

## 2. 血糖値の推移

### 2年目と3年目の血糖値の推移

札幌医科大学医学部第二内科 斎藤重幸

#### 【目的】

本邦では食習慣や生活環境の変化による過栄養、活動度低下、肥満などが国民の健康障害の主要原因として懸念される。そして糖尿病罹病率は急激に増加することが想定され、既に、平成9年11月に実施された糖尿病実態調査<sup>1)</sup>ではわが国の推定糖尿病患者は690万人、糖尿病予備軍を合わせると1370万人に及んでいる。このうち糖尿病未治療者は約45%であり、検診で糖尿病の可能性を指摘されているにもかかわらず、適切な管理がされていない者は70%以上にのぼる。

わが国では職場従業員は毎年の健康審査の機会を与えられるが、この検診が糖尿病発見の端緒になっている。また、最近の研究では明らかな糖尿病でない、高血糖、食後高血糖の状態でも動脈硬化は進展することが明らかにされている<sup>2)</sup>。わが国が迎えた高齢化社会では、動脈硬化性疾患が生命予後やADL、QOLに重要な影響を及ぼすことになり、動脈硬化の危険因子である糖尿病自体の一次予防は極めて重要である。職場における健康活動を介して、従業員の糖尿病、耐糖能障害の改善が可能となるのならばそのメリットは計り知れない。

本研究の目的は職域集団における徹底した健康教育による介入が生活習慣病予防に効果があるか否かを検証するところにある。本稿では調査2年目から3年目のかけて1年間の血糖値変化と糖尿病の発症を中心に解析する。

#### 【対象と方法】

本研究では12事業所における研究開始2年目と3年目の参加者は合計9799人で、各集団は研究班が予め定めた健康教育プログラムが実施可能な重点保健指導群：重点群(6事業所4069人)としからざる教育教材利用群：教材群(6事業所5730人)に分類されている。今回は研究開始2年目から3年目にかけての血糖値の推移を解析した。

各検査方法を含む検診・調査方法および健康教育プログラムによる介入方法については他項、方法論を参照にされたい。

なお空腹時血糖の定義は朝食前空腹時採血および食後12時間以上の絶食時の採血により評価された血糖値とし、それ以外の随時採血時の血糖値は食後血糖値(随時血糖値)とした。従って、随時血糖値には食直後から食後11時間59分までの採血による不均一な血糖値の集団が含まれる。

2年目(介入前)に採血が行われたのが男性4665人(重点群1802人、教材群2863人)で、この内、空腹時採血が行われているものは75.7%。女性は825人(重点群634人、教材群191人)で空腹時採血者は47.6%であった。また3年目(介入追跡1年後)に血糖値採血が行われた

のが男性 5446 人（重点群 1979 人、教材群 3467 人）で、この内空腹時採血者は 44.7%であり、女性は 1117 人（重点群 613 人、教材群 504 人）で空腹時採血者は 40.7%であった。今回はまず、2 年度と 3 年度ともに空腹時採血が行われた 1324 人について 1 年間の空腹時血糖値の変化とを、重点群と教材群とを比較した。また、2 年目の正常血糖者と IFG からの耐糖能異常の進展を両群で比較した。耐糖能異常進展は 2 年目に正常から IFG、糖尿病域に進展した者、および IFG から糖尿病域に変化したものと定義した。

次に空腹時以外に採血が行われた者（随時採血者）について糖尿病の発症率を重点群と教材群で比較した。

血糖値の分類は日本糖尿病学会基準<sup>3)</sup>に従い、空腹時血糖値で 126 mg/dl 以上、随時血糖値で 200 mg/dl 以上を糖尿病、空腹時血糖値 110~125 mg/dl を空腹時高血糖（IFG）として扱った。

数値は平均値±標準偏差値で示し、2 群間の平均値の比較は Student's t test を、頻度の比較は  $\chi^2$  検定を用いた。P<0.05 を以って有意水準とした。

## 【結果】

### (1) 連続空腹時採血者による検討

2 年目と 3 年目に伴に空腹時血糖値を評価されているものは男性 1218 名（重点群 227 名：平均年齢 42.6±8.6 歳、教材群 991 名：39.4±10.4 歳）、女性 104 名（重点群 70 名：39.4±10.5 歳、教材群 34 名：45.03±8.06 歳）であり、この比較を表 1-1、1-2 に示す。両群を合わせた空腹血糖平均値は男性 2 年目 90.05±18.93mg/dl、3 年目 98.48±19.75mg/dl、女性 2 年目 84.24±7.15mg/dl、3 年目 89.23±8.18mg/dl であった。

この対象で 2 年目の耐糖能型は男性で正常耐糖能 93.0%、空腹時高血糖（IFG）3.0%、糖尿病（DM）3.9%、女性で正常耐糖能 99.0%、空腹時高血糖（IFG）1.0%、糖尿病（DM）0%で、3 年目の耐糖能型は男性で正常耐糖能 85.3%、空腹時高血糖（IFG）8.9%、糖尿病（DM）5.7%、女性で正常耐糖能 97.1%、耐糖能異常 2.9%、糖尿病 0%であった。重点群と教材群間の比較では 2 年目、3 年目の男女とみに有意な頻度の差異は認められなかった。

#### 1) 年代別の空腹時血糖値の変化

全社員における空腹時血糖値の変化は重点群男性+2.42±11.48 mg/dl、女性+4.00±5.05mg/dl、教材群の変化は男性+9.79±11.85mg/dl、女性+6.59±3.79mg/dl であり、血糖値は 2 年目から 3 年目にかけて男女の重点群、教材群いずれでも上昇したが、教材群に比較して重点群ではその上昇の程度は有意に小さかった（表 1-1、表 1-2）。

#### 2) 糖尿病、空腹時高血糖（IFG）への進展

初年度正常耐糖能から IFG、糖尿病域への進展および IFG から糖尿病域への進展は男性 1170

名 120 名 (10.3%) あり、重点群 220 名中 14 名 6.4%、教材群 950 名中 106 名 0.4%と教材群で有意に高率であった ( $\lambda^2$  値 4.461 :  $p=0.036$ )。

女性では重点群で 1.4%、教材群 2.9%であり耐糖能進展に差異は認められなかった。

耐糖能増悪を従属変数、性、年齢、2 年目 BMI、血圧値、血糖値、健康教育プログラムの実施 (重点群) の有無を説明変数とした多重ロジスティック回帰分析では、健康教育プログラムの実施は耐糖能増悪を 80%予防することが示された (表 5)。

## (2) 随時採血 (2 年目と 3 年目に伴い随時採血が行われ血糖値が評価されているもの)

随時採血者は 2 年目 1566 名、3 年目 3675 名であったが、連続して随時血糖を測定されたのは 1123 名 (男性 772 名、女性 351 名) であった。

2 年目の随時血糖値が 200 mg/dl 以上糖尿病者は男性 11 人 (1.4%) 女性 1 名 (0.3%)、3 年目の糖尿病者は男性 10 人 (1.3%) 女性 2 名 (0.6%) であった。2 年目から 3 年目での随時血糖値による糖尿病発症は男性で 0.53% (758 名中 4 名)、女性で 0.29% (350 名中 1 名) であった。

