

HbA1c 5.6-6.0) 糖尿病が強く疑われる人 (II 群: HbA1c6.1 以上) に分けて検討すると、I 群は 74 例 (男性 29 例/女性 45 例) で全体の 7.6%で II 群は 33 例 (男性 17 例/女性 16 例) で全体の 5.6%であった。

I 群で糖尿病を指摘あるいは診断治療されている例は 20 例、II 群では 29 例で糖尿と指摘診断治療された症例の 91%がこの群に含まれていた。I、II 群とも年齢が上がるとともに又食事ランクが下がるとともにその率が増加する傾向にあった (表 6、表 7)。

BMI を中心とした肥満のカテゴリーから日本肥満学会の分類に従い BMI26.4 以上を肥満と判断すると、解析対象男性 207 名中 18 名 (8.7%) 女性 378 名中 44 名 (11.7%) が肥満と判断された。HbA1c との関係では、I 群の 6.8%、II 群の 18.1%が肥満であった (表 8、表 9)。

B)個別健康相談は村内 26 箇所の集会所で延べ 33 回行われ、94 名 (延べ 123 名) に相談及び指導啓発を行った。94 名中、98 年度及び 99 年度にメディカルフードチェッカーによるしかしこれらを性別の傾向を見ると改善群での男性割合が 31.6%、悪化群では 38.1%と悪化群に男性が多くなる傾向があり今後男性に絞った食事指導が必要とも考えられた。食事アンケート調査を受けたものは 47 名 (男性 7 名、女性 40 名) で 98 年度の食事クラス分類で B クラスが 29 名 C クラスが 18 名であった。このうちで 99 年度調査で B クラスから C クラスに移ったものが 1 例、C クラスから B クラスに

移ったものが 1 例あった。

2) 基礎体力の検討として握力測定を行ったものは健診受診者 585 例中 576 例 (男性 215 例、女性 361 例) であった (表 10)。

3) ストレスに関する問診表を送付した 316 名のうち 229 名 (男性 85 名、女性 144 名) から回答があり、問診票回収率は 72.1%であった。これら回収者の平均年齢は 65.4 歳 (男性 68.6 歳、女性 62.0 歳) であった。

* 2)、3) については別途で報告する。

D. 考察

この項では食事調査を中心に大きく二つの点から検討した。一つは昨年度より継続して行われているメディカルフードチェッカーアンケート調査による食事への意識改革の効果、今一つは食事調査結果と本年度から行った HbA1c の結果による表面化していない栄養状態の把握である。

まず、メディカルフードチェッカーによる食事ランクを 98 年度と 99 年度 (表 1 A、表 1 B) で比較すると対象例数は昨年度より若干増え、年齢構成や血液所見に大きな変化は見られない。対象例の中で男性に注目して検討すると、昨年度に比し全体で男性の占める割合は 35.1%から 36.8%と若干増えただけであるのに対し、ランク別に男性の占める割合は B、C ランクで減少し (B:98 年度 22.7%、99 年度 21.2%。C:98 年度 35.1%、99 年度 32.2%)、逆に悪いと評価される D、E ランクで増加 (D:98 年度 40.0%、99

年度 43.8%。E：98年度 50.0%、99年度 52.5%）している。また経年比較可能であった 349 例で、そのうち食事ランクが上がった群（改善群）と、ランクの下がった群（悪化群）で男性の割合を見ると、前者で 31.6%、後者では 38.1%とやはり悪化群に男性の割合が増える傾向がある。このことはすなわち男性は女子に比して食生活への意識が低く、書面によるアドバイスだけでは意識を改革することは難しいことを示唆する。次にこの経年比較グループで個々の食品群について食事摂取状況の変化で検討してみると、悪化群ではその摂取状況にばらつきがあるが糖分、脂質、菓子、嗜好品、酒類等の摂取増加が目立つ。一方改善群、無変化群の摂取率変化パターンはおおむねよく似た傾向を示し、どのグループでも糖分摂取層熱量は低下傾向にあり、甘さを押さえてカロリー摂取を控える努力が伺える。また無変化群でも前年に比し脂質類は控える傾向が見られた。すなわちメディカルフードチェッカーによる食事に関する意識の建機はされるもののまだ「食事に気を付ける＝甘さを控える」という栄養意識から抜け出せていないことを伺わせた。

