど同じ	3 外食の味を濃く感じる
-----------------	-------------	-----------------

制作・著作 四国大学・徳島大学(実践栄養学)

図1 (前ページから続き、次ページに続く)

外食やテイクアウト、宅配料理の利用について

- 49 外食は1週間に何回しますか？  
また、どのようなものをよく食べますか。よく食べるものを3つ程度上げて下さい
- 50 総菜や持ち帰りの弁当などは1週間に何回くらい利用しますか？  
よく食べるものを3つ程度上げて下さい。
- 51 料理の宅配(出前)は1週間に何回くらい利用しますか？  
よく食べるものを3つ程度上げて下さい。
- 52 お好み焼きやピザなどのスナックや調理パンは1週間に何回程度食べますか。家庭で調理する場合も回答して下さい。  
減りに食べない場合は回答しなくてよい。

	外食	1週間に	回
よく食べるもの			
	総菜や持ち帰り弁当	1週間に	回
よく食べるもの			
	宅配料理	1週間に	回
よく食べるもの			
	お好み焼き(たこ焼き)	1週間に	回
	ピザ	1週間に	回
	ハンバーガー	1週間に	回
	サンドイッチ	1週間に	回

制作・著作 四国大学・徳島大学(実践栄養学)

図1 (前ページから続き)

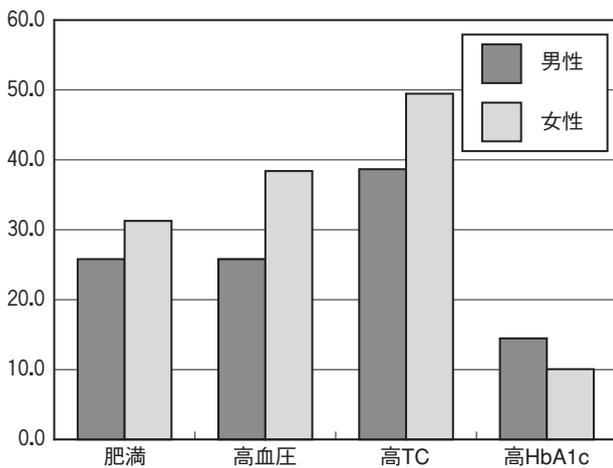


図2 健康問題を持つ人の割合

肥満：BMI25以上  
 高血圧：最大血圧140mmHg以上または最小血圧：90mmHg以上  
 高TC：血清総コレステロール220mg/dl以上  
 高HbA1c：HbA1c5.6%以上

(1) 肥満

肥満判定は、簡便で、体脂肪量との相関を想定できる指数としてよく使われるBMI (body mass index) で示した。BMIは体重(kg) / ((身長(m))<sup>2</sup>)で算出した。この肥満の判定は、日本肥満学会によると24.2以上26.4未満を「過体重」、26.4以上を「肥満」と判定している<sup>6)</sup>。当調査では、過去の調査を参考にし、BMI25以上の過体重者を含めて肥満とした。佐那河内村での肥満の割合は、男性25.8%、女性31.3%であった。平成10年の国民栄養調査<sup>7)</sup>では、

年齢50歳以上で男性26.3%、女性28.2%がBMI25以上であり、佐那河内村の肥満の割合は、男性では全国と同程度であるが、女性は全国平均を上回っていた。欧米の先進国と同様、わが国においても肥満の頻度は増加してきている。肥満は糖尿病、高脂血症、高血圧症、動脈硬化症など生活習慣病の最大のリスクとされ、肥満をコントロールすることは生活習慣病対策上重要である<sup>8)</sup>。佐那河内村においても、肥満対策は保健活動における一次予防の中心的な活動として今後重要であると考えられる。

