

# 年齢層を考慮した 情報提供、保健指導の在り方に 関する検討

あいち健康の森健康科学総合センター  
津下 一代

○ 特定健診等の対象である40～75歳であっても、

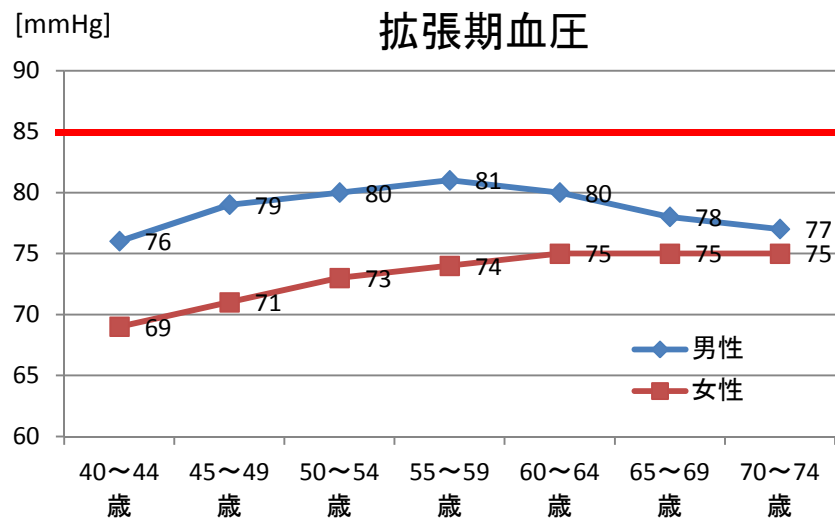
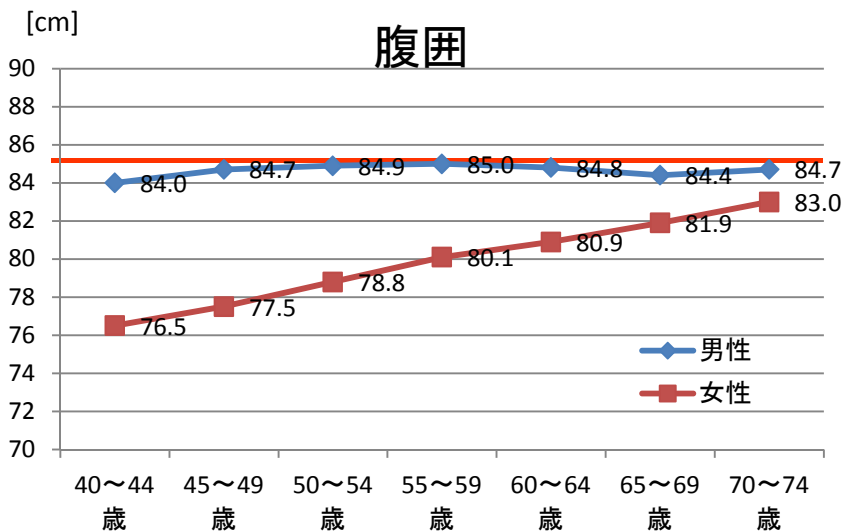
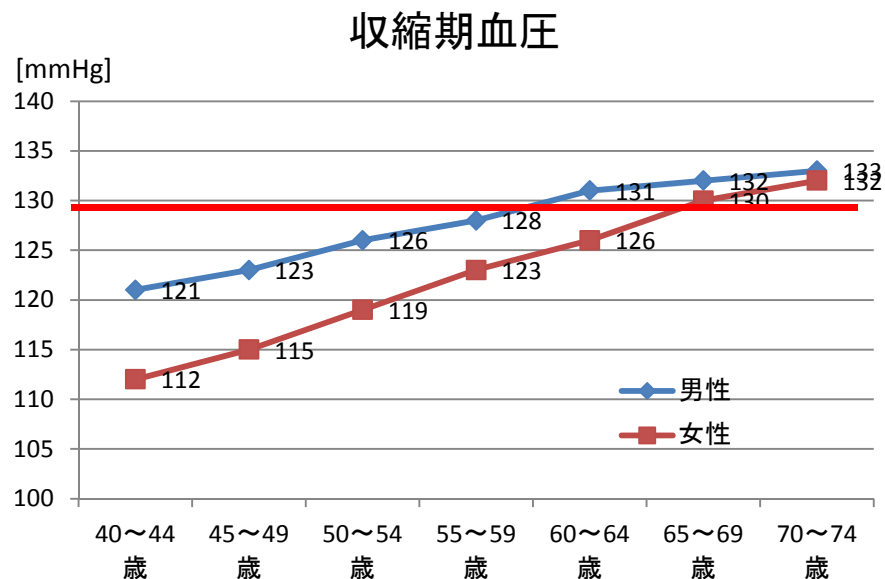
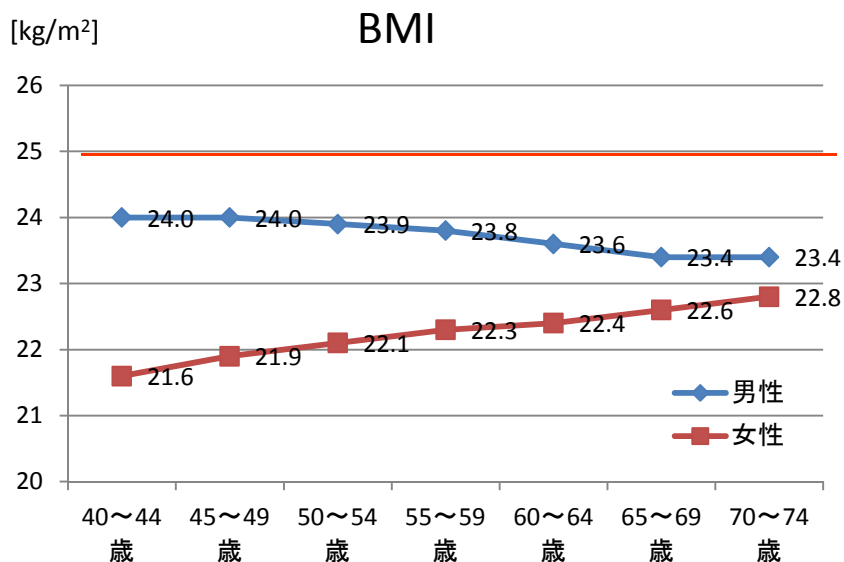
例えば、65歳未満と65歳以上とでは、  
保健指導の内容が異なるのではないか。

○ 40歳未満の肥満者へのアプローチも必要  
ではないか。

1. 特定健診NDBデータよりみた性・年齢階級別平均値、有所見率の状況
2. 特定保健指導対象者の特徴
3. 65歳以上における課題  
サルコペニア肥満に留意する必要性
4. 40歳未満における保健指導の必要性  
若年期肥満の長期的影響  
若年肥満者への生活習慣介入

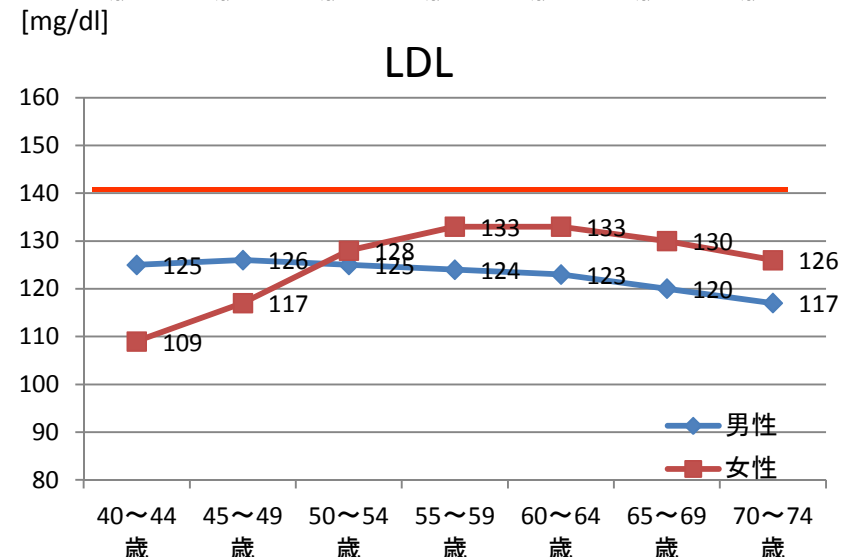
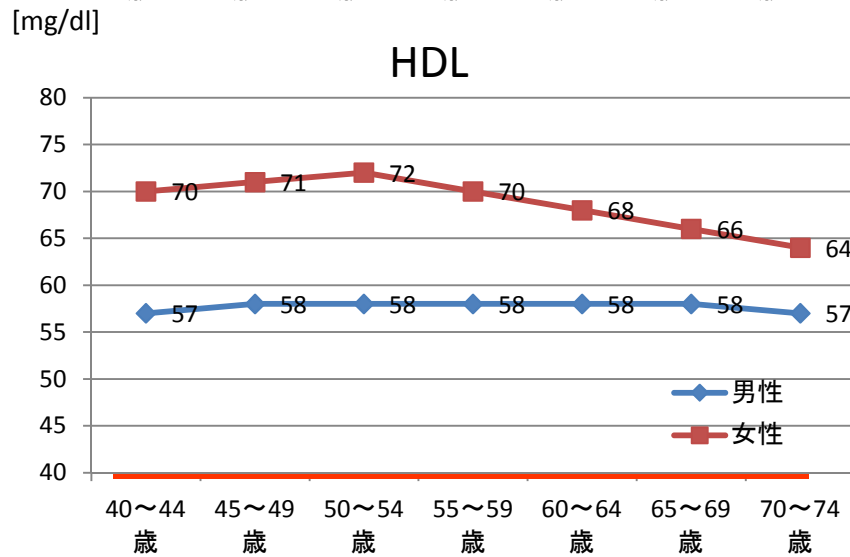
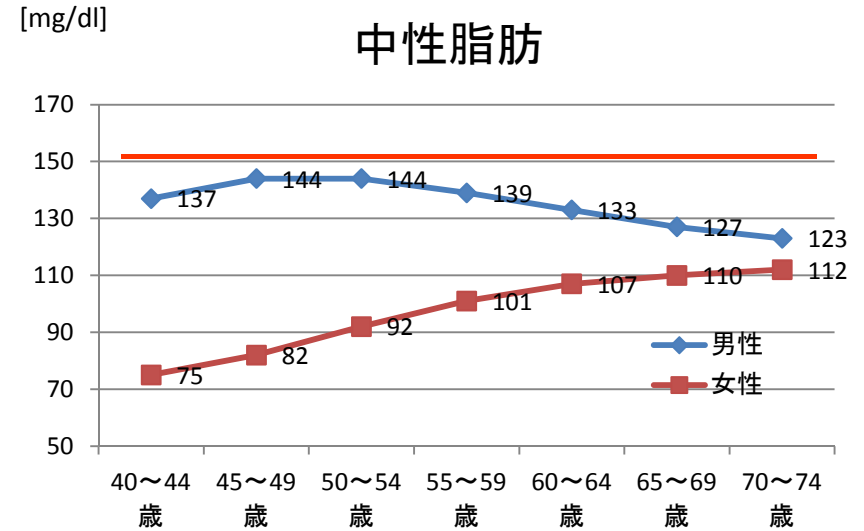
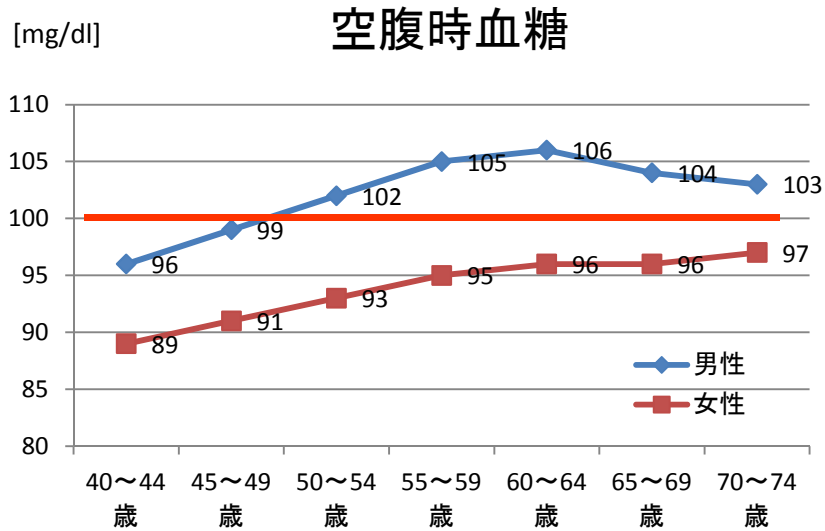
# 特定健診データから見た性・年齢別平均値（肥満度・血圧）

