

# 健診・保健指導の在り方 に関する疫学的エビデンス

平成23年12月27日

健診・保健指導の在り方に関する検討会発表

磯 博康

大阪大学大学院医学系研究科公衆衛生学

# 欧米と日本の肥満（過体重含む）の状況

**欧米人7～8割が肥満 VS 日本人2～3割が肥満**

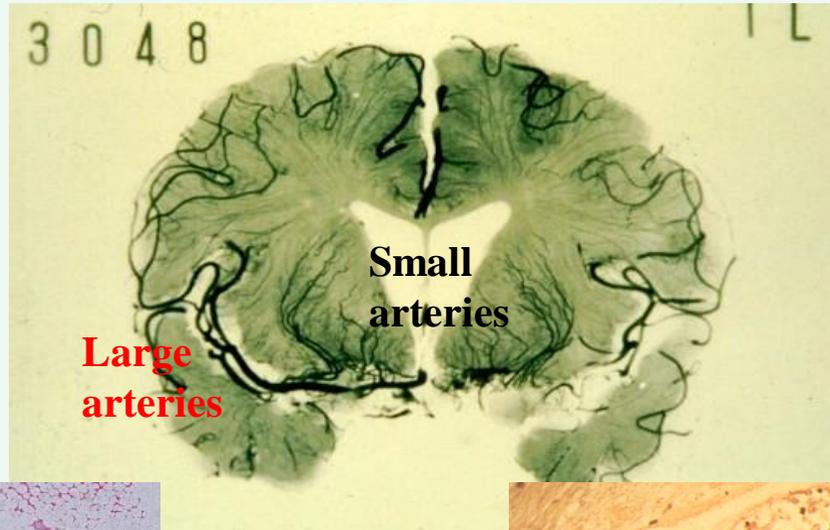
**BMI25以上の頻度（40歳以上）**

**米国人： 男性78%、女性68%** （*JAMA* 2010:303:235-241）

**日本人： 男性31%、女性23%** （平成21年度国民健康・栄養調査）

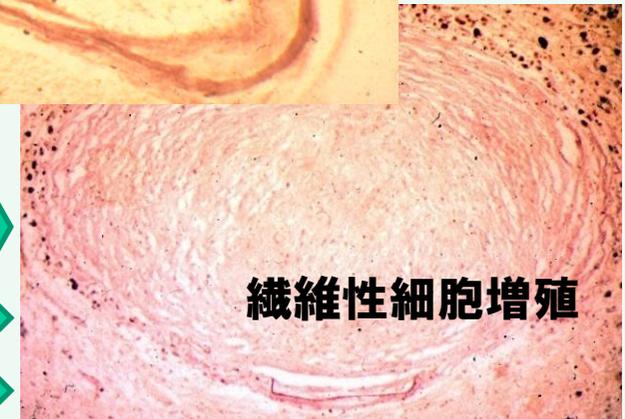
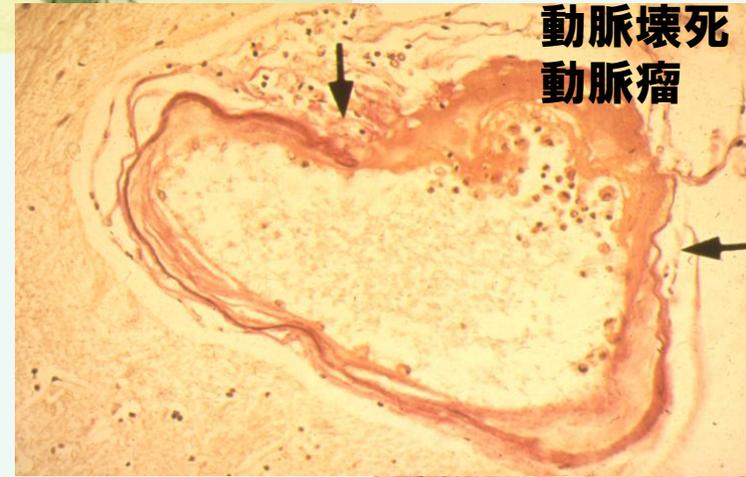
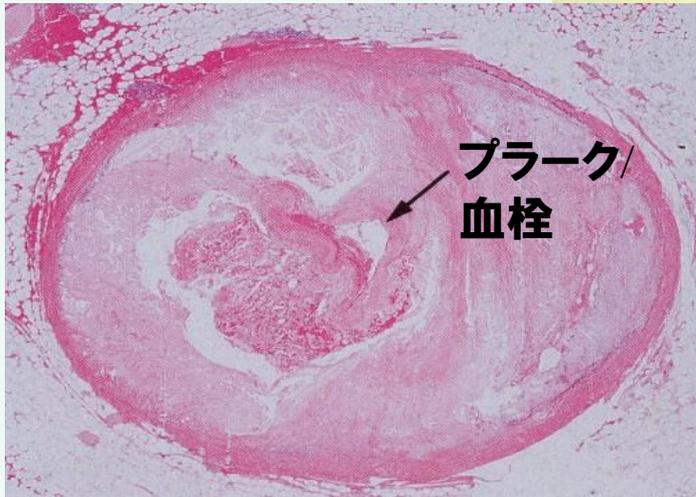
# 粥状硬化