(2) 高血圧

世界保健機関(WHO)の分類では、血圧が160/95mmHg以上を高血圧、140/90mmHg以下を正常血圧とし、その中間を境界血圧としている。今回はその境界域も含めて、最高血圧140mmHg以上または最低血圧90mmHg以上を高血圧とした。佐那河内村では、高血圧の割合は男性25.8%、女性38.4%と全国平均(男性45.1%、女性35.1%)<sup>7)</sup>に比べ、男性は低く、女性はやや高い割合を示した。高血圧は遺伝的素因に肉體や精神の過労、慣例、栄養素摂取の偏り、食塩の過剰摂取などの生活習慣、環境因子が加わって起きる<sup>9)</sup>。高血圧の初期には特別な症状がないが、脳血管疾患や心血管疾患との関連が深く、血圧が高いほど血管疾患の相対危険度は上昇する<sup>10)</sup>。高血圧の予防、治療には生活習慣の改善が重要であ

り、そのための対策と定期検診などによる早期発見の必要性が高い。

### (3) 高コレステロール血症

血清総コレステロールは、過去の調査と日本動脈硬化学会によって示されている高脂血症診断基準値<sup>11)</sup>を参考にし、220mg/dl以上を高コレステロール血症とした。佐那河内村では、男性38.7%、女性49.5%が高値であった。平成10年の国民栄養調査<sup>7)</sup>では男性28.8%、女性35.5%が高値であることから、佐那河内村での高血清コレステロール者の割合は、男女共に全国平均に比べて著しく高かった。高コレステロール血症は動脈硬化を促進し、最終的には合併症である冠動脈疾患の発症につながる事<sup>12)</sup>が報告されており、血清脂質の管理は生活習慣病の一次予防として重要である。高コレステロール血症予防の基本は食事、運動習慣を中心としたライフスタイルの改善であり、血清コレステロールを適正な範囲に近づけるような対策が強く望まれる。

### (4) 糖尿病

過去1～3ヶ月間の血糖値をあらわすHbA1cの値が5.6%以上を高HbA1cとした。佐那河内村での血糖値高値者は、男性14.5%、女性10.1%であった。平成10年の国民栄養調査<sup>7)</sup>では、血糖値高値(110mg/dl以上)者は男性21.2%、女性20.4%であるが、佐那河内村の血糖値高値者の割合は、男性30.6%、女性18.2%であり、今回の調査では男性の割合が高かった。徳島県の糖尿病死亡率はここ数年全国1位である<sup>13)</sup>。糖尿病は脳卒中や心臓病の危険因子であり、また視力障害、腎臓障害など合併症による生活の質(QOL)の低下が重要問題となっている<sup>9)</sup>。平成9年の旧厚生省による糖尿病実態調査では、糖尿病と肥満について深い因果関係があることが明らかにされており<sup>14)</sup>、肥満とあわせて住民の糖尿病対策が必要であると考えられる。

表2 1人1日当たりの栄養素摂取量

栄養素	全体 (n=161)		男性 (n=62)		女性 (n=99)	
	摂取量	充足率(%)	摂取量	充足率(%)	摂取量	充足率(%)
エネルギー(kcal)	2012±503	117±27	2298±528	116±26	1832±393	118±28
蛋白質(g)	73.3±19.2	128±33	79.3±20.6	127±33	69.5±17.4	128±33
脂質(g)	51.2±17.2	120±42	53.9±18.0	109±37	49.4±16.5	127±43
炭水化物(g)	302.8±75.6	118±28	342.2±82.5	115±27	278.2±59.1	120±29
カルシウム(mg)	776±272	129±45	777±260	129±44	776±280	129±47
鉄(mg)	13.2±4.4	125±46	13.6±4.4	135±45	13.0±4.5	118±45
ビタミンA効力(IU)	4106±1896	219±104	3848±1767	193±89	4267±1965	235±109
ビタミンB <sub>1</sub> (mg)	1.2±0.4	150±58	1.2±0.4	136±56	1.1±0.4	159±58
ビタミンB <sub>2</sub> (mg)	1.4±0.5	161±56	1.5±0.5	146±47	1.4±0.5	170±59
ビタミンC(mg)	183±87	182±88	182±83	181±84	184±90	183±91
食塩(g)	13.0±4.0	129±39	14.2±4.1	142±41	12.3±3.8	121±37
食物繊維(g)	17.6±6.1	104±39	18.1±6.0	92±30	17.2±6.2	111±42