男性のBMIは60以降低下傾向、血圧は年齢とともに上昇し60歳以降は保健指導判定値を超える



# 特定健診データから見た性・年齢別平均値(糖・脂質代謝)

男性では空腹時血糖平均値は60-64歳で、中性脂肪は45-54歳でピーク



# 全国のBMI(肥満)の状況(2010年度)

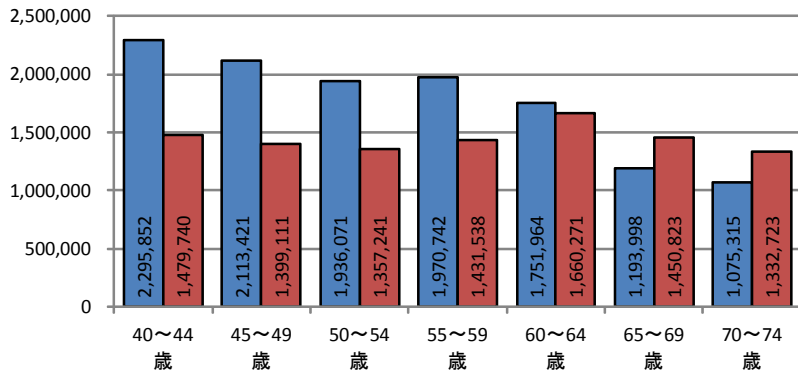
## 有効回答数

男性計: 12,337,704人

女性計: 10,111,685人

総計: 22,449,389人

■ 男性 ■ 女性

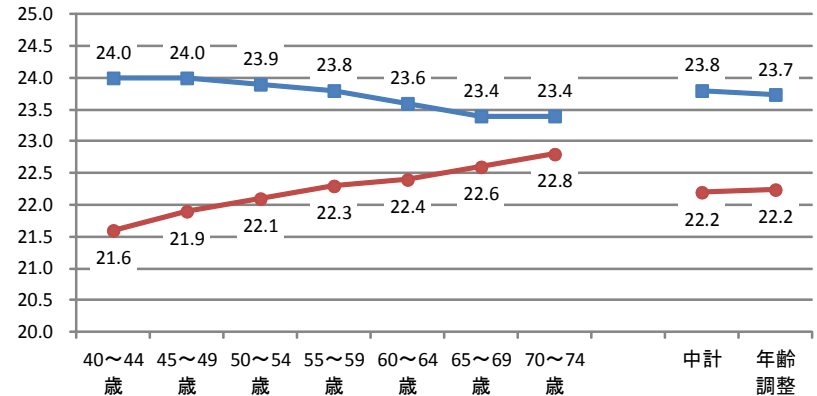


(数値は有効回答数)

## 年齢階級別 平均値

[kg/m<sup>2</sup>]

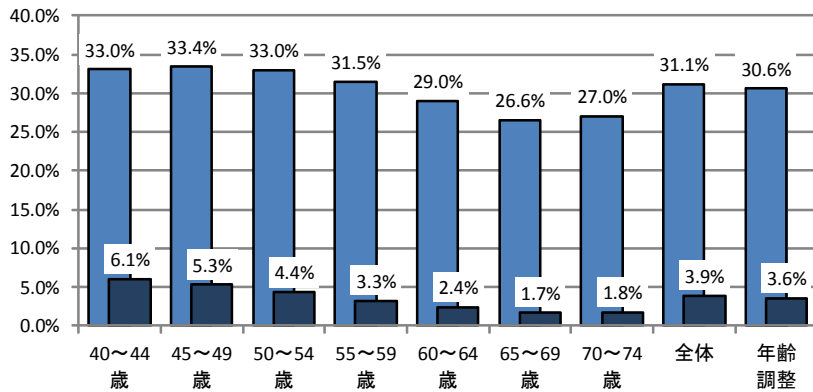
■ 男性 ■ 女性



## BMI25.0以上の割合

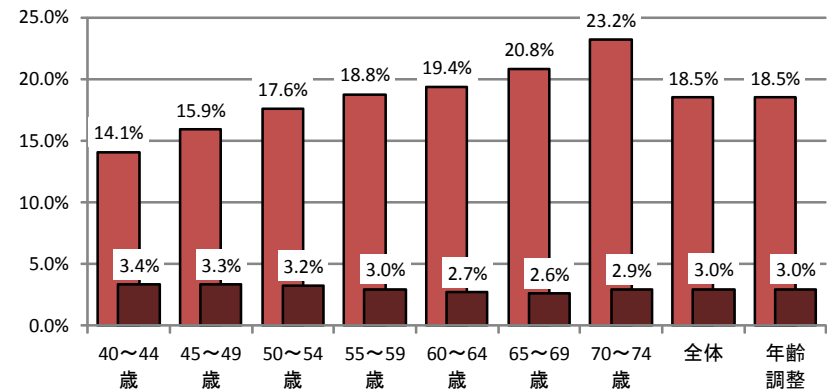
<男性>

■ 25.0以上 ■ 30.0以上(再掲)



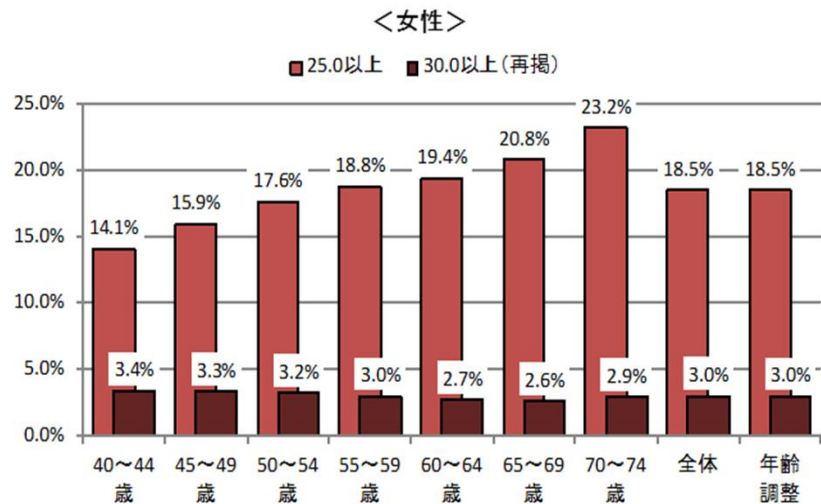
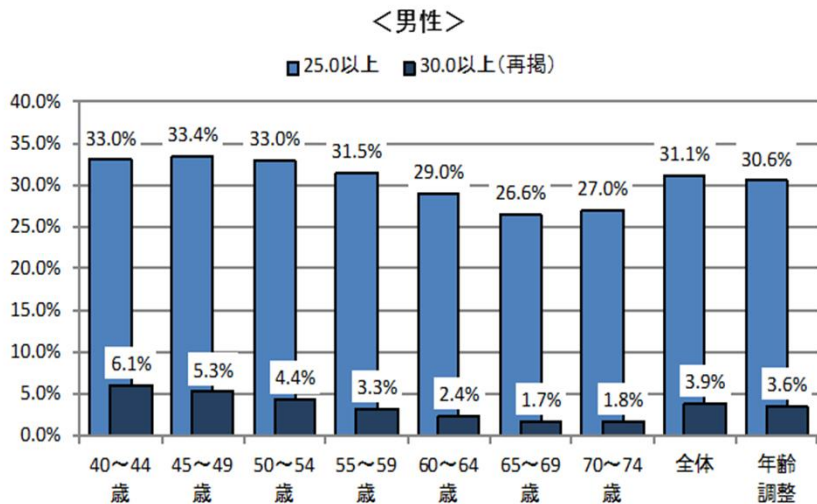
<女性>

■ 25.0以上 ■ 30.0以上(再掲)