### 【考察】

本研究は 12 事業所の約 10000 人を対象とし、生活習慣改善プログラムによる介入が個人および環境における健康指標を改善するか否かを検討するものである。生活習慣改善プログラムは新たに開発されたものも含め肥満対策、栄養改善、運動習慣獲得、禁煙対策など多岐にわたる。観察期の 1 年目・2 年目の推移の検討では血糖値の変化、糖尿病進展において有意な差異は認められなかった。今回は 2 年目から健康教育プログラム本格的に開始された 3 年目までの耐糖能の推移を、プログラム実施群 (重点群) と対照群 (教材群) とを比較検討した。その結果、1 年間の変化で両群ではともに血糖値の上昇が認められたが、重点群では教材群に比較して有意に上昇の程度は小さく、また空腹時血糖値により判定される耐糖能分類では、重点群で有意に耐糖能増加者の頻度が少なかった。多重ロジスティック回帰分析で年齢、性、血糖値、BMI などで補正しても、健康教育プログラムの実施は、リスク比で 0.2 と耐糖能増悪を予防した。生活習慣の改善が 2 型糖尿病の発症を予防することの検討はすでにスウェーデン<sup>4)</sup> や中国<sup>5)</sup> で行われており、食事の改善や運動を行うことにより糖尿病発症が阻止されることが示されているが、2 型糖尿病の 1 次予防に関して、本邦では多数集団による信頼に足る報告は少ない。今回、わが国の非糖尿病患者を含む一般従業員の観察からも同様の成果が得られたことは重要である。検診後の健康教育プログラムの実施により糖尿病進展を防止できることの証明は、今後増加が想定される糖尿病対策について具体的な方策を示す根拠になると考えられる。

最近ではフィンランドにおいて耐糖能異常のある肥満者 522 人を無作為に介入群と対照群に分けた臨床研究が実施され、食事内容の改善と運動習慣獲得の指導により介入群では 2 年間で 3.5kg

の体重減少を認め、対照群に比較して糖尿病発症が 58%減少したと報告している<sup>6)</sup>。また米国 NIH の Diabetes Prevention Program(DPP)では耐糖能障害例での生活習慣改善に対する積極介入によって 3 年間における糖尿病の累積発症率を対照群に比較して 58%減少させている<sup>7)</sup>。これらの欧米での検討は主に糖尿病前段階の耐糖能障害例への介入であり、平均 BMI が 30 を超える集団への積極的な生活習慣への介入が糖尿病を予防しうることを示している。しかしながらこれらの検討ではその予防効果の証明まで数年を要している。本研究では一般の職域集団が対象であり、集団の BMI レベルも高くはなく、また若年者を多く含むため、糖尿病の罹病率は欧米の研究対象に比べて小さいと考えられる。こうした状況下でも、事業所における一般従業員への健康教育プログラムが糖尿病発症予防したとする結果は大変に興味深い。今後、本プログラムのどの要素が耐糖能増悪予防に作用したかなど、そのメカニズムの詳細の解析が必要であると考えられる。

今回の検討では群により集団での 1 年間の血糖値上昇が 5~10mg/dl に及ぶものが観察されている。血糖測定上問題点の検討や食事時間把握の正確性の確認が必要である。

#### 【文献】

- 1) 糖尿病実態調査の概要：糖尿病 1998;41;324 - 331
- 2) Ohonishi H, Saitoh S, Takagi S, Ohohata J, Isobe T, Kikuchi Y, Takeuchi H, Shimamoto K. Pulse wave velocity as an indicator of atherosclerosis in impaired fasting glucose-The Tanno and Sobetsu Study. Diabetes Care. 2003 26,437-440.
- 3) 糖尿病診断基準委員会：糖尿病の分類と診断基準に関する委員会報告。糖尿病 1999; 42; 385-401
- 4) Eriksson KF, Lindgarde F. Prevention of type 2 (non-insulin-dependent) diabetes mellitus by diet and physical exercise. The 6-year Malmo feasibility study. Diabetologia. 1991; 34:891-8.
- 5) Pan XR, Hu YH, Li GW, Liu PA, Bennett PH, Howard BV. Impaired glucose tolerance and its relationship to ECG-indicated coronary heart disease and risk factors among Chinese. Da Qing IGT and diabetes study. Diabetes Care. 1993; 16:150-6.
- 6) Tuomilehto J, Lindstrom J, Eriksson JG, Valle TT, Hamalainen H, Ilanne-Parikka P, Keinanen-Kiukaanniemi S, Laakso M, Louheranta A, Rastas M, Salminen V, Uusitupa M. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. N Engl J Med. 2001; 344:1343-50.
- 7) Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE, Hamman RF, Lachin JM, Walker EA, Nathan DM. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. N Engl J Med. 2002; 346:393-403.

表1-1 重点群、教材群の2年目と3年目の空腹時血糖値(mg/dl) (男性全社員)

	2年目	3年目	3年目と2年目の差
重点群 (226人)	94.77±20.68	97.25±17.72	+2.42±11.48
教材群 (991人)	89.00±18.36	98.77±20.18	+9.79±11.85
p値	p<0.001	p=0.259	p<0.001

表1-2 重点群、教材群の介入前年度と次年度の空腹時血糖値(mg/dl) (女性全社員)

	2年目	3年目	3年目と2年目の差
重点群 (70人)	84.46±7.33	88.46±8.34	+4.00±5.05
教材群 (34人)	83.79±6.87	90.80±7.74	+6.59±3.79
p値	p=0.653	p=0.159	p=0.005

表2-1 重点群、教材群の2年目3年目空腹時採血者の耐糖能分類 (2年目:男性全社員)

	重点群	教材群
正常耐糖能	208 (91.6%)	925 (93.3%)
空腹時高血糖	12 (5.3%)	25 (2.3%)
糖尿病域	7 (3.1%)	41 (4.1%)

$\lambda^2$ 値: 5.222 p=0.073

表2-2 重点群、教材群の2年目3年目空腹時採血者の耐糖能分類 (3年目:男性全社員)

	重点群	教材群
正常耐糖能	200 (88.1%)	840 (84.7%)
空腹時高血糖	18 (7.9%)	91 (8.9%)
糖尿病域	9 (4.0%)	70 (5.7%)

$\lambda^2$ 値: 2.109 p=0.348

表2-3 重点群、教材群の2年目3年目空腹時採血者の耐糖能分類 (2年目:女性全社員)