健康相談で栄養などの指導を行った例についてはいずれもクラス B、C の比較的良好群であり全員が 98 年度 99 年度の比較でもほとんどが無変化群であった。これら個別の健康相談指導を受けるものはもともと健康に関心があり自ずと食事などに気を遣っていることが考えられ、今後問題とすべき男性、D、E 群に対する意識改革の指導方法を検討する必要がある

あると考える。

HbA1c を中心とした検討では、このデータを平成 10 年の糖尿病実態調査（厚生省保健医療局、生活習慣病対策室）と比較検討した。いずれも各群での対象数が少ないので一概に比較するのは困難であるが、II 群（糖尿病が強く疑われる）男性の 40~49 歳をのぞく男女でその症例数割合が糖尿病実態調査の値を下回る。一方、I 群（糖尿病を否定できない）では男女を問わずいずれの年代でもその割合が上回っている。また食事ランク別に見ると II 群では食事ランクの下がるに従い割合の増える傾向が見られるが、I 群ではもばらつきがあり、比較的食事状態良好とされる B、C ランクでも男女を問わず各年齢層に見られている。

またこれらを BMI を中心とした肥満の観点から見ると I 群の 6.8%、II 群の 18.1% に肥満が見られた。これは糖尿病実態調査報告の結果（I 群の 26.9%、II 群の 28% が肥満）に比べると遥かに低い数字である。また表 9 に示すように BMI の観点から現在宮川村では女性は肥満傾向は少なく、男性も国民栄養調査結果と比し、おおむね平均と考えられる。しかしが、前述の結果と合わせると「太っていないが糖尿病の可能性を否定できない人」（いわゆるグレイゾーン）が多いことになる。そして II 群の 88% (29/33 人) が過去現在を通して糖尿病を自覚しているのに対して、I 群では 27.3% (20/77 人) しか糖尿病を自覚しておらず、今後、これらのいわゆるグレイゾーンに対する指導教育の確立が必要と考え

られた。

E 結語

今回の調査で次のようなことが考えられた。1) アンケート形式の個別栄養指導は栄養状態の評価は可能であるが的確な食事栄養指導は困難。

2) 健康相談的な対面式個別指導は無効ではないが、時間的制約も含め受診者が限られるため必要な対象者への指導が困難。

3) 特に男性において啓発指導が必要と考えられるが、宮川村では男性の場合村外へ職を持っているものが多く個別指導はより困難である。

4) 宮川村では肥満と無関係な HbA1c 軽度異常 (6.6-6.0) 者の割合が多く、食習慣との因果関係をさらに調査検討する必要がある。5) これらの例で糖尿病を自覚しているものは少なく、他の表面化していない生活習慣病の調査とともに適切な指導が必要である。

近年の宮川における交通の発達と村外の巨大スーパーの出現は宮川の食料事情を急速に変化させつつある。この都市型食生活が入ってくることは糖尿病を含めた現在表面化していない食生活に基づく生活習慣病を急速に出現させる可能性を秘めており、特に時間的制約の多い男性に対するメディアなどを活用した教育が必要と考えられた。

表1 (A) : 99年度食事評価区分結果

	全体	ランクA 大変良い	ランクB 良い	ランクC 普通	ランクD やや悪い	ランクE 悪い	医師の指 導が必要
対象例数 (男/女)	623 (229/394)	1 (0/1)	110 (24/86)	255 (82/173)	160 (70/90)	59 (31/28)	38 (22/16)
平均年齢	63±11	72±0	62±11	63±11	63±12	65±11	65±10
塩分量	11.6±1.8	8.6±	11.5±1.8	11.6±1.8	11.6±1.9	11.9±2.1	12.0±2
総熱量 kcal	1927 ±524	1672 ±0	1816 ±259	1854 ±357	1995 ±561	2271 ±1017	1945 ±390
検査 データ							
BP(S)	143±15	134±0	140±14	142±16	144±16	144±15	143±13
BP(D)	83±9	86±0	83±8	84±9	83±9	83±10	84±8
TCH	196±33	243±0	198±26	198±33	194±35	194±34	195±40
HDL	62±15	50±0	63±15	62±16	60±15	62±17	61±7
TG	132±86	395±0	118±89	131±83	141±85	131±87	149±126
AMY	48±18	29±0	46±15	49±19	48±18	46±17	54±22
rGTP	30±38	38±0	24±20	28±35	33±38	46±66	39±45
A1c	5.3±0.6	4.8±0	5.2±0.6	5.3±0.5	5.3±0.8	5.3±0.5	5±0
Hb	13.6±1.4	15.2±0	13.4±1.4	13.7±1.3	13.8±1.4	13.6±1.6	14±2