# NDBよりみた 肥満とやせの状況

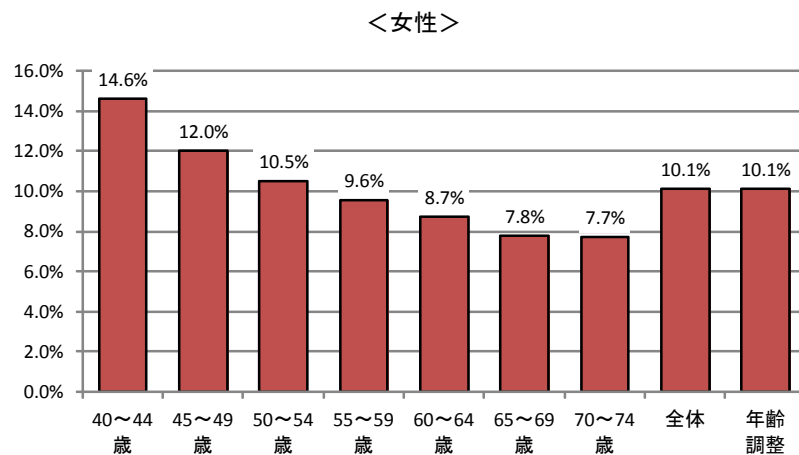
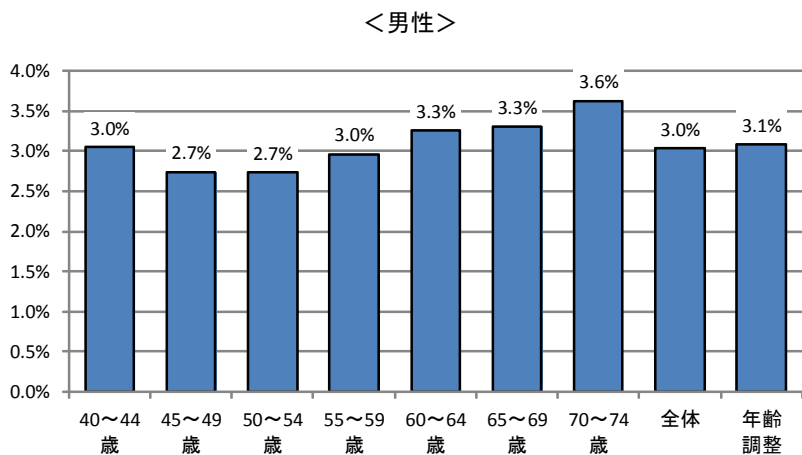
## BMI25.0以上の割合



男性では40歳代が肥満のピークだが70歳でも27%が肥満

女性は高齢者の方が肥満割合が高い

## BMI18.5未満の割合

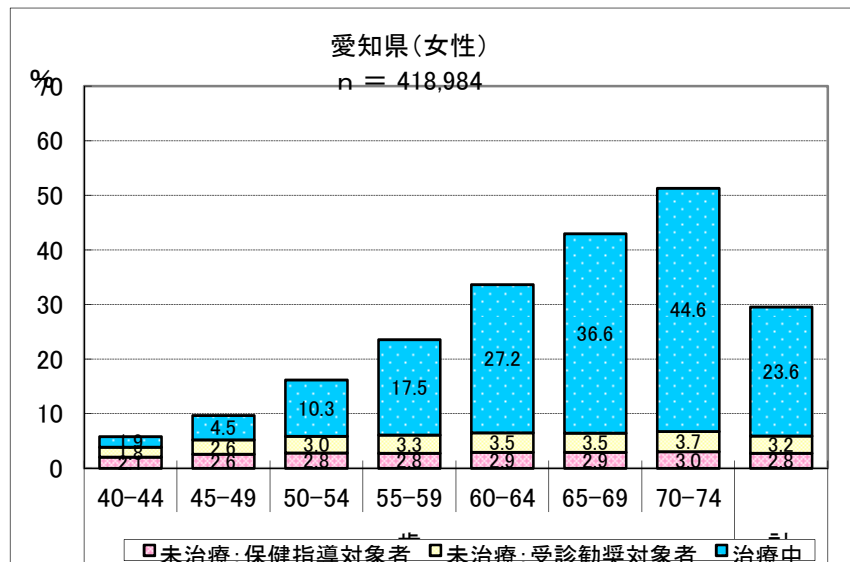
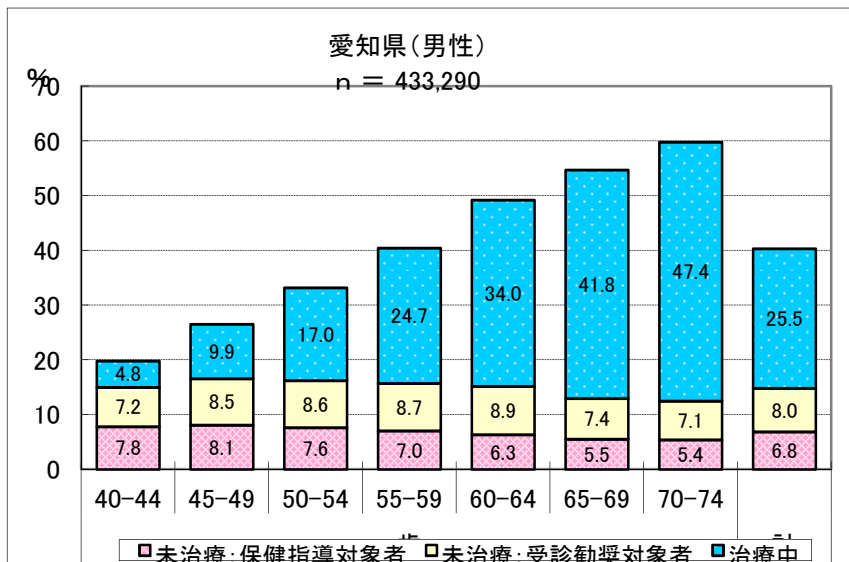


男性では60歳代以降痩せの割合が高くなる

女性は40歳代前半で痩せの割合が高い

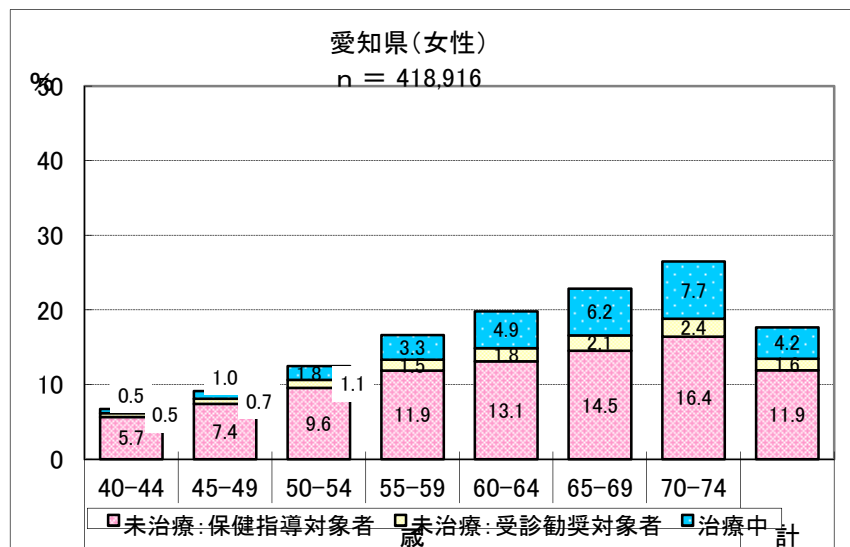
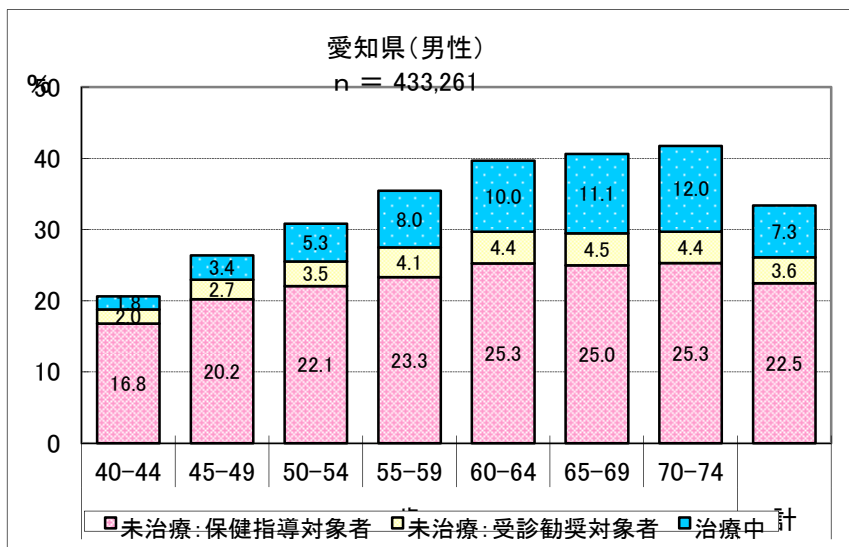
# 愛知県特定健診受診者の性・年齢階級別、判定別（保健指導・受診勧奨判定・治療中）割合