表3 1人1日当たりの食品群別摂取量

食品群(g)	全体 (n=161)		男性 (n=62)		女性 (n=99)	
	摂取量	充足率(%)	摂取量	充足率(%)	摂取量	充足率(%)
穀類	225±71	86±29	262±91	80±29	201±40	90±28
種実類	6±10	195±322	7±10	230±332	5±10	173±317
芋類	42±35	84±80	37±30	60±50	45±38	98±92
砂糖類	10±6	198±131	10±7	195±150	10±6	200±112
油脂類	10±7	83±67	10±7	70±42	9±7	91±78
豆類	69±34	117±65	71±39	105±63	68±31	125±65
果実類	118±95	78±64	112±80	74±53	122±104	89±69
緑黄色野菜	139±83	137±80	131±90	127±80	144±79	144±79
その他の野菜	265±171	131±80	285±196	138±85	253±153	126±76
海藻類	6±4	108±89	6±5	110±104	5±4	107±80
調味嗜好品	287±289	572±576	471±339	935±677	172±173	344±345
魚介類	75±41	159±99	76±46	145±91	69±40	167±104
小魚類	46±36	263±190	13±11	243±177	14±10	275±197
肉類	30±7	107±84	53±42	110±83	41±31	105±85
卵類	30±17	74±41	30±16	72±36	30±18	75±45
乳類	161±116	80±58	147±117	73±59	170±116	85±58

## 2) 栄養素摂取量(表2)

栄養素摂取量状況では、全国平均<sup>7)</sup>では摂取量が所要量に満たないカルシウムを含め全体的に充足率を満たしており、不足は見られなかった。しかしながら、全体ではエネルギー、食塩の過剰摂取が見られ、男性では食物繊維の摂取量が不足しているなど、改善が望ましい項目もあり、注意が必要であると考えられた。

## 3) 食品群別摂取量(表3)

食品群別摂取状況では、種実類、砂糖類、小魚類の過剰摂取が見られ、調味嗜好品では過剰摂取と共に個人間の変動が大きかった。野菜類は平均の摂取量が400gを越えているほか、海藻類も充足率を満たしており、油脂類の摂取量が比較的少ないなど生活習慣病の予防にとっては好ましい状況も見られた。また、たんぱく質源としては肉類や卵類に比べ、魚類や豆類の摂取量が多かった。乳類は男女共に充足率を満たしていなかった。

4) 全体に占める割合の高かった疾病についての食事摂取量の比較

(1) 肥満群と非肥満群の栄養素および食品群別摂取量の比較 (表4・5)

肥満 (BMI $\geq$ 25) の対象者ではエネルギーを含め全体的に摂取量が非肥満 (BMI $<$ 25) の対象者より多く過剰摂取が見られた。食品群別では、小魚類の摂取量で有意な差が見られたほか、果実類で肥満者の摂取量が多かったが、その他の食品では、大きな差は見られなかった。食生活では特に大きな差は見られなかったが、全体的に栄養素の過剰摂取が目立つため、適正な食事量の摂取が目標になると考えられる。

(2) 高血圧群と正常血圧群の栄養素および食品群別摂取量の比較 (表6・7)

高血圧の対象者では全体的に各食品の摂取量が正常血圧の対象者に比べて多い傾向が見られたが、因果関係を示唆するような有意な差は見られなかった。高血圧の対象者では種実類の摂取量が多かったが、食塩の摂取量は正常血圧、高血圧の対象者共に過剰摂取であった。今回の調査では食事の面では目立った違いは見られなかったが、全体で1日の食塩摂取量が10gを越えている。高血圧の発症率と食塩摂取が正相関することはよく知られており、減塩により血圧が下がるという報告もある<sup>15)</sup>。したがって、一次予防の観点からも適切な食塩摂取量を目的とした減塩指導が必要であると考えられる。