	重点群	教材群
正常耐糖能	69 (98.6%)	34 (100%)
空腹時高血糖	1 (1.4%)	0
糖尿病域	0	0

表 2-4 重点群、教材群の 2 年目 3 年目空腹時採血者の耐糖能分類（3 年目：女性全社員）

	重点群	教材群
正常耐糖能	68 (97.1%)	34 (97.1%)
空腹時高血糖	2 (2.9%)	1 (2.9%)
糖尿病域	0	0

表 3-1 空腹時採血者の年代階層別血糖値変化（男性）

		人数	2 年目	3 年目	差(3-2 年目)
30 歳未満	重点群	15	83.73±4.94	84.57±5.23	0.71±4.60
	教材群	234	79.57±7.85	78.70±8.22	8.12±8.44 *
30 歳代	重点群	81	93.27±26.58	95.06±14.83	1.79±15.47
	教材群	277	86.78±17.11	95.99±17.25	9.17±13.77 *
40 歳代	重点群	77	96.18±12.37	99.17±15.65	2.99±9.74
	教材群	289	93.45±19.99	103.75±21.7	10.3±10.4 *
50 歳代	重点群	50	95.74±12.55	98.28±13.37	2.54±7.12
	教材群	190	96.71±20.87	108.4±23.9 *	14.0±1.02 *
40~59 歳	重点群	127	96.01±12.39	98.82±14.75	2.81±8.77
	教材群	479	94.72±20.38	105.62±22.7 *	10.9±11.97 *

\* p < 0.0001、| p < 0.05

表 3-2 年代階層別の血糖値の変化（女性）

		人数	2 年目	3 年目	差
40~59 歳	重点群	41	86.17±8.55	90.98±8.90	4.81±4.99
	教材群	23	83.55±6.93	91.30±8.27	7.14±4.31

表4-1. 2年目から3年目における耐糖能の悪化（男性全社員）

	重点群	教材群
非進展	206 (93.6%)	844 (88.8%)
進展	14 (6.4%)	106 (11.2%)

$\lambda^2$ 値：5.222 p=0.036

進展：正常耐糖能→IFG、糖尿病域、またはIFG→糖尿病域

非進展：正常耐糖能→正常耐糖能、またはIFG→正常耐糖能、IFG

表4-2. 2年目から3年目における耐糖能の悪化（女性全社員）

	重点群	教材群
非進展	69 (98.6%)	33 (97.1%)
進展	1 (1.4%)	1 (1.9%)

$\lambda^2$ 値：0.278 p=0.549 s

表5 耐糖能増悪を目的変数とした多重ロジスティック回帰分析（強制投入法）

	B	標準誤差	Wald	有意確率	Exp (B)	Exp(B)の95.0% 信頼区間	
						下限	上限
男女(1)	-0.511	0.798	0.411	0.522	0.600	0.126	2.865
年齢	0.046	0.015	8.980	0.003	1.047	1.016	1.080
BMI	0.120	0.039	9.535	0.002	1.127	1.045	1.217
SBP	0.013	0.007	3.676	0.055	1.013	1.000	1.026
血糖	0.144	0.014	109.570	0.000	1.155	1.124	1.186
重点教材(1)	-1.566	0.367	18.196	0.000	0.209	0.102	0.429
定数	-21.822	1.736	157.982	0.000	0.000		

a ステップ 1: 投入された変数 男女, 年齢, 2年目BMI, 2年目SBP, 2年目血糖値, 重点教材(教材群を基準)

モデルの要約

ステップ	-2 対数尤度	Cox & Snell R <sup>2</sup> 乗	Nagelkerke R <sup>2</sup> 乗
1	499.472(a)	.210	.450

### 3. 総コレステロールおよび HDL コレステロールの推移

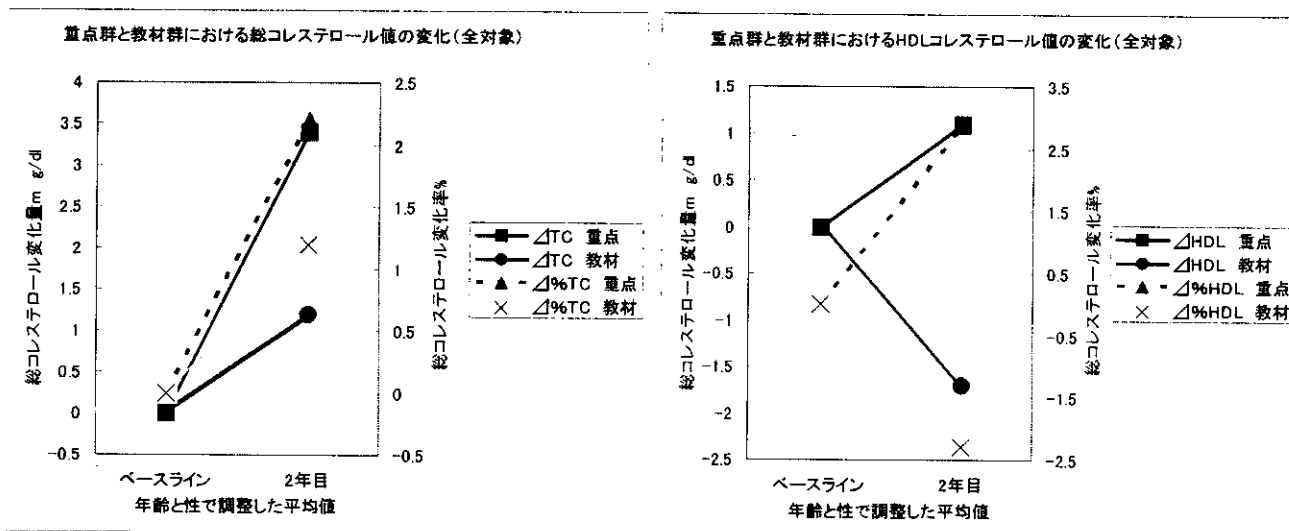
#### 総コレステロールおよび HDL コレステロールの推移 (2年目から3年目)

山梨大学保健学Ⅱ講座 山縣然太郎

**目的** 総コレステロールおよび HDL コレステロールの推移について、重点保健指導群と教育教材使用群の違いを検討することを目的とした。

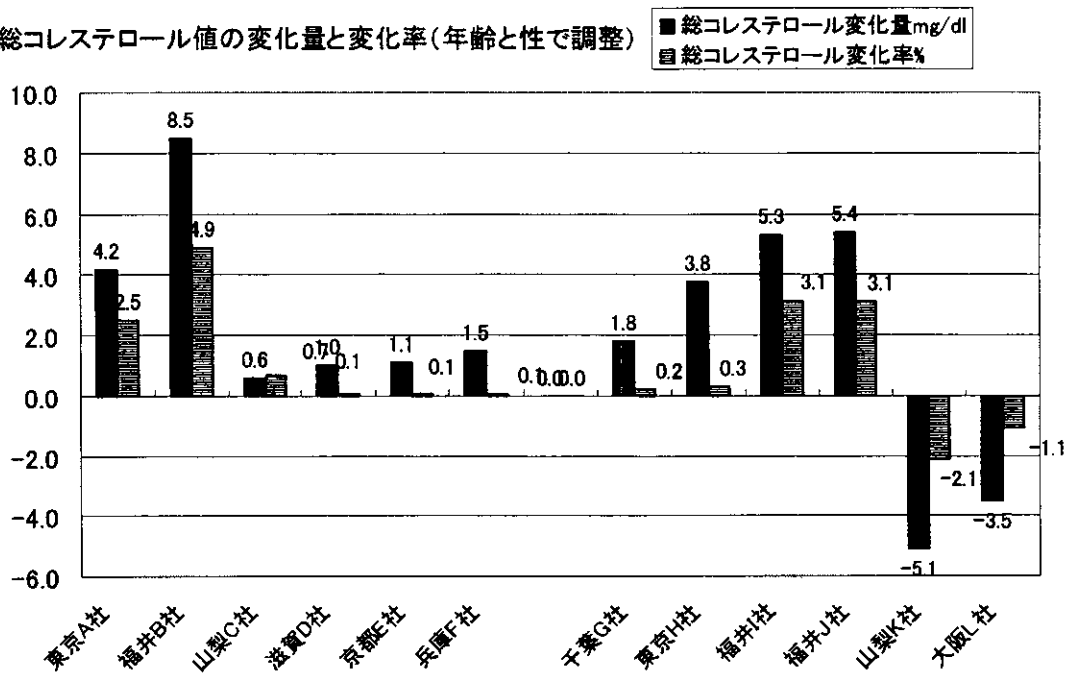
**方法** 2年目と3年目の変化量および変化率（(3年目の値-2年目の値) / 2年目値）について、性別、年代別、事業所別の層別解析および、共分散分析による性と年齢を調整した解析を行った。統計解析ソフト SASVer. 8.0 を用いた。