血圧高値



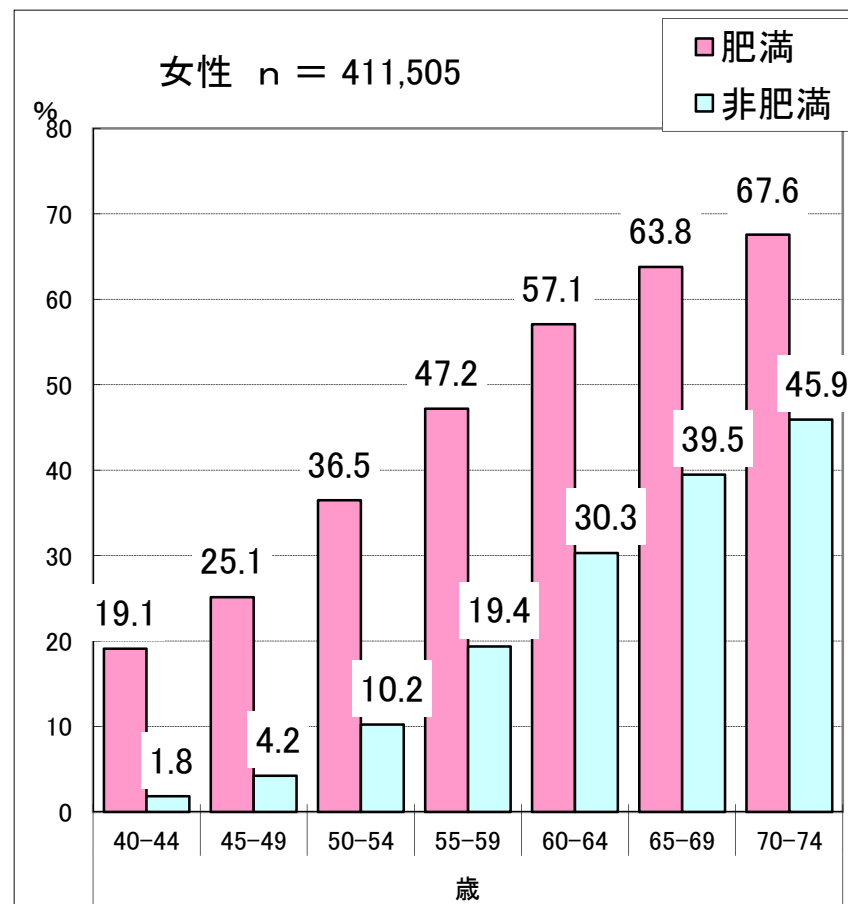
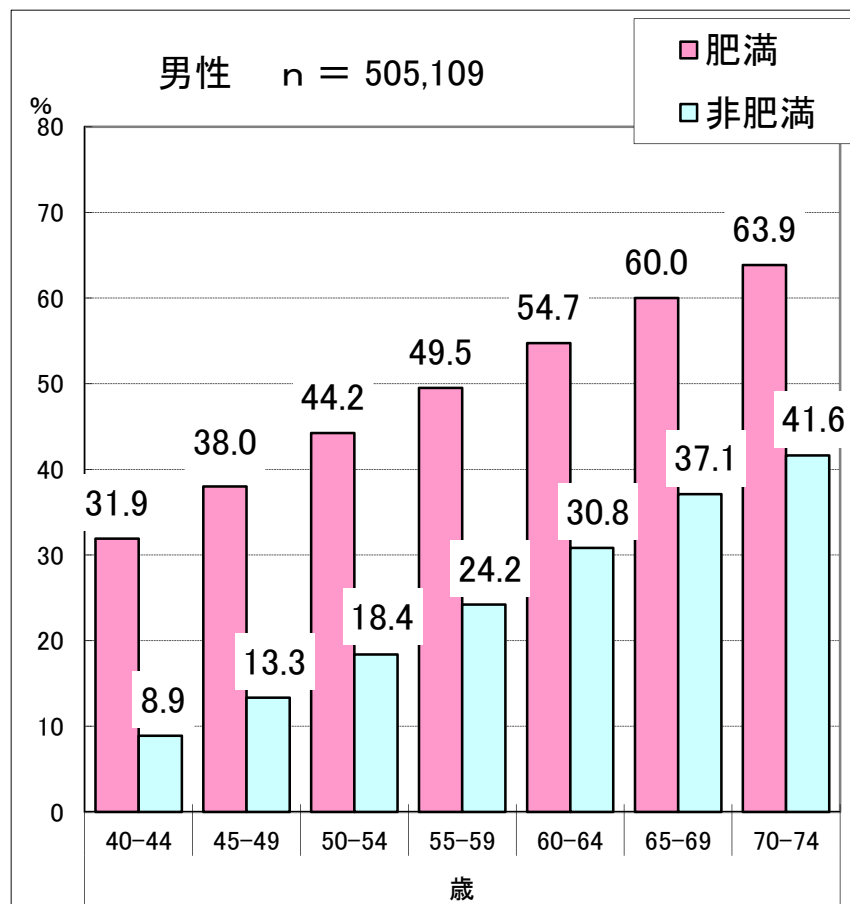
高血圧は年齢とともに増加するが、とくに治療中の者が増加している

血糖高値





# 高血糖・高血圧・脂質異常のリスクを2個以上持つ人 【肥満判定別：平成21年度】



リスクを2個以上持つ人は各年齢階級において肥満者の方が多い。  
年齢が高くなるほど、非肥満でもリスク保有割合が増加する

# 65歳以上の特定保健指導対象者の特徴

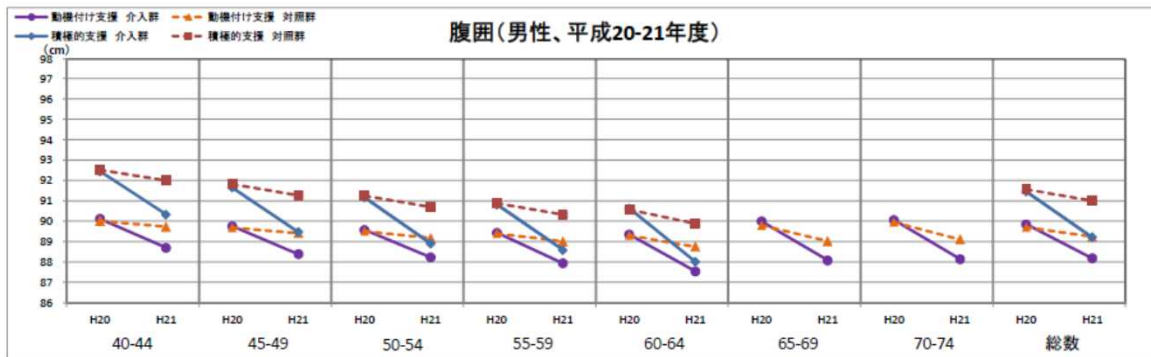
○若年期と比較すると、腹囲は同程度であるが、BMIは小さい  
 ⇒サルコペニア肥満の可能性が高い

(男性)

(特定健診NDB分析中間とりまとめより)

腹囲(男性、平成20-21年度)

動機付け支援	平成20-21年度男性															
	40-44		45-49		50-54		55-59		60-64		65-69		70-74		総数	
	H20	H21	H20	H21	H20	H21	H20	H21	H20	H21	H20	H21	H20	H21	H20	H21
介入群(平均)	90.13	88.71	89.77	88.40	89.59	88.24	89.45	87.95	89.36	87.56	90.01	88.10	90.06	88.15	89.87	88.19
対照群(平均)	90.02	89.74	89.70	89.43	89.52	89.19	89.41	89.02	89.32	88.77	89.80	89.03	89.96	89.12	89.71	89.25
P値	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001	
積極的支援	40-44		45-49		50-54		55-59		60-64		65-69		70-74		総数	
	H20	H21	H20	H21	H20	H21	H20	H21	H20	H21	H20	H21	H20	H21	H20	H21
介入群(平均)	92.46	90.34	91.67	89.48	91.18	89.92	90.83	88.61	90.64	88.03	NaN	NaN	NaN	NaN	91.47	89.22
対照群(平均)	92.52	92.01	91.82	91.29	91.25	90.72	90.90	90.32	90.58	89.90	NaN	NaN	NaN	NaN	91.57	91.02
P値	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		NA		NA		<0.001	



保健指導前の腹囲

65-69歳 90.01cm

70-74歳 90.06cm

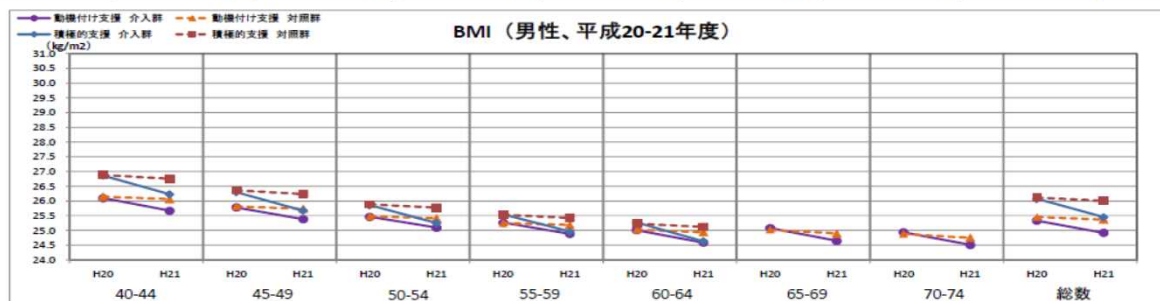
ref.

40-44歳 動機 90.13cm

40-44歳 積極 92.46cm

BMI(男性、平成20-21年度)

動機付け支援	平成20-21年度男性															
	40-44		45-49		50-54		55-59		60-64		65-69		70-74		総数	
	H20	H21	H20	H21	H20	H21	H20	H21	H20	H21	H20	H21	H20	H21	H20	H21
介入群(平均)	26.10	25.67	25.78	25.38	25.47	25.10	25.27	24.88	25.01	24.59	25.08	24.65	24.94	24.51	25.34	24.82
対照群(平均)	26.15	26.07	25.82	25.74	25.48	25.41	25.25	25.19	25.03	24.94	25.02	24.90	24.88	24.75	25.46	25.37
P値	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001	
積極的支援	40-44		45-49		50-54		55-59		60-64		65-69		70-74		総数	
	H20	H21	H20	H21	H20	H21	H20	H21	H20	H21	H20	H21	H20	H21	H20	H21
介入群(平均)	26.87	26.23	26.30	25.88	25.86	25.25	25.54	24.96	25.87	24.63	NaN	NaN	NaN	NaN	26.07	25.48
対照群(平均)	26.88	26.76	26.36	26.24	25.89	25.78	25.54	25.43	25.23	25.12	NaN	NaN	NaN	NaN	26.12	26.01
P値	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		NA		NA		<0.001	



保健指導前のBMI

65-69歳 25.06

70-74歳 24.94

ref.

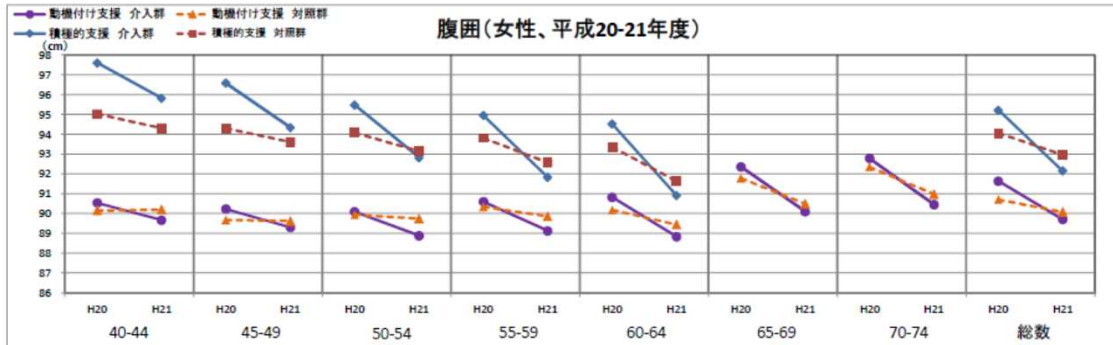
40-44歳 動機 26.10

40-44歳 積極 26.67

# 女性

腹囲(女性、平成20-21年度)

		平成20-21年度女性															
動機付け支援		40-44		45-49		50-54		55-59		60-64		65-69		70-74		総数	
		H20	H21	H20	H21	H20	H21	H20	H21	H20	H21	H20	H21	H20	H21	H20	H21
介入群(平均)		90.55	89.68	90.24	89.31	90.10	88.90	90.61	89.14	90.83	88.85	92.37	90.11	92.79	90.48	91.65	89.72
対照群(平均)		90.16	90.21	89.69	89.63	89.94	89.76	90.35	89.87	90.18	89.45	91.79	90.50	92.35	90.99	90.72	90.09
P値		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001	
積極的支援		40-44		45-49		50-54		55-59		60-64		65-69		70-74		総数	
		H20	H21	H20	H21	H20	H21	H20	H21	H20	H21	H20	H21	H20	H21	H20	H21
介入群(平均)		97.62	95.83	96.59	94.35	95.48	92.83	94.96	91.84	94.53	90.93	NaN	NaN	NaN	NaN	95.23	92.16
対照群(平均)		95.03	94.31	94.32	93.61	94.09	93.15	93.53	92.58	93.36	91.66	NaN	NaN	NaN	NaN	94.06	92.97
P値		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		NA		NA		<0.001	