●±* : ±標準偏差値

●BP(S) : 収縮期血圧 (mmHg)、BP(D) : 拡張期血圧 (mmHg)、 TCH : 総コレステロール (mg/dl)、
HDL : HDL コレステロール(mg/dl)、TG : 中性脂肪(mg/dl)、AMY : アミラーゼ(mg/dl)、
rGTP : ガンマGTP(mg/dl)、A1c : HbA1c(%), Hb : 血色素量 (mg/dl)

表1 (B) : 98年度食事評価区分結果

	全体	ランクA 大変良い	ランクB 良い	ランクC 普通	ランクD やや悪い	ランクE 悪い	医師の指 導が必要
対象例数 (男/女)	552 (194/358)	1 (0/1)	119 (27/92)	222 (78/144)	130 (52/78)	42 (21/21)	38 (16/22)
平均年齢	64±11	44±0	63±10	63±11	64±11	65±13	69±9
総熱量 kcal	1999 ±484	1952 ±0	1852 ±255	1930 ±393	2073 ±545	2566 ±775	1976 ±379
検査 データ							
BP(S)	143±16	126±00	141±16	142±17	143±16	147±14	149±12
BP(D)	83±10	74±00	83±09	83±10	84±10	85±10	85±09
TCH	209±32	153±00	210±29	206±33	209±32	214±30	219±37
HDL	66±16	71±00	67±15	67±16	66±16	65±18	66±16
Hb	13.3±1.4	8.1±0.0	13.2±1.1	13.4±1.3	13.4±1.6	13.7±1.6	13.1±1.4

表2 経年調査対象者の食事ランクの変遷

98年度 99年度の比較

98年度	99年度					
		A	B	C	D	E
A	0	1	0	0	0	1
B	1	40	33	6	3	83
C	0	23	78	50	6	157
D	0	10	26	32	11	79
E	0	3	8	8	10	29
計	1	77	145	96	30	349

総合食事評価得点ランク

A : 大変よい

B : 良い

C : 普通

D : やや悪い

E : 悪い

武藤、鳴門らのメディカルフードチェッカー (MFC) ロジックによる分類

表3 ランク度別に見た食事摂取状況の変化

(無変化群)

(98年度と99年度の比較から)

ランク 98 ↓ ランク 99	B ↓ B	C ↓ C	D ↓ D	E ↓ E
例数 (男/女)	40 (4/36)	78 (24/54)	32 (16/16)	10 (6/4)
平均年齢	63±9	44±10	63±12	65±14
摂取状況の変化				
乳製品	▼ 3	△42	0	▼ 10
卵製品	▼16	▼30	▼13	△11
魚介類	▼12	0	△ 3	△ 6
肉類	△ 6	▼ 2	▼ 6	△74
豆製品	▼15	▼20	▼28	▼16
野菜類	▼30	△ 4	△ 8	△38
芋類	▼34	▼28	▼51	▼29
果物類	▼25	▼43	▼24	▼28
穀物類	▼ 6	▼ 4	▼ 5	▼ 3
糖分	▼25	▼18	▼ 6	▼45
油脂類	▼ 7	▼ 9	▼ 7	▼24
海藻類	▼ 3	▼10	▼ 1	0
小魚類	△ 7	△50	△ 8	▼13
菓子類	▼22	△13	▼21	▼27
嗜好品	▼12	△ 9	▼22	▼ 2
酒類	△22	▼15	▼24	△90
塩分量	▼ 2	▼ 1	▼ 5	△ 3
総熱量	▼ 6	▼ 3	▼ 6	▼ 4
検査値				
TCH	▼ 7	△ 1	▼ 6	▼ 5