表4 肥満群と非肥満群の栄養素摂取量の比較

栄養素	BMI $<$ 25 (n=114)		BMI $\geq$ 25 (n=47)	
	摂取量	充足率(%)	摂取量	充足率(%)
エネルギー (kcal)	1988 $\pm$ 464	115 $\pm$ 26	2068 $\pm$ 588	122 $\pm$ 30
蛋白質 (g)	71.7 $\pm$ 17.0	124 $\pm$ 30	77.1 $\pm$ 23.5	137 $\pm$ 38
脂質 (g)	50.2 $\pm$ 15.4	117 $\pm$ 38	53.5 $\pm$ 20.9	127 $\pm$ 48
炭水化物 (g)	299.4 $\pm$ 72.2	116 $\pm$ 28	311.2 $\pm$ 83.4	123 $\pm$ 29
カルシウム (mg)	744 $\pm$ 244	123 $\pm$ 41	854 $\pm$ 319*	142 $\pm$ 53*
鉄 (mg)	12.7 $\pm$ 3.8	121 $\pm$ 41	14.4 $\pm$ 5.6	132 $\pm$ 56
ビタミンA効力 (IU)	3944 $\pm$ 1771	209 $\pm$ 97	4498 $\pm$ 2140	242 $\pm$ 116*
ビタミンB <sub>1</sub> (mg)	1.1 $\pm$ 0.4	144 $\pm$ 49	1.3 $\pm$ 0.6	166 $\pm$ 74
ビタミンB <sub>2</sub> (mg)	1.4 $\pm$ 0.4	154 $\pm$ 50	1.5 $\pm$ 0.5	178 $\pm$ 65*
ビタミンC (mg)	173 $\pm$ 73	171 $\pm$ 74	209 $\pm$ 111*	209 $\pm$ 111*
食塩 (g)	12.9 $\pm$ 3.9	127 $\pm$ 38	13.5 $\pm$ 4.2	135 $\pm$ 42
食物繊維 (g)	17.0 $\pm$ 5.3	100 $\pm$ 33	18.9 $\pm$ 7.7	113 $\pm$ 49

\*:p<0.05 vs BMI<25

表5 肥満群と非肥満群の食品群別摂取量の比較

食品群 (g)	BMI $<$ 25 (n=114)		BMI $\geq$ 25 (n=47)	
	摂取量	充足率(%)	摂取量	充足率(%)
穀類	224 $\pm$ 67	85 $\pm$ 30	225 $\pm$ 80	87 $\pm$ 26
種実類	6 $\pm$ 8	194 $\pm$ 270	6 $\pm$ 13	197 $\pm$ 427
芋類	40 $\pm$ 28	79 $\pm$ 60	47 $\pm$ 49	96 $\pm$ 116
砂糖類	10 $\pm$ 7	201 $\pm$ 141	10 $\pm$ 5	192 $\pm$ 107
油脂類	10 $\pm$ 7	85 $\pm$ 67	10 $\pm$ 7	79 $\pm$ 66
豆類	68 $\pm$ 30	112 $\pm$ 55	72 $\pm$ 44	129 $\pm$ 84
果実類	110 $\pm$ 74	73 $\pm$ 49	137 $\pm$ 133	91 $\pm$ 89
緑黄色野菜	134 $\pm$ 80	132 $\pm$ 74	151 $\pm$ 91	151 $\pm$ 91
その他の野菜	264 $\pm$ 171	130 $\pm$ 77	269 $\pm$ 174	135 $\pm$ 87
海藻類	6 $\pm$ 5	110 $\pm$ 92	6 $\pm$ 4	105 $\pm$ 85
調味嗜好品	283 $\pm$ 298	563 $\pm$ 594	296 $\pm$ 267	591 $\pm$ 535
魚介類	69 $\pm$ 37	151 $\pm$ 90	77 $\pm$ 51	177 $\pm$ 119
小魚類	12 $\pm$ 10	241 $\pm$ 181	16 $\pm$ 10*	317 $\pm$ 201*
肉類	47 $\pm$ 38	109 $\pm$ 90	43 $\pm$ 31	102 $\pm$ 67
卵類	29 $\pm$ 16	71 $\pm$ 38	33 $\pm$ 19	91 $\pm$ 47
乳類	162 $\pm$ 118	81 $\pm$ 59	160 $\pm$ 114	79 $\pm$ 57