保健指導前の腹囲

65-69歳 92.37cm

70-74歳 92.79cm

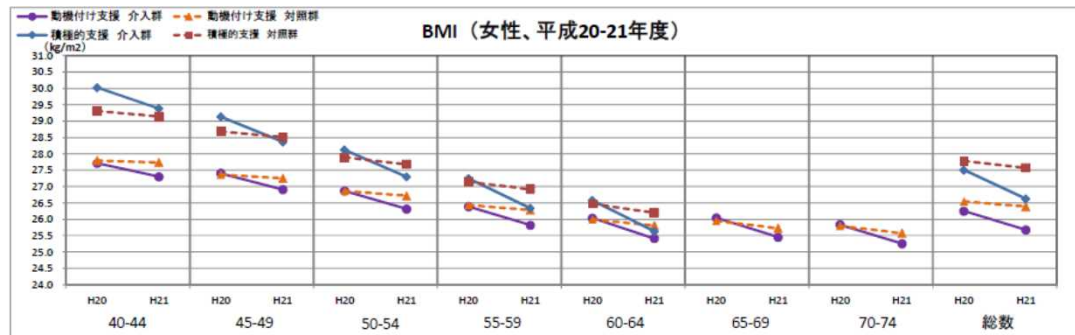
ref.

40-44歳 動機 90.55cm

40-44歳 積極 97.62cm

BMI(女性、平成20-21年度)

		平成20-21年度女性															
動機付け支援		40-44		45-49		50-54		55-59		60-64		65-69		70-74		総数	
		H20	H21	H20	H21	H20	H21	H20	H21	H20	H21	H20	H21	H20	H21	H20	H21
介入群(平均)		27.72	27.30	27.41	26.91	26.87	26.32	26.39	25.82	26.04	25.42	26.05	25.45	25.83	25.26	26.25	25.68
対照群(平均)		27.80	27.74	27.37	27.28	26.87	26.72	26.44	26.28	26.00	25.81	25.95	25.73	25.80	25.58	26.55	26.39
P値		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001	
積極的支援		40-44		45-49		50-54		55-59		60-64		65-69		70-74		総数	
		H20	H21	H20	H21	H20	H21	H20	H21	H20	H21	H20	H21	H20	H21	H20	H21
介入群(平均)		30.03	29.39	29.14	28.37	28.12	27.30	27.25	26.34	26.58	25.64	NaN	NaN	NaN	NaN	27.51	26.63
対照群(平均)		29.31	29.15	28.69	28.51	27.90	27.68	27.14	26.92	26.47	26.20	NaN	NaN	NaN	NaN	27.79	27.58
P値		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		NA		NA		<0.001	



保健指導前のBMI

65-69歳 26.05

70-74歳 25.83

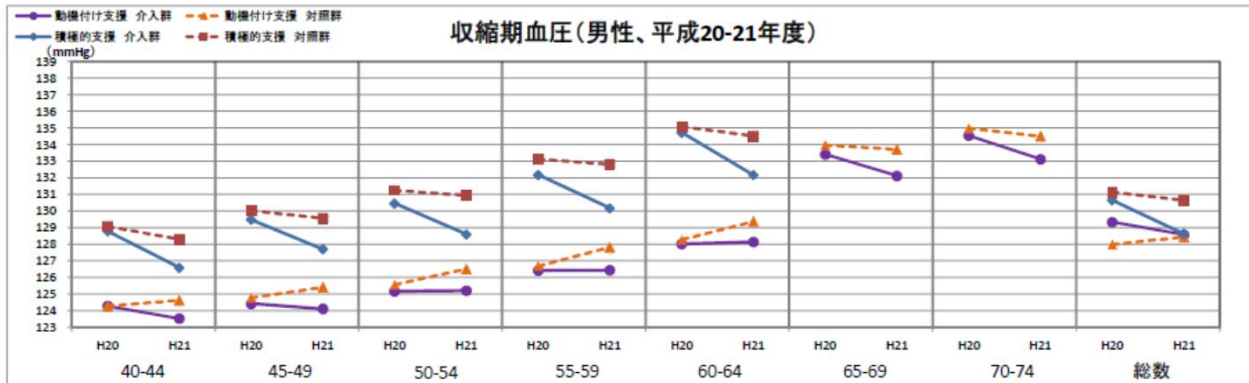
ref.

40-44歳 動機 27.72cm

40-44歳 積極 30.03cm

高齢者ではリスクを持ちやすく、肥満の程度が軽度でも特定保健指導の対象となりやすい

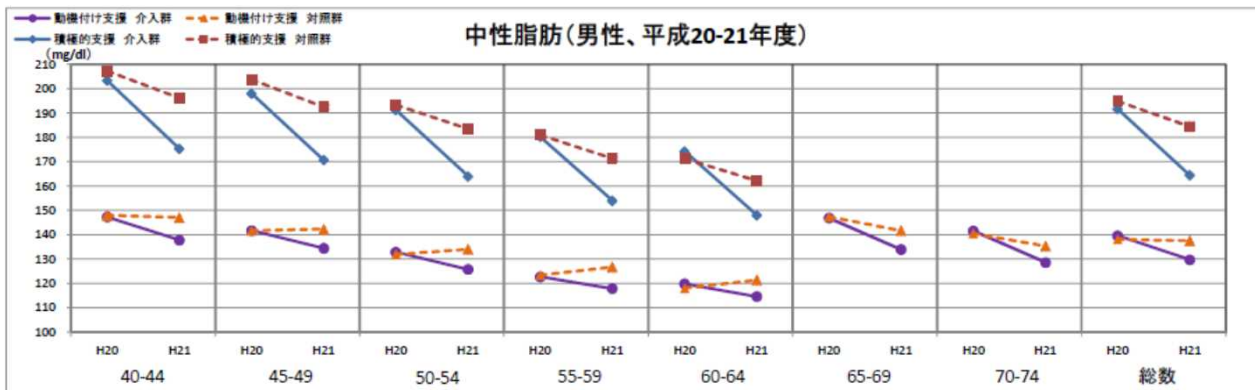
収縮期血圧(男性、平成20-21年度)



【血圧】

積極・動機それぞれにおいて  
年齢とともに上昇  
高齢者のリスクとして  
血圧がカウントされる例が  
上昇する

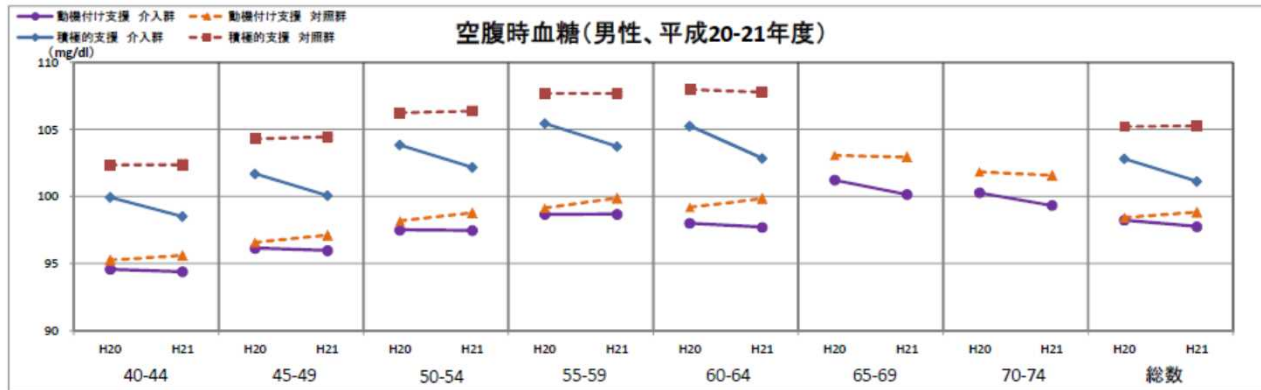
中性脂肪(男性、平成20-21年度)



【中性脂肪】

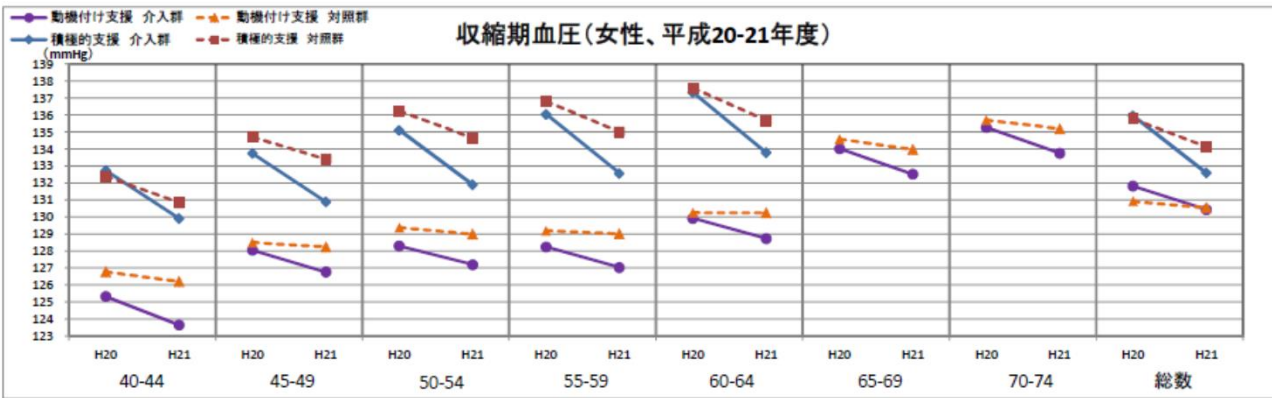
積極・動機それぞれにおいて  
年齢とともに低下  
65歳以上では積極と動機が  
混在するためその中位

空腹時血糖(男性、平成20-21年度)