*摂取状況の変化：{(99年度充足率/98年度充足率) - 1} × 100

△：前年比増加 ▼：前年比減少 ±：標準偏差値 TCH：総コレステロール

表4 ランク度別に見た食事摂取状況の変化

(改善群)

(98年度と99年度の比較から)

ランク 98 ↓ ランク 99	B ↓ A	C ↓ B	D ↓ B	D ↓ C	E ↓ B	E ↓ C	E ↓ D
例数 (男/女)	1 (0/1)	23 (8/15)	10 (2/8)	26 (6/20)	3 (1/2)	8 (5/3)	8 (3/5)
平均年齢	72	61±11	66±5	62±10	68±26	69±11	63±14
摂取状況の 変化							
乳製品	0	△22	△32	△9	▼3	▼23	△10
卵製品	▼40	△3	▼24	▼15	▼40	▼6	▼2
魚介類	▼30	△7	▼32	▼16	▼26	▼28	▼18
肉類	▼45	▼9	▼46	▼4	▼26	▼21	▼21
豆製品	△50	▼10	▼22	▼26	▼40	▼27	▼7
野菜類	▼20	▼8	▼6	△34	▼40	▼25	△3
芋類	▼40	▼35	▼32	▼41	▼27	▼40	▼34
果物類	▼40	▼29	▼36	▼46	▼55	▼65	▼42
穀物類	0	▼4	▼14	▼8	▼41	▼6	△2
糖分	0	▼13	▼19	▼21	▼70	▼47	▼4
油脂類	△5	▼7	▼3	▼10	△15	▼27	▼15
海藻類	0	△6	▼14	△2	△5	▼20	▼14
小魚類	△50	▼1	▼11	△11	▼20	▼18	▼29
菓子類	△45	▼20	▼38	▼23	△80	▼51	0
嗜好品	▼45	▼32	▼47	▼31	△90	▼58	▼14
酒類	0	▼57	▼75	▼43		▼75	▼32
塩分量	▼22	0	▼19	▼12	▼6	△2	▼5
総熱量	▼11	▼3	▼19	▼12	▼47	▼23	▼5
検査値							
TCH		▼6	△2	▼6	▼8	▼7	▼8

* 摂取状況の変化：{(99年度充足率/98年度充足率) - 1} × 100

△：増加 ▼：減少 ±：標準偏差値 TCH：総コレステロール

表5 ランク度別に見た食事摂取状況の変化

(悪化群)

(98年度と99年度の比較から)

ランク 98 ↓ ランク 99	A ↓ B	B ↓ C	B ↓ D	B ↓ E	C ↓ D	C ↓ E	D ↓ E
例数 (男/女)	1 (0/1)	33 (8/25)	6 (2/4)	3 (1/2)	50 (23/27)	6 (3/3)	11 (5/6)
平均年齢	44	64±9	66±11	71±3	64±11	66±9	66±8
摂取状況の 変化							
乳製品	△20	▼8	▼6	▼18	▼15	▼27	▼22
卵製品	△20	▼27	△8	▼80	▼16	△17	14
魚介類	▼10	▼13	▼15	△18	▼19	△2	▼1
肉類	△10	▼13	△22	△48	▼6	▼39	▼5
豆製品	0	▼26	▼35	▼10	▼34	▼42	▼37
野菜類	▼50	▼32	△30	▼37	▼11	▼30	▼7
芋類	▼40	▼39	▼57	▼59	▼54	▼67	▼50
果物類	▼40	▼35	▼38	▼10	▼33	▼73	▼21
穀物類	△21	△4	△5	△67	▼4	△8	△3
糖分	△40	△1	△14	△49	△2	▼12	▼37
油脂類	△33	▼4	△14	△49	0	△22	▼6
海藻類	0	▼15	0	△20	△1	0	△43
小魚類	0	▼2	▼11	0	▼5	▼14	△11
菓子類	△60	▼2	0	△56	△1	▼36	▼48
嗜好品	△60	▼2	△20	△56	▼6	△10	▼32
酒類	△60	△33	△49	0	△13	△68	△7
塩分量	△9	▼5	▼4	△1	▼3	▼7	▼6
総熱量	▼9	▼2	△6	△20	▼2	0	▼6
検査値							
TCH		▼3	▼8	▼13	▼8	▼8	▼9