**結果** 総コレステロール値変化量および総コレステロール値の変化率ともに重点群が教材群に比べて有意に増加量 ( $p < 0.001$ ) 及び増加率 ( $p = 0.002$ ) が高くなっていた。一方、HDL コレステロール値は変化量、変化率ともに重点群が教材群に比べて有意に増加していた（それぞれ  $p < 0.001$ ,  $p < 0.001$ ）。事業所については総コレステロール値、HDL の変化量、変化率がいずれも事業所によって違いがあった。

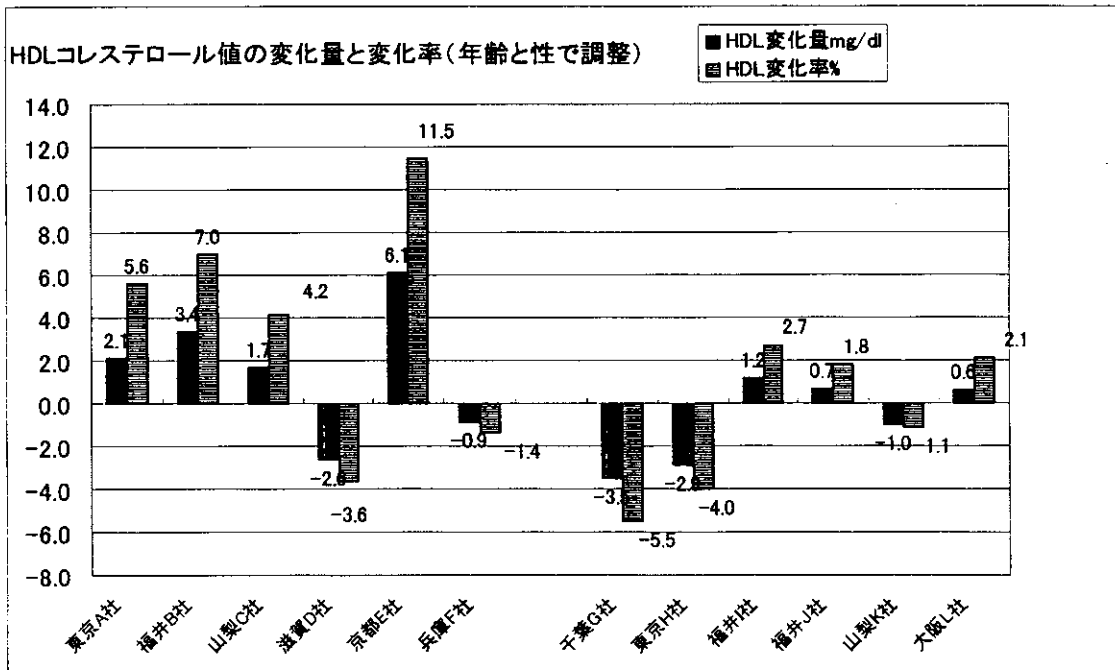




総コレステロール値の変化量と変化率(年齢と性で調整)



HDLコレステロール値の変化量と変化率(年齢と性で調整)



性別、年代別の推移は以下のとおりである。

		対象者数 重点/教材	重点群		教材群		p
			平均値	標準誤差	平均値	標準誤差	
総コレステロール値変化量mg/dl	男性 30歳未満	201/507	4.2	17.9	2.9	20.4	0.001
	男性 30-39歳	389/876	3.9	21.2	-0.5	21.3	0.001
	男性 40-49歳	503/902	3.7	20.2	1.6	20.2	0.06
	男性 50-59歳	318/515	1.7	21.8	0.5	21.7	0.46
	男性 全体	1423/2804	3.4	20.5	1.0	20.9	0.001
	女性 40-59歳	272/181	3.7	22.4	4.6	22.1	0.67
	女性 全体	366/341	3.5	21.7	2.8	21.9	0.66
総コレステロール値変化率%	男性 30歳未満	201/507	2.9	10.2	2.5	11.6	0.001
	男性 30-39歳	389/876	2.5	10.8	0.3	11.1	0.001
	男性 40-49歳	503/902	2.2	10.1	1.3	10.2	0.10
	男性 50-59歳	318/515	1.2	10.1	0.9	10.3	0.64
	男性 全体	1423/2804	2.2	10.3	1.1	10.8	0.002
	女性 40-59歳	272/181	2.3	10.2	2.8	10.9	0.62
	女性 全体	366/341	2.2	10.3	2.0	11.9	0.83
HDL 値変化量mg/dl	男性 30歳未満	127/507	-2.7	7.1	-2.5	7.7	0.001
	男性 30-39歳	314/876	1.8	7.9	-2.3	7.2	0.001
	男性 40-49歳	503/902	0.8	7.5	-1.0	7.1	0.001
	男性 50-59歳	318/515	1.0	8.4	-2.8	6.9	0.001
	男性 全体	1274/2804	0.8	7.9	-2.0	7.2	0.001
	女性 40-59歳	272/181	3.3	8.2	0.5	8.0	0.001
	女性 全体	366/341	2.9	8.1	-0.4	8.9	0.001
HDL 値変化率%	男性 30歳未満	127/507	-4.4	13.0	-3.5	13.3	0.001
	男性 30-39歳	314/876	4.5	15.5	-3.3	12.8	0.001
	男性 40-49歳	503/902	2.5	13.4	-1.2	12.6	0.001
	男性 50-59歳	318/515	3.0	15.2	-4.3	11.7	0.001
	男性 全体	1274/2804	2.5	14.6	2.9	12.7	0.001
	女性 40-59歳	272/181	6.2	13.7	1.5	12.5	0.001
	女性 全体	366-341	5.6	13.6	0.4	14.3	0.001