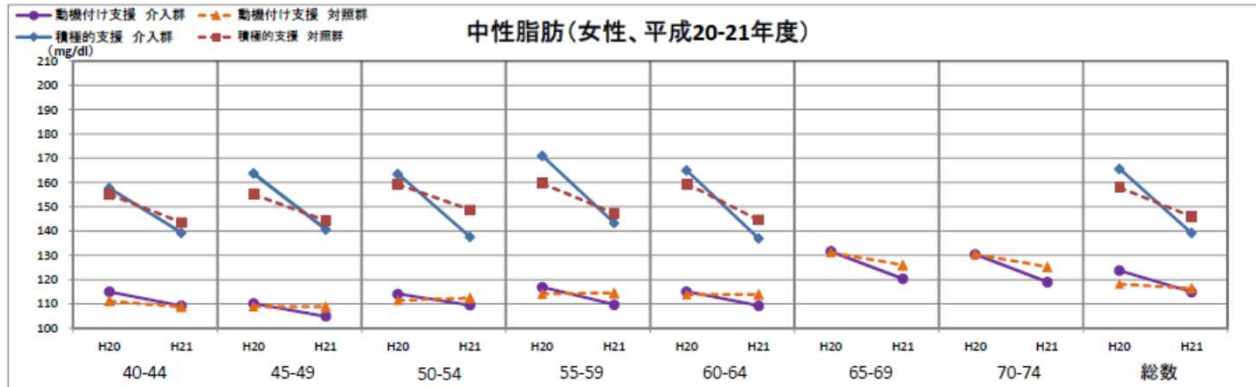
【血糖】

積極・動機それぞれにおいて  
年齢とともに上昇傾向  
65歳以上では積極と動機が  
混在するためその中位



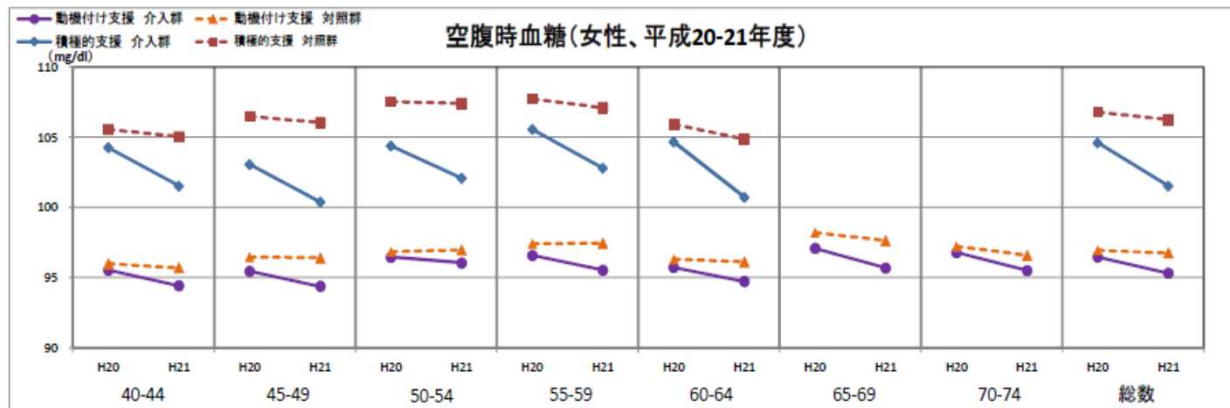
【血圧】

積極・動機それぞれにおいて  
年齢とともに上昇  
65歳以上では積極と動機が  
混在するがその中位より高め



【中性脂肪】

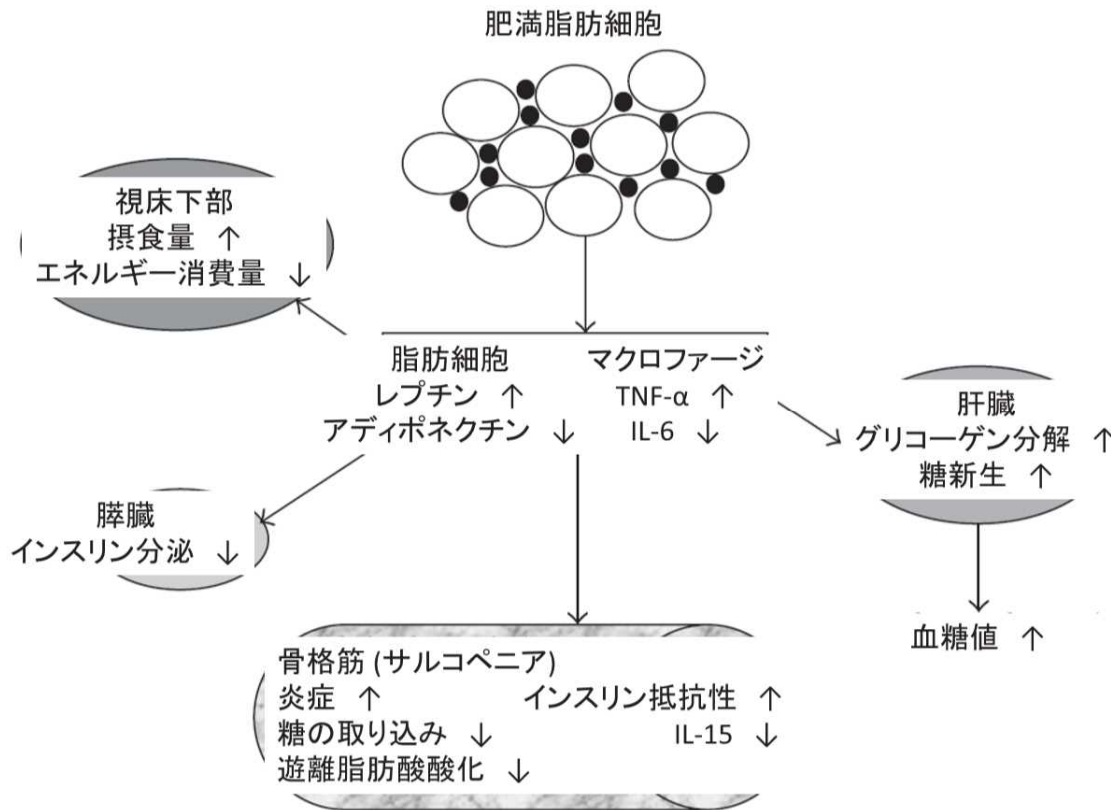
積極・動機それぞれにおいて  
年齢によるベースラインの差は  
ほとんど見られない  
65歳以上では積極と動機が  
混在するためその中位



【中性脂肪】

積極・動機それぞれにおいて  
年齢によるベースラインの差は  
ほとんど見られない  
65歳以上では積極と動機が  
混在するがその中位より低め

# サルコペニア肥満(サルコペニア+肥満)



肥満に伴うアディポサイトカインの変化とサルコペニア筋肉におけるインスリン抵抗性

・加齢に伴い、筋肉量が低下、脂肪量(とくに内臓脂肪)が増加する。

・筋肉はインスリンの標的組織であるため、筋肉量の減少はインスリン抵抗性の原因となる。

・脂肪組織は炎症性たんぱくやサイトカイン(CRP、TNF-α、IL-6等)を生成、慢性炎症を起こし、筋萎縮やサルコペニアの進行につながる。

・加齢の骨格筋に対する効果と肥満が骨格筋に及ぼす影響は共通の回路を有しており、加齢と肥満の合併は、サルコペニアのプロセスを促進する。

日本の地域在住高齢者における栄養状態とサルコペニア重症度の関連性の検討  
—BMI, Alb, 体重減少の有無との関連—

駒井さつき<sup>1)</sup> 渡邊 裕<sup>1)2)</sup> 藤原 佳典<sup>1)</sup> 金 憲経<sup>1)</sup> 枝広あや子<sup>1)</sup>  
河合 恒<sup>1)</sup> 吉田 英世<sup>1)</sup> 大淵 修一<sup>1)</sup> 田中 弥生<sup>3)</sup> 平野 浩彦<sup>1)</sup>

東京都健康長寿医療センター等

表2 男性前期後期高齢者ごとのBMI診断基準別のサルコペニア重症度の分布状況

		Total		低体重群		普通体重群		肥満群		p
		n	%	n	%	n	%	n	%	
前期 高齢者	non-	139	75.5%	0	0.0%	84	68.3%	55	96.5%	<u>p&lt;0.001</u>
	pre-	39	21.2%	3	75.0%	34	27.6%	2	3.5%	
	sarcopenia	6	3.3%	1	25.0%	5	4.1%	0	0.0%	
	severe-	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
	Total	184	100.0%	4	100.0%	123	100.0%	57	100.0%	
後期 高齢者	non-	72	52.2%	0	0.0%	41	42.7%	31	93.9%	<u>p&lt;0.001</u>
	pre-	50	36.2%	6	66.7%	43	44.8%	1	3.0%	
	sarcopenia	12	8.7%	2	22.2%	10	10.4%	0	0.0%	
	severe-	4	2.9%	1	11.1%	2	2.1%	1	3.0%	
	Total	138	100.0%	9	100.0%	96	100.0%	33	100.0%	

(p<0.05,  $\chi^2$ -test)

表3 女性前期後期高齢者ごとのBMI診断基準別のサルコペニア重症度の分布状況

		Total		低体重群		普通体重群		肥満群		p
		n	%	n	%	n	%	n	%	
前期 高齢者	non-	171	66.8%	2	8.3%	112	65.1%	57	95.0%	<u>p&lt;0.001</u>
	pre-	75	29.3%	21	87.5%	52	30.2%	2	3.3%	
	sarcopenia	9	3.5%	1	4.2%	7	4.1%	1	1.7%	
	severe-	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
	Total	256	100.0%	24	100.0%	172	100.0%	60	100.0%	
後期 高齢者	non-	88	48.9%	2	11.8%	57	44.5%	29	82.9%	<u>p&lt;0.001</u>
	pre-	61	33.9%	11	64.7%	47	36.7%	3	8.6%	
	sarcopenia	25	13.9%	3	17.6%	20	15.6%	2	5.7%	
	severe-	6	3.3%	1	5.9%	4	3.1%	1	2.9%	
	Total	180	100.0%	17	100.0%	128	100.0%	35	100.0%	

(p<0.05,  $\chi^2$ -test)

2013年包括的健診に参加した65歳以上の地域在住高齢者758名.