太い動脈  
数ミリから数センチ  
心筋梗塞  
大きな脳梗塞



# 細動脈硬化

細い動脈  
200ミクロン  
脳出血  
小さな脳梗塞(ラクナ)



脂質異常

糖代謝異常

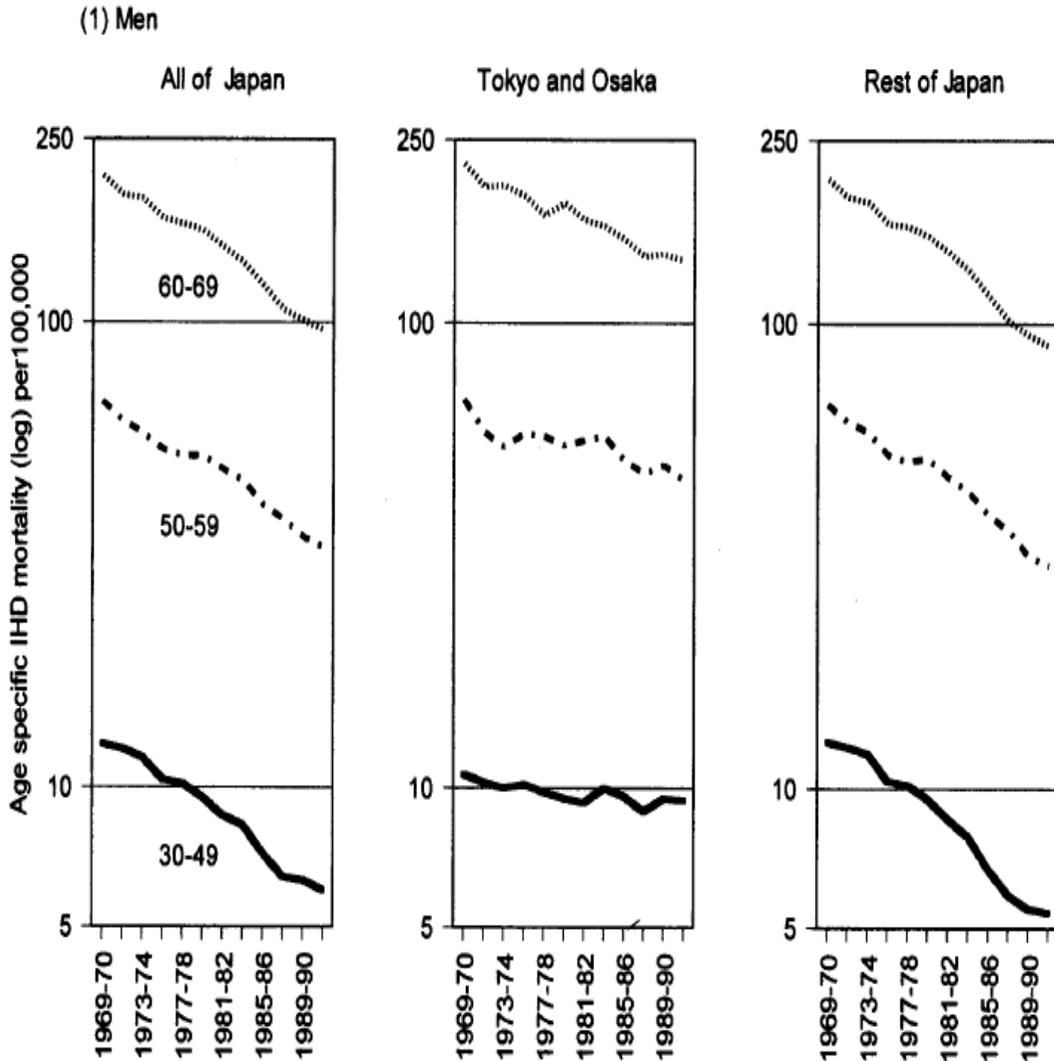
メタボリックシンドローム、喫煙

高血圧

## 欧米人とは異なる日本人の特殊性

- 1) 日本人は脳卒中が多く、心筋梗塞がいまだ少ない国民である。
- 2) 動脈硬化には、欧米型の粥状硬化（メタボ、高LDL血症が主因）と日本在来型の細動脈硬化（高血圧が主因）の2タイプがある。
- 3) 粥状硬化は心筋梗塞や大きな脳梗塞（一部）に、細動脈硬化は脳卒中（脳出血、小さな脳梗塞）につながり易い。
- 4) 日本の壮年・中年期の男性（特に都市部の勤務者、住民）で、欧米型の粥状硬化が増えつつあるが、その他は、日本人在来型の細動脈硬化が依然優位。
- 5) 従って、2つのタイプの動脈硬化への対応が必要。

# 虚血性心疾患の死亡率の推移(男性)



Okayama A, et al Am J Epidemiol 2001