事業所別の推移は以下のとおりである。

総コレステロール値変化量mg/dl

	男性40-59歳		男性全体		女性全体	
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
東京A社	5.8	1.9	3.7	1.6	9.0	5.0
福井B社	7.6	1.5	8.5	1.0	8.9	2.0
山梨C社	-1.3	1.8	1.1	1.3	-4.8	4.7
滋賀D社	1.9	1.5	0.9	1.1	1.5	3.1
京都E社	1.2	2.8	2.7	1.9	-0.6	2.2
兵庫F社	0.4	1.8	0.7	1.7	3.7	3.0
千葉G社	0.8	0.9	2.5	0.6	11.1	3.6
東京H社	4.7	1.3	4.8	1.0	-1.2	2.6
福井I社	4.4	1.6	5.5	1.5	5.0	2.9
福井J社	5.0	1.8	5.6	1.7	5.2	2.2
山梨K社	-3.4	1.6	-5.5	0.8	-2.3	3.0
大阪L社	-3.3	1.4	-3.3	1.4	-4.7	6.8

総コレステロール値変化率%

東京A社	3.2%	0.9%	2.3%	0.8%	4.5%	2.5%
福井B社	4.1%	0.7%	4.9%	0.5%	4.8%	1.0%
山梨C社	0.0%	0.9%	1.0%	0.7%	-2.2%	2.4%
滋賀D社	1.3%	0.7%	0.9%	0.5%	1.5%	1.6%
京都E社	0.7%	1.4%	1.7%	1.0%	0.3%	1.1%
兵庫F社	0.5%	0.9%	0.8%	0.9%	2.4%	1.5%
千葉G社	0.9%	0.4%	1.9%	0.3%	6.2%	1.8%
東京H社	3.0%	0.7%	3.2%	0.5%	0.6%	1.3%
福井I社	2.8%	0.8%	3.4%	0.8%	2.6%	1.5%
福井J社	2.8%	0.9%	3.3%	0.9%	2.9%	1.1%
山梨K社	-1.1%	0.8%	-2.3%	0.4%	-0.1%	1.5%
大阪L社	-1.1%	0.7%	-1.0%	0.7%	-2.0%	3.5%

HDL値変化量mg/dl

東京A社	2.5	0.7	2.3	0.5	-0.5	1.9
福井B社	2.9	0.5	2.8	0.5	5.0	0.8
山梨C社	1.7	0.6	1.8	0.5	0.7	1.8
滋賀D社	-2.9	0.5	-2.6	0.4	-2.3	1.2
京都E社	6.2	1.0	6.2	0.7	6.4	0.8
兵庫F社	-0.8	0.6	-0.8	0.6	-1.1	1.1
千葉G社	-4.0	0.3	-3.6	0.2	-1.1	1.3
東京H社	-2.9	0.5	-2.9	0.3	-2.4	1.0
福井I社	1.2	0.5	1.3	0.5	1.4	1.1
福井J社	1.0	0.6	1.2	0.6	0.2	0.8
山梨K社	-0.4	0.5	-1.1	0.3	0.2	1.1
大阪L社	0.5	0.5	0.6	0.5	0.8	2.6

HDL値変化率%

東京A社	6.4%	1.1%	6.2%	1.0%	-0.3%	3.1%
福井B社	6.2%	0.9%	6.0%	0.8%	9.7%	1.3%
山梨C社	4.5%	1.1%	4.3%	0.8%	1.6%	2.9%
滋賀D社	-4.0%	0.9%	-3.7%	0.7%	-2.7%	1.9%
京都E社	12.5%	1.7%	12.5%	1.2%	11.0%	1.4%
兵庫F社	-1.4%	1.1%	-1.4%	1.1%	-0.9%	1.9%
千葉G社	-6.5%	0.5%	-5.7%	0.4%	-1.1%	2.2%
東京H社	-4.3%	0.8%	-4.3%	0.6%	-2.0%	1.6%
福井I社	2.6%	0.9%	2.8%	0.9%	2.9%	1.8%
福井J社	2.5%	1.1%	2.7%	1.1%	1.0%	1.4%
山梨K社	-0.5%	1.0%	-1.3%	0.5%	0.6%	1.9%
大阪L社	1.7%	0.9%	1.9%	0.9%	4.1%	4.2%

参考 素データ

(N:人数、CH2:総コレステロール値2年目、CH3:総コレステロール値3年目、HDL2:HDLコレステロール値2年目、HDL3:HDLコレステロール値3年目)

重点群 男性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	1998	199.0185185	34.5837565	95.0000000	372.0000000
CH3	1813	202.1836735	36.3912835	102.0000000	391.0000000
HDL2	1830	54.6234973	14.3326028	21.0000000	114.0000000
HDL3	1629	55.1062001	14.1966024	24.0000000	128.0000000

重点群 女性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	489	201.5276074	33.9516887	111.0000000	313.0000000
CH3	451	203.7117517	35.5705411	115.0000000	329.0000000
HDL2	489	63.8650307	15.2149282	29.0000000	146.0000000
HDL3	451	66.4146341	14.5323748	32.0000000	125.0000000

対象群 男性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	3396	196.4263840	34.8008625	94.0000000	336.0000000
CH3	3247	197.2901140	34.4757530	104.0000000	377.0000000
HDL2	3396	56.7785630	13.3803483	26.0000000	133.0000000
HDL3	3247	54.8774253	13.2569425	20.0000000	121.0000000

対象群 女性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	518	196.1891892	34.7083304	107.0000000	339.0000000
CH3	417	192.5155875	34.2898473	123.0000000	310.0000000
HDL2	518	67.9555985	14.1450061	33.0000000	127.0000000
HDL3	417	66.7146283	13.2845197	37.0000000	115.0000000

重点群 男性 40歳から59歳

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	1030	206.0970874	32.0348191	106.0000000	366.0000000
CH3	930	209.3602151	33.4593294	108.0000000	391.0000000
HDL2	1030	55.0398058	14.9710887	21.0000000	114.0000000
HDL3	930	55.6677419	14.8471340	24.0000000	128.0000000

重点群 女性 40歳から59歳

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	315	209.9268841	33.1446031	116.0000000	313.0000000
CH3	295	213.2508475	33.9210487	115.0000000	329.0000000
HDL2	315	63.3809524	14.8178200	30.0000000	125.0000000
HDL3	295	67.2610169	14.8920037	32.0000000	125.0000000

対象群 男性 40歳から59歳

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	1766	204.7955832	33.2371955	94.0000000	336.0000000
CH3	1567	206.8321634	32.5226403	104.0000000	377.0000000
HDL2	1766	57.0424689	13.6893047	27.0000000	124.0000000
HDL3	1567	55.5590300	13.8547540	20.0000000	121.0000000

対象群 女性 40歳から59歳

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	304	207.0723684	32.0707967	127.0000000	297.0000000
CH3	195	207.6153846	33.3607395	138.0000000	310.0000000
HDL2	304	68.0723684	14.4121795	40.0000000	127.0000000
HDL3	195	67.6820513	14.3588557	37.0000000	111.0000000

重点群 男性 30歳未満

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	326	179.2914110	33.8605882	108.0000000	306.0000000
CH3	303	179.2442244	35.0649316	102.0000000	318.0000000
HDL2	237	53.5822785	11.7039117	30.0000000	90.0000000
HDL3	188	51.2393617	10.7867587	25.0000000	86.0000000