四肢SMI\*, 握力, 歩行速度からサルコペニアの分類を行った

四肢SMI (Skeltal Muscle mass Index) = (上肢と下肢筋肉量の総和)/身長(m)<sup>2</sup>

前期高齢者では普通体重でも約3割はプレサルコペニア  
後期高齢者では普通体重でもサルコペニアが15%、  
プレサルコペニアが36.7%存在

表6 男性前期後期高齢者別の体重減少2分類のサルコペニア重症度の分布状況

		Total		体重減少なし群		体重減少あり群		p
		n	%	n	%	n	%	
前期 高齢者	non-	138	75.4%	117	74.5%	21	80.8%	0.557
	pre-	39	21.3%	34	21.7%	5	19.2%	
	sarcopenia	6	3.3%	6	3.8%	0	0.0%	
	severe-	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
Total		183	100.0%	157	100.0%	26	100.0%	
後期 高齢者	non-	72	52.2%	63	53.4%	9	45.0%	<u>p&lt;0.05</u>
	pre-	50	36.2%	45	38.1%	5	25.0%	
	sarcopenia	12	8.7%	9	7.6%	3	15.0%	
	severe-	4	2.9%	1	0.8%	3	15.0%	
Total		138	100.0%	118	100.0%	20	100.0%	

(p<0.05,  $\chi^2$ -test)

表7 女性前期後期高齢者別の体重減少2分類のサルコペニア重症度の分布状況

		Total		体重減少なし群		体重減少あり群		p
		n	%	n	%	n	%	
前期 高齢者	non-	171	66.8%	151	65.9%	20	74.1%	0.674
	pre-	75	29.3%	68	29.7%	7	25.9%	
	sarcopenia	9	3.5%	9	3.9%	0	0.0%	
	severe-	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
Total		256	100.0%	229	100.0%	27	100.0%	
後期 高齢者	non-	88	48.9%	70	46.1%	18	64.3%	0.324
	pre-	61	33.9%	54	35.5%	7	25.0%	
	sarcopenia	25	13.9%	23	15.1%	2	7.1%	
	severe-	6	3.3%	5	3.3%	1	3.6%	
Total		180	100.0%	152	100.0%	28	100.0%	

(p<0.05,  $\chi^2$ -test)

体重減少とサルコペニアの関連は後期高齢者男性で有意にみられたが前期高齢者、女性では有意ではない



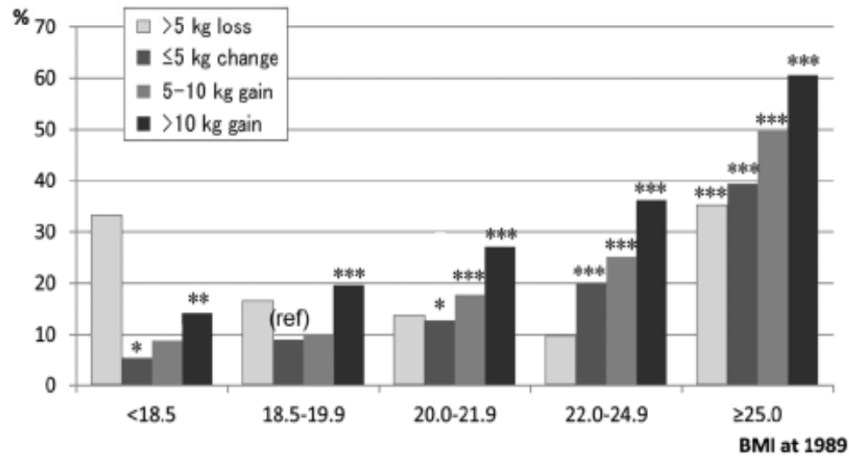
## 65歳以上に対する情報提供、保健指導について

- とくに高齢期においては、非肥満でも高血圧、高血糖のリスク保有者が高くなる。
- 高齢期において、腹囲とBMIが乖離し、腹囲は基準値以上であるがBMIが25未満の人が保健指導対象となるケースが増える。
- その場合、サルコペニア肥満といわれるように、筋肉量の減少がインスリン感受性を低下させ、糖代謝異常等を惹起している人が含まれる。
- 高齢期の保健指導については、筋肉量の維持に留意し、急激な減量を避けるように注意する必要がある。運動と食事改善の併用が重要である。

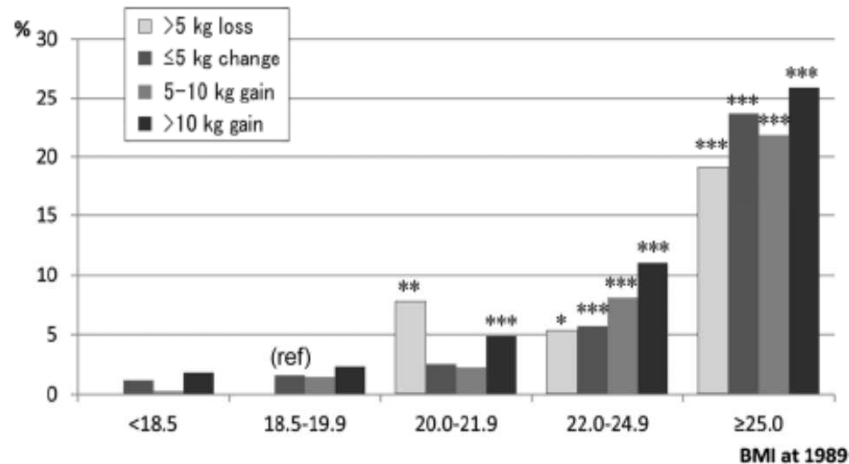
# 20 歳代男性の BMI ならびにその後の体重変化が 40 歳代における 高血圧・糖尿病有病率および医療費に及ぼす影響

畑中陽子<sup>1</sup>, 玉腰暁子<sup>2</sup>, 津下一代<sup>3</sup>

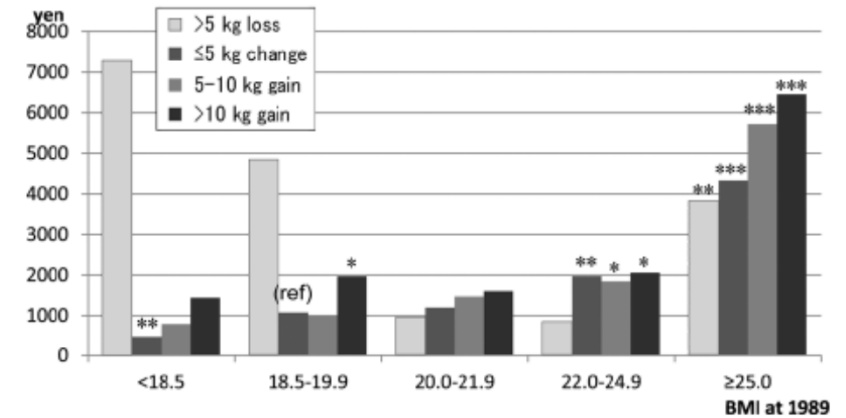
(A) Hypertension at 2009 (BP  $\geq 140/90$  mmHg or under medication)



(B) Diabetes at 2009 (FPG  $\geq 126$ mg/dl or HbA1c (JDS)  $\geq 6.1\%$  or under medication)



(C) The average of total medical costs at 2009



1989年時点で20歳代の男性10,125 人を対象、20年間追跡  
レセプト、健診データで評価  
【結果】20 歳代のBMI が高い区分ほど 40 歳時の高血圧や糖尿病の有病率は上昇し、医療費も増加した。20 歳代のBMI 区分とその後の体重増加に依存して有病率が高くなった。

**Table 3.** The impact of BMI in 1989 on medical costs in 2009

	BMI in 1989					Trend <i>p</i> <sup>a</sup>	Total
	<18.5	18.5–19.9	20.0–21.9	22.0–24.9	≥25.0		
<b>Outpatient medical costs</b>							
Consultation rate (%)	66.4	70.4	71.0	73.2	79.9		71.7
Age-adjusted OR (95% CI)	0.84 (0.72–0.97)	1.00	1.02 (0.90–1.15)	1.12 (0.99–1.27)	1.63 (1.35–1.96)	<0.001	
Multivariate-adjusted OR (95% CI) <sup>b</sup>	0.83 (0.71–0.97)	1.00	1.03 (0.91–1.15)	1.14 (1.00–1.30)	1.70 (1.41–2.06)	<0.001	
Costs per capita (95% CI) <sup>b,c</sup>	793.1 (605.5–1,038.8)	1,196.6 (986.3–1,451.8)	1,337.6 (1,139.4–1,570.2)	1,844.0 (1,533.0–2,218.0)	4,961.8 (3,665.4–6,716.6)	<0.001	1,498.6
<b>Total medical costs</b>							
Consultation rate (%)	66.5	70.4	71.0	73.2	79.9		71.7
Age-adjusted OR (95% CI)	0.84 (0.72–0.98)	1.00	1.02 (0.90–1.14)	1.12 (0.98–1.27)	1.63 (1.35–1.96)	<0.001	
Multivariate-adjusted OR (95% CI) <sup>b</sup>	0.83 (0.71–0.97)	1.00	1.02 (0.91–1.15)	1.14 (1.00–1.30)	1.70 (1.40–2.05)	<0.001	
Costs per capita (95% CI) <sup>b,c</sup>	818.7 (623.7–1,074.6)	1,252.4 (1,030.7–1,521.8)	1,384.6 (1,177.9–1,627.5)	1,933.5 (1,605.1–2,329.1)	5,311.5 (3,914.1–7,207.5)	<0.001	1,564.3

<sup>a</sup>: Based on logistic regression analysis or on analysis of covariance. <sup>b</sup>: Adjusted for age in 1989 and body weight change over 20 yr. <sup>c</sup>: Cost was calculated using log-transformed values. BMI: Body mass index. OR: Odds ratio. CI: 95% Confidence interval.