摂取状況の変化：{(99年度充足率/98年度充足率) - 1} × 100

△：増加 ▼：減少 ±：標準偏差値 TCH：総コレステロール

表6 糖尿病の可能性が否定できない症例 (H_gA1c5.0~6.0%) 第I群

年齢、食事ランク別分類

(男性229例中29例)

	70以上	60-69	50-59	40-49	30-39	全体
A	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
B	0(0)	3(18.8)	0(0)	0(0)	0(0)	3(12.5)
C	5(13.9)	5(14.7)	2(2.29)	1(25.0)	0(0)	13(15.9)
D	3(12.5)	1(3.8)	2(16.57)	0(0)	0(0)	6(8.5)
E	7(53.8)	0(0)	0(60)	0(0)	0(0)	7(22.6)
計	15(18.8)	9(10.8)	4(14.63)	1(9.1)	0(0)	29(12.7)

(女性394例中45例)

	70以上	60-69	50-59	40-49	30-39	全体
A	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
B	2(9.5)	5(15.2)	2(13.3)	0(0)	0(0)	9(10.5)
C	5(13.5)	8(10.4)	4(12.1)	0(0)	0(0)	17(9.8)
D	6(19.4)	6(18.2)	1(8.3)	0(0)	0(0)	13(14.4)
E	6(60.0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	6(21.4)
計	19(19.0)	19(13.0)	7(11.1)	0(0)	0(0)	45(11.4)

表7 糖尿病が強く疑われる症例 (H_gA1c6.1%以上) (%) 第II群

年齢、食事ランク別分類

(男性229例中17例)

	70以上	60-69	50-59	40-49	30-39	全体
A	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
B	2(28.6)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	2(8.3)
C	3(8.3)	4(11.8)	0(0)	0(0)	0(0)	7(8.5)
D	1(4.2)	2(7.7)	2(16.7)	1(16.7)	0(0)	6(8.5)
E	2(15.4)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	2(7.4)
計	8(10.0)	6(7.2)	2(7.1)	1(9.1)	0(0)	17(7.4)

(女性394例中16例)

	70以上	60-69	50-59	40-49	30-39	全体
A	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
B	1(4.8)	5(30.3)	2(0)	0(0)	0(0)	2(2.3)
C	2(5.4)	8(6.5)	4(16.7)	0(0)	0(0)	7(4.0)
D	3(9.8)	6(6.0)	1(0)	0(0)	0(0)	7(7.8)
E	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
計	6(6.0)	19(5.5)	7(3.2)	0(0)	0(0)	16(4.1)