重点群 男性 30歳代

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	623	197.3579454	34.7682539	95.0000000	372.0000000
CH3	563	202.2930728	36.3592358	111.0000000	354.0000000
HDL2	544	54.3860294	14.0610962	21.0000000	114.0000000
HDL3	494	55.5910931	13.9713849	29.0000000	123.0000000

重点群 男性 40歳代

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	603	207.0995025	32.4690507	122.0000000	309.0000000
CH3	577	210.6811092	33.8780832	111.0000000	391.0000000
HDL2	603	55.2669983	15.3921072	21.0000000	114.0000000
HDL3	577	55.8093588	14.9518341	24.0000000	126.0000000

重点群 男性 50歳代					
変数	N	平均值	標準偏差	最小値	最大値
CH2	427	204.6814988	31.3946814	106.0000000	366.0000000
CH3	353	207.2011331	32.6960312	108.0000000	313.0000000
HDL2	427	54.7189696	14.3672715	26.0000000	106.0000000
HDL3	353	55.4362606	14.6925708	24.0000000	128.0000000

京都E社 女性					
変数	N	平均值	標準偏差	最小値	最大値
CH2	118	212.2118644	34.9206308	146.0000000	313.0000000
CH3	114	208.4385965	32.6537304	147.0000000	307.0000000
HDL2	118	61.7288136	13.4384707	39.0000000	115.0000000
HDL3	114	68.4912281	14.3571669	33.0000000	109.0000000

教団群 男性 30歳未満					
変数	N	平均值	標準偏差	最小値	最大値
CH2	610	173.7688525	31.6772105	103.0000000	293.0000000
CH3	612	177.0555556	31.1468228	105.0000000	299.0000000
HDL2	610	56.5622951	12.8270120	26.0000000	133.0000000
HDL3	612	53.6846405	12.0910441	23.0000000	103.0000000

山梨C社 男性					
変数	N	平均值	標準偏差	最小値	最大値
CH2	429	202.3053613	35.3701719	95.0000000	372.0000000
CH3	264	209.0075758	36.1519809	111.0000000	391.0000000
HDL2	429	54.2727273	13.7003215	25.0000000	104.0000000
HDL3	264	55.9621212	14.1130176	28.0000000	123.0000000

教団群 男性 30歳代					
変数	N	平均值	標準偏差	最小値	最大値
CH2	1013	195.5310958	33.1341487	118.0000000	318.0000000
CH3	1063	194.8363123	33.6342563	117.0000000	318.0000000
HDL2	1013	56.4017769	13.1558564	26.0000000	114.0000000
HDL3	1063	54.4910630	12.9247301	23.0000000	102.0000000

山梨C社 女性					
変数	N	平均值	標準偏差	最小値	最大値
CH2	60	193.9833333	32.5610205	111.0000000	276.0000000
CH3	21	205.4285714	35.2683589	161.0000000	278.0000000
HDL2	60	71.2333333	18.0069853	39.0000000	146.0000000
HDL3	21	70.3809524	15.1607262	48.0000000	102.0000000

教団群 男性 40歳代					
変数	N	平均值	標準偏差	最小値	最大値
CH2	1040	204.9230769	33.0421588	94.0000000	318.0000000
CH3	976	206.2633197	32.8298071	104.0000000	328.0000000
HDL2	1040	56.7528846	13.0598493	30.0000000	112.0000000
HDL3	976	56.0092213	13.6543002	27.0000000	109.0000000

山梨K社 男性					
変数	N	平均值	標準偏差	最小値	最大値
CH2	717	195.7545328	34.2161793	111.0000000	308.0000000
CH3	712	190.2162921	33.5820822	106.0000000	318.0000000
HDL2	717	56.2398884	12.7559133	28.0000000	107.0000000
HDL3	712	55.1221910	12.8003367	24.0000000	101.0000000

教団群 男性 50歳代					
変数	N	平均值	標準偏差	最小値	最大値
CH2	726	204.6129477	33.5366035	114.0000000	336.0000000
CH3	591	207.7715736	32.0144078	124.0000000	377.0000000
HDL2	726	57.4573003	14.5427871	27.0000000	124.0000000
HDL3	591	54.8155668	14.1599158	20.0000000	121.0000000

山梨K社 女性					
変数	N	平均值	標準偏差	最小値	最大値
CH2	64	179.0625000	38.7985743	107.0000000	339.0000000
CH3	62	172.6612903	28.2337686	126.0000000	278.0000000
HDL2	64	64.5625000	11.0839151	38.0000000	90.0000000
HDL3	62	63.9354839	12.3909948	37.0000000	90.0000000

京都E社 男性					
変数	N	平均值	標準偏差	最小値	最大値
CH2	130	205.6769231	33.1136674	122.0000000	309.0000000
CH3	143	209.1608392	34.2504550	132.0000000	291.0000000
HDL2	130	51.7538462	15.5807780	26.0000000	108.0000000
HDL3	143	58.6083916	17.5379006	32.0000000	128.0000000

滋賀D社 男性					
変数	N	平均值	標準偏差	最小値	最大値
CH2	493	192.2961460	34.4633882	111.0000000	341.0000000
CH3	444	190.6936937	34.6763290	102.0000000	346.0000000
HDL2	493	58.2373225	14.2520312	29.0000000	114.0000000
HDL3	444	55.3175676	12.8235308	25.0000000	114.0000000

## 滋賀D社 女性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
GH2	64	188.3906250	36.3988562	125.0000000	277.0000000
GH3	56	187.2500000	36.0475696	123.0000000	290.0000000
HDL2	64	68.0468750	13.8282316	34.0000000	113.0000000
HDL3	56	66.5714286	12.9809051	36.0000000	113.0000000

## 東京A社 女性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
GH2	197	0.0000000	34.6786110	130.0000000	270.0000000
GH3	40	193.6000000	41.9130969	126.0000000	329.0000000
HDL2	34	68.7647059	11.2359241	48.0000000	96.0000000
HDL3	40	67.1000000	13.7015814	40.0000000	99.0000000

## 千葉G社 男性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
GH2	1371	192.0371991	34.9365546	103.0000000	316.0000000
GH3	1313	194.8537700	34.8502231	104.0000000	377.0000000
HDL2	1371	57.1794311	13.5952938	26.0000000	112.0000000
HDL3	1313	53.4523991	13.4173530	23.0000000	115.0000000

## 東京H社 男性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
GH2	492	195.7296748	35.3836422	114.0000000	336.0000000
GH3	448	199.8415179	33.6572987	120.0000000	341.0000000
HDL2	492	59.0447154	13.6595957	26.0000000	133.0000000
HDL3	448	56.1763393	12.7338149	29.0000000	103.0000000

## 千葉G社 女性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
GH2	68	205.0294118	35.2487834	131.0000000	287.0000000
GH3	44	208.9545455	35.2400107	146.0000000	286.0000000
HDL2	68	67.6617647	16.0731632	41.0000000	119.0000000
HDL3	44	64.4772727	17.3828151	37.0000000	115.0000000

## 東京H社 女性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
GH2	95	177.3157895	29.9567998	128.0000000	288.0000000
GH3	88	175.3863636	25.6754419	123.0000000	259.0000000
HDL2	95	69.2526316	14.7597558	43.0000000	108.0000000
HDL3	88	66.6477273	12.1381320	43.0000000	106.0000000