\*:p<0.05 vs BMI<25

表6 高血圧群と正常血圧群の栄養素摂取量の比較

栄養素	正常血圧 (n=107)		高血圧 (n=54)	
	摂取量	充足率(%)	摂取量	充足率(%)
エネルギー (kcal)	2028 $\pm$ 498	115 $\pm$ 27	1979 $\pm$ 516	122 $\pm$ 28
蛋白質 (g)	72.8 $\pm$ 18.4	126 $\pm$ 32	74.2 $\pm$ 20.9	131 $\pm$ 35
脂質 (g)	51.2 $\pm$ 17.5	118 $\pm$ 42	50.3 $\pm$ 16.8	125 $\pm$ 40
炭水化物 (g)	303.3 $\pm$ 74.7	115 $\pm$ 27	301.9 $\pm$ 78.0	124 $\pm$ 29*
カルシウム (mg)	770 $\pm$ 272	128 $\pm$ 45	788 $\pm$ 275	130 $\pm$ 46
鉄 (mg)	12.9 $\pm$ 4.4	122 $\pm$ 44	13.7 $\pm$ 4.6	131 $\pm$ 49
ビタミンA効力 (IU)	3996 $\pm$ 2017	213 $\pm$ 110	4323 $\pm$ 1626	231 $\pm$ 90
ビタミンB <sub>1</sub> (mg)	1.2 $\pm$ 0.4	146 $\pm$ 58	1.2 $\pm$ 0.4	159 $\pm$ 59
ビタミンB <sub>2</sub> (mg)	1.4 $\pm$ 0.5	156 $\pm$ 57	1.4 $\pm$ 0.4	171 $\pm$ 53*
ビタミンC (mg)	178 $\pm$ 93	177 $\pm$ 94	193 $\pm$ 73*	192 $\pm$ 74*
食塩 (g)	12.9 $\pm$ 3.9	129 $\pm$ 39	13.3 $\pm$ 4.2	129 $\pm$ 42
食物繊維 (g)	17.2 $\pm$ 6.5	99 $\pm$ 40	18.2 $\pm$ 5.4	114 $\pm$ 35**

\*\* :p<0.01 vs 正常血圧

\*:p<0.05 vs 正常血圧

表7 高血圧群と正常血圧群の食品群別摂取量の比較

食品群 (g)	正常血圧 (n=107)		高血圧 (n=54)	
	摂取量	充足率(%)	摂取量	充足率(%)
穀類	225 $\pm$ 68	82 $\pm$ 26	224 $\pm$ 76	94 $\pm$ 32*
種実類	6 $\pm$ 8	188 $\pm$ 268	6 $\pm$ 12	209 $\pm$ 411
芋類	39 $\pm$ 27	76 $\pm$ 58	48 $\pm$ 47	100 $\pm$ 111
砂糖類	10 $\pm$ 7	202 $\pm$ 144	10 $\pm$ 5	191 $\pm$ 102
油脂類	10 $\pm$ 7	78 $\pm$ 62	9 $\pm$ 6	92 $\pm$ 76
豆類	69 $\pm$ 33	117 $\pm$ 62	71 $\pm$ 37	117 $\pm$ 70
果実類	111 $\pm$ 92	74 $\pm$ 62	130 $\pm$ 100	87 $\pm$ 67
緑黄色野菜	133 $\pm$ 88	133 $\pm$ 88	150 $\pm$ 72*	145 $\pm$ 59*
その他の野菜	259 $\pm$ 178	130 $\pm$ 89	277 $\pm$ 157	134 $\pm$ 58
海藻類	5 $\pm$ 5	99 $\pm$ 90	6 $\pm$ 4	125 $\pm$ 78*
調味嗜好品	306 $\pm$ 303	612 $\pm$ 605	249 $\pm$ 257	491 $\pm$ 508
魚介類	66 $\pm$ 35	148 $\pm$ 88	82 $\pm$ 49	180 $\pm$ 117
小魚類	14 $\pm$ 11	270 $\pm$ 208	13 $\pm$ 8	247 $\pm$ 148
肉類	46 $\pm$ 35	106 $\pm$ 77	44 $\pm$ 39	109 $\pm$ 98
卵類	29 $\pm$ 16	70 $\pm$ 38	33 $\pm$ 19	82 $\pm$ 46
乳類	161 $\pm$ 122	79 $\pm$ 61	162 $\pm$ 106	84 $\pm$ 54