補足：()は男女、年齢クラス別構成人数に対するそれぞれの%を表した。

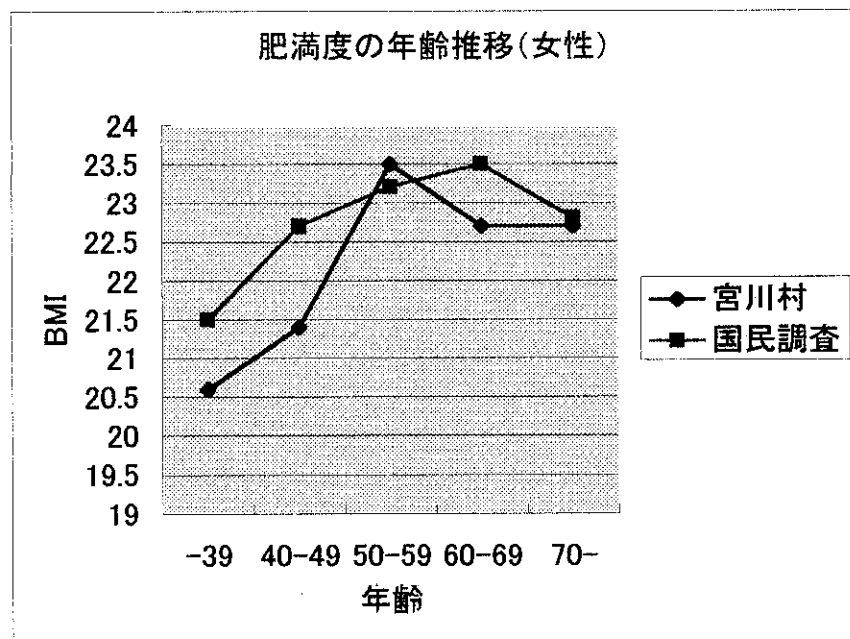
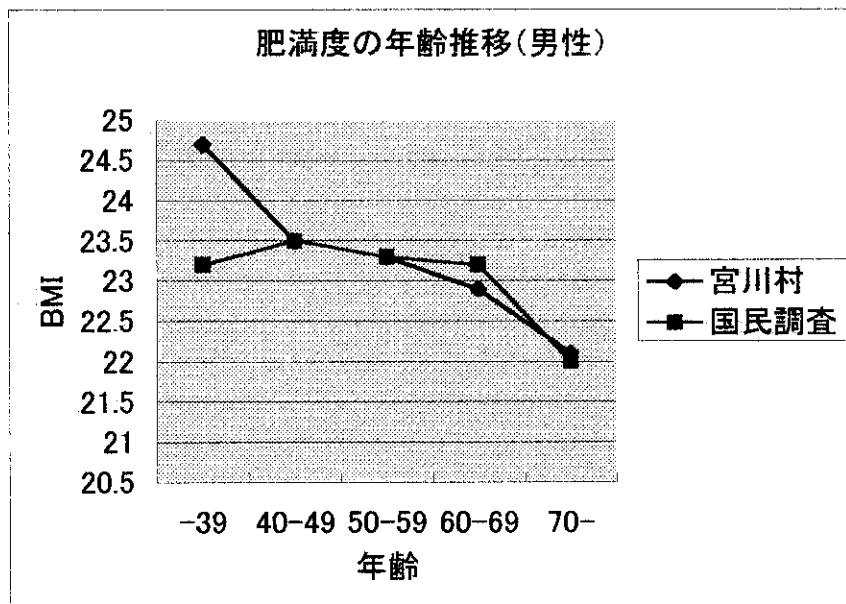
全対象585例中過去現在を通して糖尿病を指摘あるいは治療された例は54例(9.2%)でそのうち29例はH_gA1c5.0~6.0%、20例はH_gA1c6.1%以上であった。

表8 宮川村における肥満とHbA1cの関係

年 齢	-39	40-49	50-59	60-69	70-
男性人数	5	11	28	83	80
平均BMI	24.7	23.5	23.3	22.9	22.1
BMI>26.4 (人数)	1	2	3	7	5
BMI>26.4 & HbA1c5.6-6.0	0	0	1	0	0
BMI>26.4 & HbA1c>6.1	1	1	0	0	0

年 齢	-39	40-49	50-59	60-69	70-
女性人数	20	39	63	156	100
平均BMI	20.6	21.4	23.5	22.7	22.7
BMI>26.4 (人数)	1	2	10	18	11
BMI>26.4 & HbA1c5.6-6.0	0	0	1	1	2
BMI>26.4 & HbA1c>6.1	0	0	1	2	0

表9 宮川村におけるBMIの年齢推移



■ : 平成7年国民栄養調査 ◆ : 宮川村住民検診

表10 年齢別握力検査値の変化

年齢	人数	男性		人数	女性	
		右 (Kg)	左 (Kg)		右 (Kg)	左 (Kg)
30-39	7	48.9±6.5	49.0±6.5	16	31.9±4.0	31.1±4.7
40-49	12	49.9±5.7	47.6±8.0	30	29.7±4.5	28.6±4.6
50-59	24	45.4±6.5	42.7±8.6	61	28.4±5.3	27.8±5.2
60-69	88	36.9±6.2	36.7±6.2	152	25.0±4.1	23.9±3.7
70-79	74	33.6±6.8	32.8±7.0	96	22.9±4.7	21.9±4.0
80-	10	26.2±9.2	25.9±7.7	6	18.8±4.7	18.2±2.9

±* : ±標準偏差