## 大阪L社 男性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
GH2	316	209.6930380	32.0820983	128.0000000	302.0000000
GH3	286	205.2482517	29.3409106	129.0000000	289.0000000
HDL2	316	54.1455696	13.9504001	30.0000000	104.0000000
HDL3	286	54.9720280	14.2000465	20.0000000	100.0000000

## 福井B社 男性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
GH2	478	200.7133891	36.3226207	108.0000000	348.0000000
GH3	511	208.1291585	38.5498271	111.0000000	354.0000000
HDL2	310	51.9741935	13.8582507	26.0000000	113.0000000
HDL3	327	53.7186544	14.4364608	23.0000000	115.0000000

## 大阪L社 女性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
GH2	20	209.9500000	30.4085774	141.0000000	270.0000000
GH3	23	192.2173913	25.3125131	140.0000000	255.0000000
HDL2	20	66.5500000	18.7770156	33.0000000	100.0000000
HDL3	23	66.3043478	14.1016917	47.0000000	103.0000000

## 福井B社 女性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
GH2	143	202.4615385	29.1327146	129.0000000	303.0000000
GH3	154	208.7012987	32.6024038	121.0000000	326.0000000
HDL2	143	59.6573427	13.5241593	29.0000000	94.0000000
HDL3	154	64.9155844	13.2284855	32.0000000	95.0000000

## 東京A社 男性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
GH2	299	199.3612040	32.1891948	110.0000000	302.0000000
GH3	285	201.4385965	34.1887972	116.0000000	322.0000000
HDL2	299	52.9531773	13.2329851	21.0000000	99.0000000
HDL3	285	54.2456140	12.2917594	27.0000000	101.0000000

## 福井I社 男性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
GH2	294	202.9251701	34.5569893	94.0000000	317.0000000
GH3	275	209.7636364	35.6870847	107.0000000	328.0000000
HDL2	294	56.7993197	13.3740056	27.0000000	124.0000000
HDL3	275	58.0581818	13.0195066	31.0000000	121.0000000

福井I社 女性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	97	205.9175258	32.5738488	127.0000000	294.0000000
CH3	79	209.1139241	35.6730119	134.0000000	310.0000000
HDL2	97	70.2680412	14.2752083	42.0000000	127.0000000
HDL3	79	69.9240506	13.7269827	45.0000000	111.0000000

山梨C社 40-59歳 男性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	165	211.9030303	35.0637441	122.0000000	366.0000000
CH3	153	211.4640523	36.1317083	111.0000000	391.0000000
HDL2	165	52.6484848	13.7622899	31.0000000	103.0000000
HDL3	153	54.8431373	13.2546504	28.0000000	98.0000000

福井J社 男性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	206	200.0145631	32.3661187	116.0000000	293.0000000
CH3	213	203.7981221	34.0557478	118.0000000	305.0000000
HDL2	206	54.5825243	11.3983518	31.0000000	88.0000000
HDL3	213	55.8779343	12.8354657	31.0000000	114.0000000

山梨K社 40-59歳 男性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	204	206.8235294	32.2447267	112.0000000	296.0000000
CH3	191	205.9267016	30.6634511	139.0000000	303.0000000
HDL2	204	57.6176471	12.8205071	30.0000000	107.0000000
HDL3	191	57.1727749	13.7088793	32.0000000	101.0000000

福井J社 女性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	174	202.3333333	30.7406329	136.0000000	297.0000000
CH3	121	198.3884298	32.6687186	136.0000000	273.0000000
HDL2	174	67.4827586	13.2021736	40.0000000	110.0000000
HDL3	121	66.9834711	12.1243443	42.0000000	98.0000000

滋賀D社 40-59歳 男性BL

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	282	203.6170213	30.8150630	132.0000000	341.0000000
CH3	216	204.2361111	30.7715482	108.0000000	296.0000000
HDL2	282	60.0667376	14.4144417	29.0000000	114.0000000
HDL3	216	57.2500000	13.0013416	32.0000000	108.0000000

兵庫F者 男性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	169	199.7633136	30.3699935	106.0000000	266.0000000
CH3	166	199.0301205	32.0106847	114.0000000	296.0000000
HDL2	169	54.9940828	15.8134576	21.0000000	106.0000000
HDL3	166	54.3734940	16.5896725	24.0000000	119.0000000

千葉G社 40-59歳 男性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	615	204.1170732	33.3564202	122.0000000	307.0000000
CH3	543	206.2541436	32.7625058	104.0000000	377.0000000
HDL2	615	57.4845528	14.3856608	30.0000000	112.0000000
HDL3	543	53.6906077	14.4739250	24.0000000	115.0000000

兵庫F社 女性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
70	202	2857143	35.0639758	116.0000000	297.0000000
CH3	66	203.4545455	38.3675271	115.0000000	299.0000000
HDL2	70	63.5428571	17.9586366	37.0000000	125.0000000
HDL3	66	64.5151515	18.5457791	33.0000000	125.0000000

大阪L社 40-59歳 男性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	275	210.8363636	31.8985410	128.0000000	302.0000000
CH3	231	207.7965368	27.8408081	129.0000000	289.0000000
HDL2	275	54.6436364	14.3365538	30.0000000	104.0000000
HDL3	231	55.7229437	14.7781078	20.0000000	100.0000000

京都E社 40-59歳 男性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	60	216.6666667	32.1303841	143.0000000	309.0000000
CH3	63	218.0000000	33.5333248	133.0000000	291.0000000
HDL2	60	53.9500000	18.5293400	25.0000000	108.0000000
HDL3	63	60.7142857	20.5955120	33.0000000	128.0000000

東京A社 40-59歳 男性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	169	202.6331361	31.2729206	110.0000000	302.0000000
CH3	154	209.7012987	31.0584795	116.0000000	314.0000000
HDL2	169	52.7278107	13.0478696	23.0000000	99.0000000
HDL3	154	54.8896104	12.4252335	29.0000000	94.0000000

## 東京H社 40-59歳 男性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	259	200.9729730	33.9790639	114.0000000	336.0000000
CH3	237	204.5274262	33.6863066	124.0000000	341.0000000
HDL2	259	59.1891892	12.9683266	31.0000000	102.0000000
HDL3	237	56.0801688	12.2151401	31.0000000	92.0000000

## 福井B社 40-59歳 男性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	209	208.2440191	31.4227192	126.0000000	282.0000000
CH3	200	216.4200000	34.6635458	133.0000000	313.0000000
HDL2	209	52.3492823	14.6513163	27.0000000	113.0000000
HDL3	200	54.6350000	15.5010706	28.0000000	115.0000000

## 福井I社 40-59歳 男性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	250	203.7200000	34.4738071	94.0000000	317.0000000
CH3	215	210.4930233	36.0404588	107.0000000	328.0000000
HDL2	250	57.2920000	13.5666855	27.0000000	124.0000000
HDL3	215	57.6883721	12.9532086	31.0000000	121.0000000