\*:p<0.05 vs 正常血圧

(3) 高TC群と正常TC群の栄養素および食品群別摂取量の比較 (表8・9)

高TC (total cholesterol) 群は正常TC群と比較して脂質摂取量、脂質充足率が有意に高く、穀類摂取量、油脂類摂取量が有意に低かった。食品群別摂取量においては、穀類と油脂類において摂取量の差にねじれが見られ、血清総コレステロールが高い対象者は正常な対象者に比較して魚介類や肉類、卵類など蛋白質を多く含む食品の摂取量が多く、逆に穀類や芋類などの主に炭水化物を含む食品が少なかった。これらについては、食事における献立の構成について指導が必要であると考えられる。関係が考えられる食物繊維については、摂取量に有意な差は見られなかった。今回の調査では運動習慣に関する調査を行わなかったが、高脂血症の改善については食事療法と運動療法の併用が有効であるという報告<sup>16)</sup>があり、住民の運動習慣に対する調査と対策も望まれる。

表8 高TC群と正常TC群の栄養素摂取量の比較

栄養素	TC<220 (n=88)		TC≥220 (n=73)	
	摂取量	充足率(%)	摂取量	充足率(%)
エネルギー(kcal)	1985±481	115±27	2044±530	120±27
蛋白質(g)	72.2±18.8	125±33	74.6±19.8	131±32
脂質(g)	48.7±15.4	114±40	54.2±18.8*	127±43*
炭水化物(g)	304±77.9	118±30	302±73.2	119±26
カルシウム(mg)	755±268	125±45	802±276	133±46
鉄(mg)	13.1±4.5	126±47	13.4±4.4	122±45
ビタミンA効力(IU)	4066±1987	214±109	4154±1793	224±97
ビタミンB <sub>1</sub> (mg)	1.1±0.4	147±62	1.2±0.5	154±54
ビタミンB <sub>2</sub> (mg)	1.4±0.4	157±57	1.5±0.5	165±53
ビタミンC(mg)	178±88	176±88	189±87	189±87
食塩(g)	13.1±4.1	128±40	13±3.8	130±38
食物繊維(g)	17.2±6.1	101±38	18±6.2	107±40

\*:p<0.05 vs TC<220

表9 高TC群と正常TC群の食品群別摂取量の比較

食品群(g)	TC<220 (n=88)		TC≥220 (n=73)	
	摂取量	充足率(%)	摂取量	充足率(%)
穀類	232±77	88±30	216±62*	84±28
種実類	5±8	164±271	7±11	233±373
芋類	42±29	80±57	42±42	88±102
砂糖類	10±3	193±123	11±7	205±142
油脂類	9±6	76±61	11±8*	91±73
豆類	68±35	110±64	71±33	125±66
果実類	108±91	72±61	129±99	86±66
緑黄色野菜	137±87	134±81	141±79	141±79
その他の野菜	259±172	126±75	273±170	137±85
海藻類	6±5	109±91	6±4	107±88
調味嗜好品	295±263	586±522	277±319	554±638
魚介類	71±42	155±105	72±40	164±93
小魚類	13±11	252±190	14±10	276±190
肉類	43±33	99±75	49±39	116±94
卵類	31±17	75±42	30±17	72±41
乳類	146±112	74±56	179±120	88±60

\*:p<0.05 vs TC<220

4. 結論

今回の調査では生活習慣や運動習慣に関する聞き取りは行わなかったが、生活習慣病の成因には、食事以外にも関連する要因が多い。生活習慣病対策としての保健活動においては、多くの生活習慣病の原因となる肥満や冠動脈疾患や脳血管疾患との関連が深い高血圧や高脂血症を改善していくことが必要である<sup>17)~20)</sup>。特に今回の調査では高コレステロール血症の対象者が多く、食事・運動・薬物といった面からの対策が早急に必要と思われる。今後は食事のみではなくその他の生活習慣も含めて総合的に調査を行い、改善を図っていくためのサービスが求められていると考えられる。