## リスクファクターの推移(男性)

血清総コレステロールの上昇 200mg/dlに  
BMIの上昇  
一方、  
最大血圧値の低下  
喫煙率の低下

## 虚血性心疾患の発症率の上昇(男性)

- 1) 都市勤務者40-59歳男性  
30年間で0.4 から 1.5 (1,000 人年)へ  
Kitamura and Iso, AJM 2002
- 2) 都市近郊住民40-69歳男性  
20年間で0.6 から1.2 (1,000人年)へ  
Kitamura and Iso, JACC 2008

# 動脈硬化

米国人

日本人

太い動脈硬化優位  
(心筋梗塞優位)

細い動脈硬化優位  
(脳卒中優位)

脂質異常

高血圧

糖代謝異常

メタボリックシンローム

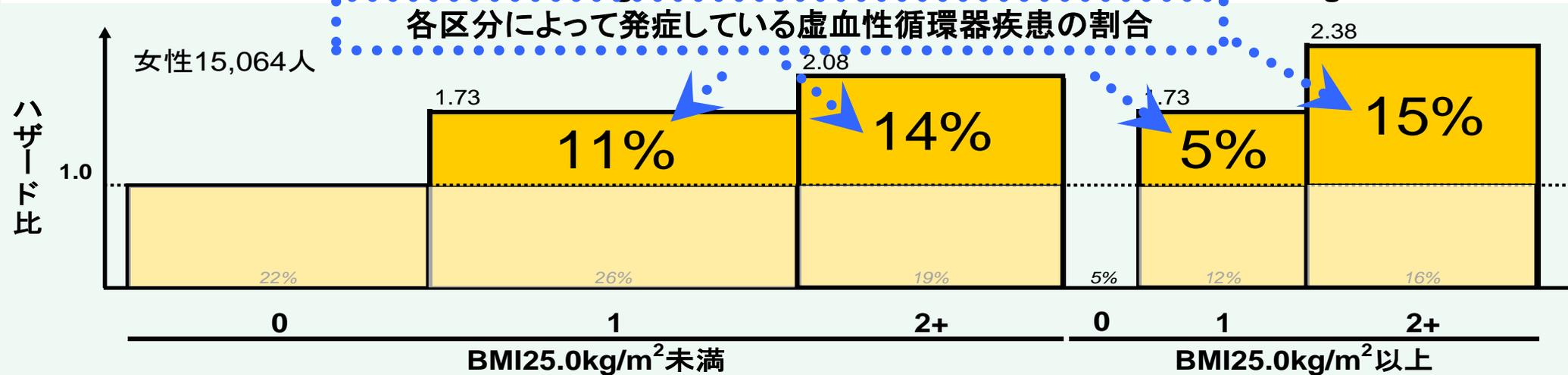
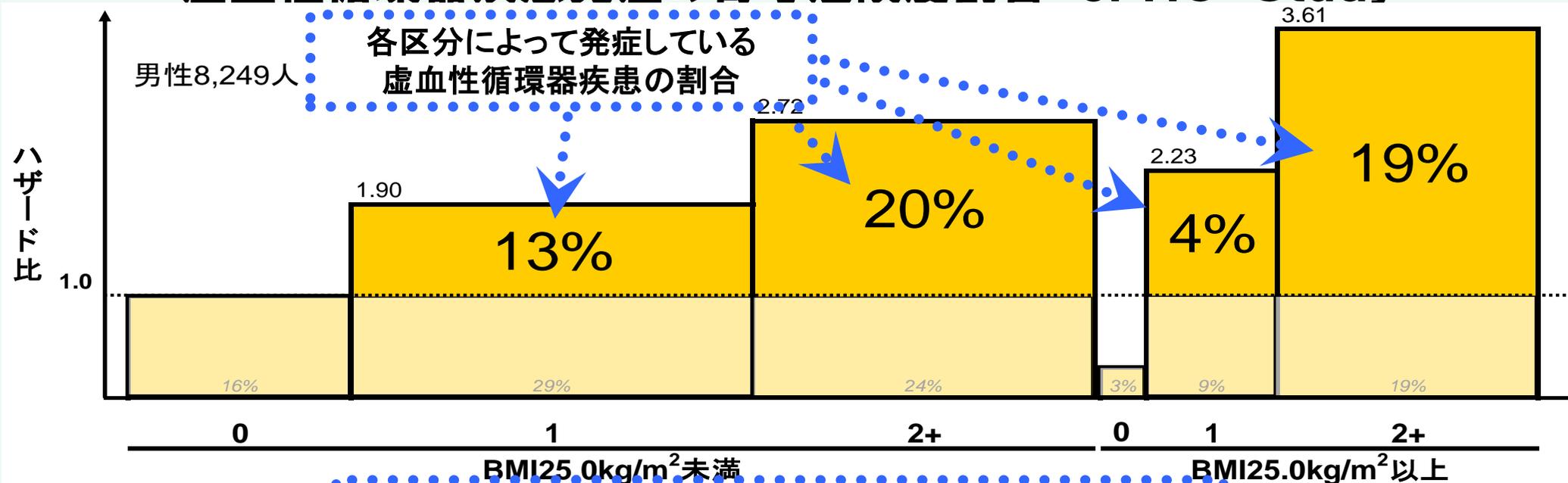
都市部の壮年  
・中年期  
男性を中心に、  
太い動脈硬化  
の増加の可能性