## 福井J社 40-59歳 男性B

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	163	202.3496933	32.0854441	116.0000000	293.0000000
CH3	150	206.9866667	33.5012745	133.0000000	305.0000000
HDL2	163	54.9079755	11.3669490	33.0000000	88.0000000
HDL3	150	56.1400000	13.3446971	34.0000000	114.0000000

## 兵庫F社 40-59歳 男性

変数	N	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CH2	145	200.8827586	30.7326065	106.0000000	266.0000000
CH3	144	200.8611111	32.4055618	114.0000000	296.0000000
HDL2	145	55.0275862	16.0619222	21.0000000	106.0000000
HDL3	144	54.2291667	16.9634402	24.0000000	119.0000000



## 4. 中性脂肪の推移

### 中性脂肪の推移分析結果

坂田 清美（和歌山県立医科大学公衆衛生学教室）

#### （1）目的

重点群と教材群において、2年目の受診時に比較し3年目の受診時で中性脂肪の低下に違いがみられるかを明らかにすること。

#### （2）方法

2年目と3年目において、血液検査を受け、中性脂肪値が得られた重点群男 1273 人、女 366 人、教材群男 2804 人、女 341 人を解析対象とした。解析は、群別、性別、年齢別に行い、中性脂肪のデータのある者全員の解析、中性脂肪値が 1000mg/dl 未満の者のみの解析、空腹時に採血した者のみの解析、空腹時で 1000mg/dl 未満の者のみの解析を実施した。

#### （3）結果

重点群、教材群別にみた性別、年齢別中性脂肪の変化量を表 1 に示す。男の重点群では 30 代を除き、全体、年齢別とも低下がみられなかったが、教材群でむしろ低下していた。特に 50 代の教材群での低下が 8.0mg/dl と低下幅が大きかった。女の重点群では全体では 0.6mg/dl 低下し、40・50 代では 0.5mg/dl 低下した。教材群では全体では 1.6mg/dl 増加していた。

極端な高値者の影響を除くため 1000mg/dl 以上の者を解析から除外した同様の結果を表 2 に示す。女では 1000mg/dl 以上の者がみられなかったため表 1 と同じ結果となっている。男では、重点群において 1000mg/dl 以上の者が 40 代に 1 人、教材群では 40 代 4 人、50 代 1 人みられたが、大きな変化はみられなかった。

中性脂肪は、食事の影響を強く受けることから、空腹時に採血した者について、再集計した結果を表 3 に示す。男の重点群では 20 代は空腹時採血した者はみられなかった。30 代では 20.3mg/dl、40 代では 45.4mg/dl、50 代では 26.3mg/dl の低下がみられた。全体では 28.2mg/dl の低下であった。教材群でも低下していたが、低下幅は重点群よりも小さかった。女では重点群の低下は 19.2mg/dl で、教材群では 3.1mg/dl 増加していた。

空腹時採血し、中性脂肪 1000mg/dl 以上の者を除いた解析結果を表 4 に示す。男の教材群で空腹時採血し 1000mg/dl 以上であった者は、40 代に 1 人みられた。解析からこの 1 人を除いた結果、低下幅は 2.2mg/dl から 4.2mg/dl と拡大した。男の重点群および女では空腹時採血し 1000mg/dl 以上であった者はみられなかった。

(4) 考察

重点群、教材群に分けて性別、年齢別に介入の効果を評価した結果、全体では低下がみられなかったものの、空腹時採血の者に限って解析すると、いずれも重点群で教材群よりも低下傾向が顕著であることが明らかになった。中性脂肪は、食事の影響を強く受けることから、空腹時採血による評価の方が好ましいと考えられる。しかしながら、空腹時採血をしていた者は全体の10分の1以下と少数の者に限られていたことから、介入群、教材群それぞれの全体の評価とはいえ、この結果のみによって介入の効果と断定することはできない。他の評価指標と併せて評価する必要があるものと考えられる。

表1 重点群、教材群別にみた性別、年齢別中性脂肪値の2年目から3年目の1年間の変化量  
— 全体 —

	重点群			教材群			重点群－教材群
	N	平均	SD	N	平均	SD	平均の差
男全社員	1273	3.0	86.5	2804	-2.1	74.5	5.1
- 2 9	127	8.4	81.0	507	-0.3	68.0	8.7
3 0 - 3 9	314	-2.3	84.6	876	-0.5	70.3	-1.8
4 0 - 4 9	502	6.7	93.5	902	-1.4	85.6	8.1
5 0 - 5 9	318	0.2	77.3	515	-8.0	71.7	8.2
女全社員	366	-0.6	55.1	341	1.6	32.8	-2.2
4 0 - 5 9	272	-0.5	58.8	181	0.3	28.3	-0.8

表2 重点群、教材群別にみた性別、年齢別中性脂肪値の2年目から3年目の1年間の変化量  
 — 中性脂肪 1000mg/dl 未満の者 —

	重点群			教材群			重点群－教材群
	N	平均	SD	N	平均	SD	平均の差
男全社員	1272	3.1	86.4	2799	-2.7	70.6	5.8
- 2 9	127	8.4	81.0	507	-0.3	68.0	8.7
3 0 - 3 9	314	-2.3	84.6	876	-0.5	70.3	-1.8
4 0 - 4 9	501	7.1	93.3	898	-2.9	73.1	10.0
5 0 - 5 9	318	0.2	77.3	514	-8.8	69.4	9.0
女全社員	366	-0.6	55.1	341	1.6	32.8	-2.2
4 0 - 5 9	272	-0.5	58.8	181	0.3	28.3	-0.8

表3 重点群、教材群別にみた性別、年齢別中性脂肪値の2年目から3年目の1年間の変化量  
 — 空腹時採血者 —

	重点群			教材群			重点群－教材群
	N	平均	SD	N	平均	SD	平均の差
男全社員	92	-28.2	47.2	990	-3.3	81.8	-24.9
- 2 9	-	-	-	234	-2.8	70.4	-
3 0 - 3 9	46	-20.3	37.5	277	-1.3	78.6	-19.0
4 0 - 4 9	24	-45.4	62.0	288	-2.2	99.5	-43.2
5 0 - 5 9	21	-26.3	45.2	190	-8.7	69.4	-17.6
女全社員	35	-19.2	20.0	34	3.1	25.4	-22.3
4 0 - 5 9	30	-19.7	21.0	22	5.3	28.8	-25.0

表4 重点群、教材群別にみた性別、年齢別中性脂肪値の2年目から3年目の1年間の変化量  
 - 空腹時採血し中性脂肪 1000mg/dl 未満の者 -

	重点群			教材群			重点群-教材群
	N	平均	SD	N	平均	SD	平均の差
男全社員	92	-28.2	47.2	989	-3.9	79.6	-24.3
- 29	-	-	-	234	-2.8	70.4	-
30-39	46	-20.3	37.5	277	-1.3	78.6	-19.0
40-49	24	-45.4	62.0	287	-4.2	93.3	-41.2
50-59	21	-26.3	45.2	190	-8.7	69.4	-17.6
女全社員	35	-19.2	20.0	34	3.1	25.4	-22.3
40-59	30	-19.7	21.0	22	5.3	28.8	-25.0