注・文献

- 1) 厚生統計協会 (1999) : 『国民衛生の動向』 97~106頁。
- 2) 厚生統計協会 (2001) : 『国民衛生の動向』 100~101頁。
- 3) 磯 博康ら (1993) : 『循環器疾患予防を目的とした地域での高血圧教室の継続的な実施とその効果』 日本公衆衛生雑誌, Vol.40 (3), 147~157頁。
- 4) 岡崎光子ら (1997) : 『栄養指導論』 南光堂, 94~102頁。
- 5) 高橋啓子ら (1996) : 『簡易法による食物摂取状況調査票と成績表の作成』 四国大学紀要自然科学編, Vol.5, 23~35頁。
- 6) 日本肥満学会肥満症診断基準検討委員会/松沢佑次ほか (2000) : 『新しい肥満の判定と肥満症の診断基準、肥満研究』 Vol.6 (1), 18~28頁。
- 7) 健康・栄養情報研究会 (1999) : 『国民栄養の現状 - 平成10年国民栄養調査成績』 第一出版。
- 8) 食糧栄養調査会 (1998) : 『食糧・栄養・健康』 医歯薬出版, 23~24頁。
- 9) 藤沢良知・花村満豊 (1998) : 『生活習慣病を考える』 第一出版。
- 10) MacMahon S., Peto R., Cutler J., et al (1990) : Blood pressure, stroke, and coronary heart disease. Part 1, prolonged differences in blood pressure: prospective observational studies corrected for the regression dilution bias. *Lancet*, Vol.335, pp.765-774.
- 11) 日本動脈硬化学会高脂血症診療ガイドライン検討委員会 (1997) : 『高脂血症診療ガイドライン、動脈硬化』, Vol.25 (1・2), 1頁。
- 12) Castelli W.P. (1988) : Cholesterol and lipids in the risk of coronary artery disease: the Framingham Heart Study. *Can J Cardiol*, Vol.4 (Suppl A), pp.5-10.
- 13) 旧厚生省 (1995) : 『平成7年都道府県別年齢調整死亡率(人口動態統計特殊報告)』, 164~166頁。
- 14) 旧厚生省 (1999) : 『平成9年糖尿病実態調査報告書』。
- 15) Midgley J.P., Matthew A.G., Greenwood C.M., et al (1996) : Effect of reduced dietary sodium on blood pressure: a meta-analysis of randomized controlled trials.

*JAMA*, Vol.278, pp.1590-1597.

- 16) Stefanick M.L., Mackey S., Sheeham M., et al (1998) : Effect of diet and exercise in men and postmenopausal women with low levels of HDL cholesterol and high levels of LDL cholesterol., *N Engl J Med*, Vol.339 (1), pp.12.
- 17) Collins R., Peto R., MacMahon S., et al (1990) : Blood pressure, stroke, and coronary heart disease. Part 1, short-term reductions in blood pressure: overview of randomized drug trials in their epidemiological context., *JAMA*, pp.1590-1597.
- 18) Stokes J.III., Kannel W.B., Wolf P.A., Cupples L.A., D'Agostino PB, et al (1987) : The relative importance of selected risk factors for various manifestations of cardiovascular disease among men and women from 35 to 64 years old: 30 years of follow-up in the Framingham Study., *Circulation*, Vol.75 (Suppl V), pp.65-73.
- 19) Strasser T. (1992) : Equal blood pressure levels carry different risk in different risk factor combinations., *J Hum Hyper-tens*, Vol. 6 , pp.261-264.
- 20) Lipid Research Clinics Program (1992) : the Lipid Research Clinics Coronary Primary Prevention Trial results. II. The relationship of reduction in incidence of coronary heart disease to cholesterol lowering., *JAMA*, Vol.251, pp.365-374.