20歳代のBMIが大きいほど 20年後の医療費が高額になった。  
BMI ≥ 25.0では外来医療費、総医療費とも BMI18.5~19.9に比して1.70倍であった。

産衛誌 2012; 54 (4): 141–149

## 虚血性心疾患の発症リスク

30～55歳男性従業員27,945人のうち、8年後(2003年)の定期健診データが存在する19,742人(70.6%)  
レセプトデータの入院歴と資格喪失データから虚血性心疾患の発症リスクを年齢群別にCox比例ハザードモデルを用いて検証した。

### 【結果】

30-39歳の群はBMI, LDL, 空腹時血糖値が高い者や21本以上の喫煙者でリスクが上昇  
40-55歳の群は高血圧や脂質異常症の治療者でリスクが上昇した。

畑中・玉腰・津下

(産衛誌 2015; 57(3): 67-76)

Table 3. The risk of ischemic heart disease by a multivariate analysis

Age group (y)	30-39			40-55		
	HR	95%CI		HR	95%CI	
<b>BMI</b>						
<25	1.00			1.00		
25<= <27.5	2.21	1.01	4.84	1.08	0.75	1.54
27.5<=	1.47	0.57	3.77	1.28	0.83	1.98
<b>SBP</b>						
<130	1.00			1.00		
<140	1.09	0.48	2.48	1.17	0.82	1.68
<160	1.69	0.72	4.00	1.36	0.92	2.02
>=160	3.52	0.53	23.53	1.32	0.51	3.41
<b>TG</b>						
<150	1.00			1.00		
<200	1.33	0.57	3.12	1.26	0.86	1.84
<300	1.83	0.75	4.46	1.24	0.80	1.92
>=300	1.19	0.15	9.55	2.13	1.12	4.05
<b>LDL</b>						
<120	1.00			1.00		
<140	1.35	0.53	3.39	1.34	0.91	1.97
<160	1.26	0.45	3.49	1.97	1.34	2.90
>=160	3.85	1.62	9.14	1.95	1.28	2.98
<b>FPG</b>						
<110	1.00			1.00		
<126	3.23	0.74	14.19	0.57	0.26	1.22
<160	1.06	0.12	9.07	1.70	0.91	3.15
>=160	6.43	1.02	40.63	2.18	0.86	5.56
<b>Hypertension under medication</b>						
No	1.00			1.00		
Yes	2.32	0.67	8.04	1.94	1.27	2.97
<b>Hyperlipemia under medication</b>						
No	1.00			1.00		
Yes	1.87	0.69	5.08	1.61	1.08	2.40
<b>Diabetes under medication</b>						
No	1.00			1.00		
Yes	0.87	0.08	9.11	1.10	0.46	2.59
<b>Smoking</b>						
non-smoker	1.00			1.00		
1~20 cigarettes/day	1.94	0.93	4.07	1.15	0.83	1.59
>=21 cigarettes/day	3.12	1.21	8.06	1.81	1.25	2.62

Adjusted for age at 2003 (continuous quantity)

20～30代男性、BMI $\geq$ 25kg/m<sup>2</sup>に該当する147名に対し動機づけ支援型保健指導を実施。

介入開始時までには減量しBMI $<$ 25 kg/ m<sup>2</sup>となった31名、  
服薬治療中(高血圧、脂質異常症、高尿酸血症)の5名、  
すべてのリスク項目に異常のない者14名を除き、

肥満に起因ないし関連し、減量を要する健康障害を有する肥満症に該当する97名  
(年齢29.8 $\pm$ 4.7歳)を解析対象とした

「肥満研究」Vol. 22 No. 2 2016 <原著> 加藤綾子, ほか

97名		中央値	(第1、第3四分位数)	有所見 該当率
体重(BW)	(kg)	83.3	(77.8、91.8)	
BMI	(kg/m <sup>2</sup> )	27.7	(26.3、30.0)	
ウエスト周囲長(WC)	(cm)	95.2	(90.0、100.2)	95.9%
内臓脂肪面積(VFA)	(cm <sup>2</sup> )	91.1	(77.7、107.7)	32.0%
収縮期血圧(SBP)	(mmHg)	121.0	(114.5、128.5)	7.2%
拡張期血圧(DBP)	(mmHg)	66.0	(62.0、75.0)	1.0%
中性脂肪(TG)	(mg/dl)	132.0	(87.5、181.5)	38.1%
HDLコレステロール(HDL-C)	(mg/dl)	52.0	(43.0、58.0)	10.3%
LDLコレステロール(LDL-C)	(mg/dl)	140.0	(122.0、161.5)	51.5%
空腹時血糖(FPG)	(mg/dl)	93.0	(89.0、99.5)	0.0%
HbA1c	(%)	5.50	(5.20、5.60)	0.0%
AST	(IU/l)	24.0	(20.0、31.5)	25.8%
ALT	(IU/l)	40.0	(30.0、67.5)	74.2%
$\gamma$ -GTP	(IU/l)	43.0	(30.0、64.0)	43.3%
尿酸(UA)	(mg/dl)	6.60	(5.90、7.40)	36.1%

GPT、LDLコレステロール、 $\gamma$ GTP、中性脂肪の有所見率高い。血圧、血糖の有所見率低い。

## 保健指導の効果

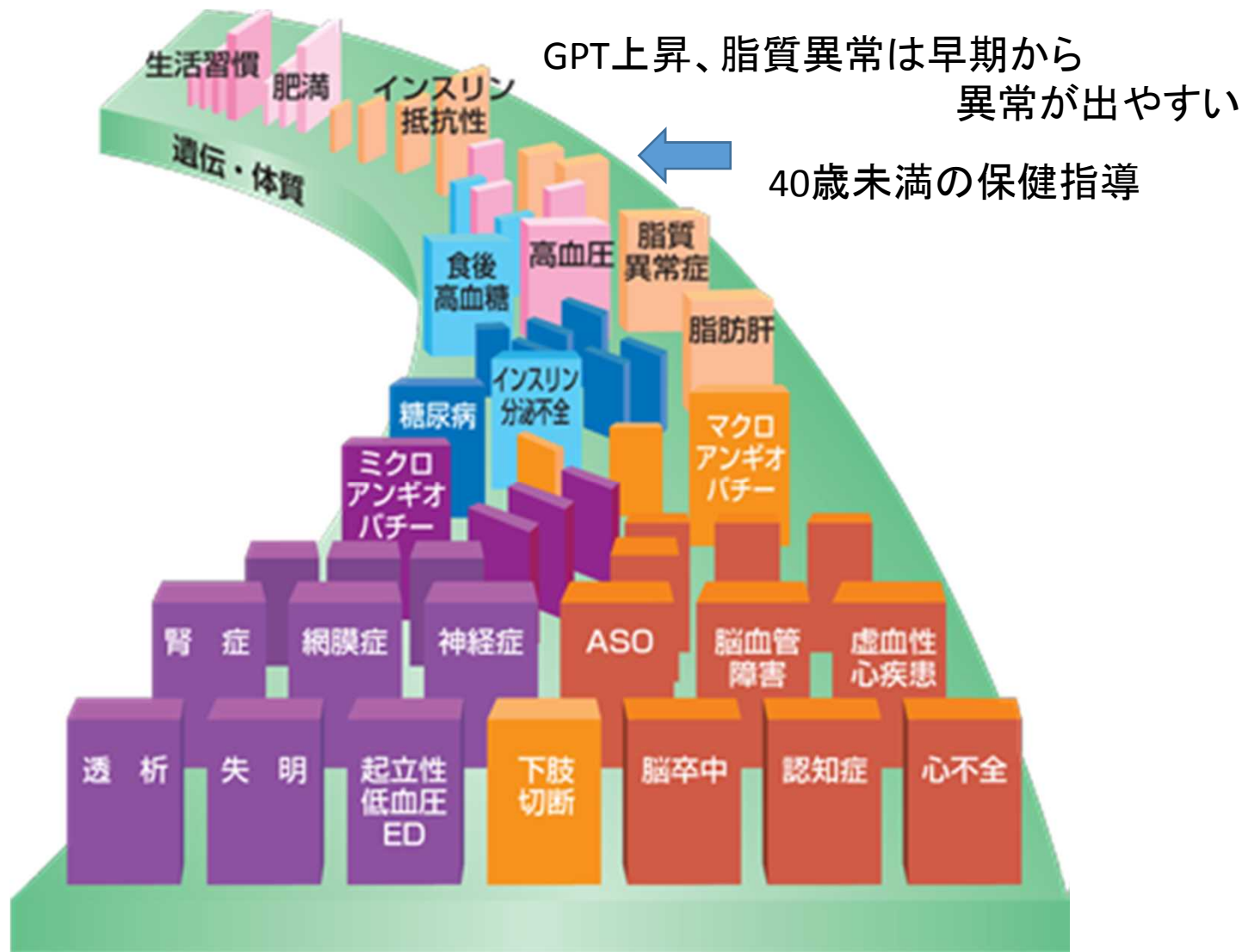
### 動機づけ型初回面接+4か月後の面接・評価を実施

97名		介入前		介入後		△		p
		中央値	(第1、第3四分位数)	中央値	(第1、第3四分位数)	中央値	(第1、第3四分位数)	
BW	(kg)	83.3	(77.8、91.8)	82.0	(75.2、89.2)	-1.5	(-3.7、-0.1)	<0.001
BMI	(kg/m <sup>2</sup> )	27.7	(26.3、30.0)	27.1	(25.7、29.1)	-0.6	(-1.3、-0.1)	<0.001
WC	(cm)	95.2	(90.0、100.2)	91.2	(87.2、97.3)	-2.9	(-4.9、-1.4)	<0.001
VFA	(cm <sup>2</sup> )	91.1	(77.7、107.7)	81.8	(67.7、91.9)	-10.4	(-19.7、0.3)	<0.001
SBP	(mmHg)	121.0	(114.5、128.5)	120.0	(114.0、125.0)	-1.0	(-8.0、5.0)	0.258
DBP	(mmHg)	66.0	(62.0、75.0)	64.0	(60.0、70.0)	-3.0	(-10.0、3.0)	0.007
TG	(mg/dl)	132.0	(87.5、181.5)	122.0	(79.0、165.5)	-7.0	(-54.5、21.0)	0.105
HDL-C	(mg/dl)	52.0	(43.0、58.0)	49.0	(43.0、57.0)	-3.0	(-7.0、1.0)	<0.001
LDL-C	(mg/dl)	140.0	(122.0、161.5)	130.0	(109.5、149.0)	-11.0	(-20.0、0.0)	<0.001
FPG	(mg/dl)	93.0	(89.0、99.5)	94.0	(90.0、98.5)	1.0	(-3.0、5.0)	0.191
HbA1c	(%)	5.50	(5.20、5.60)	5.40	(5.20、5.50)	-0.10	(-2.00、0.00)	<0.001
AST	(IU/l)	24.0	(20.0、31.5)	21.0	(18.0、26.5)	-2.0	(-8.0、1.0)	<0.001
ALT	(IU/l)	40.0	(30.0、67.5)	31.0	(21.0、49.5)	-7.0	(-19.0、0.0)	<0.001
γ-GTP	(IU/l)	43.0	(30.0、64.0)	34.0	(24.0、57.0)	-6.0	(-17.0、-1.0)	<0.001
UA	(mg/dl)	6.60	(5.90、7.40)	6.60	(5.95、7.15)	-0.10	(-0.50、4.50)	0.326

差の中央値：体重1.5kg減、腹囲2.9cm減

拡張期血圧、中性脂肪、HDLコレステロール、LDLコレステロール、HbA1c、肝機能が統計的に有意に改善

# メタボリックドミノ: 内臓脂肪症候群の経過を意識した介入が必要



## 40歳未満に対する情報提供、保健指導について

- 20歳代の肥満及びその後の体重増加は、高血圧症、糖尿病と関連し、医療費増大をもたらすことがわかった。
- 40歳未満の肥満は虚血性心疾患のリスク要因でもある。
- 40歳未満の肥満では血圧、血糖の有所見率が低く、肝機能、脂質代謝の有所見率が高かった。メタボリックドミノの上流側への働きかけが必要である。
- 産業保健と連携した減量プログラムでは動機づけ支援型においてもリスクの低減に有効であった。