## 【論点】腹囲を特定保健指導の対象者を判定する第一基準として用いることについて

肥満者が2～3割である日本人においては、腹囲測定により保健指導に振り分けるための健康診査は、デジタルマネジメントの観点から一つの方法といえる。

ただし、非肥満者のリスク保有者は、肥満者のリスク保有者と同様に、循環器疾患のハイリスク者であるが、現状の保健指導の体制は十分でない。非肥満者のリスク保有者への保健指導に関する制度的対応が必要。

# 肥満の有無別に見たメタボリックシンドローム因子数による 虚血性循環器疾患発症の寄与危険度割合 JPHC Study



# 指導区分別の循環器疾患発症(40-74歳男性)

情報提供レベルをリスク因子の数で分けてみると.....

	人数	発症数	ハザード比
情報提供レベル			
非肥満+リスク0	2048	37	1.0
非肥満+リスク1	2775	117	1.9 (1.3-2.8)
非肥満+リスク2以上	2141	113	2.2 (1.5-3.2)
肥満+リスク0	683	14	1.1 (0.6-2.1)
動機付け支援レベル	2816	150	2.0 (1.4-2.9)
積極支援レベル	2794	134	3.2 (2.2-4.6)

平成20-22年厚生労働科学研究:保健指導への活用を前提としたメタボリックシンドロームの診断・管理のエビデンス創出のための横断・縦断研究

# 指導区分別の循環器疾患発症(40-64歳男性)

情報提供レベルをリスク因子の数で分けてみると.....

	人数	発症数	ハザード比
情報提供レベル			
非肥満+リスク0	1747	22	1.0
非肥満+リスク1	2115	55	1.9 (1.2-3.1)
非肥満+リスク2以上	1581	63	2.9 (1.8-4.7)
肥満+リスク0	588	8	1.2 (0.5-2.6)
動機付け支援レベル	1670	46	2.1 (1.3-3.5)
積極支援レベル	2794	134	3.9 (2.4-6.1)

平成20-22年厚生労働科学研究:保健指導への活用を前提としたメタボリックシンドロームの診断・管理のエビデンス創出のための横断・縦断研究

# 指導区分別の循環器疾患発症(40-74歳女性)

情報提供レベルをリスク因子数で分けてみると.....

	人数	発症数	ハザード比
情報提供レベル			
非肥満+リスク0	4938	43	1.0
非肥満+リスク1	4222	134	2.4 (1.7-3.4)
非肥満+リスク2以上	2139	113	3.5 (2.4-5.1)
肥満+リスク0	921	6	0.7 (0.3-1.6)
動機付け支援レベル	2947	131	2.8 (2.0-4.0)
積極支援レベル	864	31	3.8 (2.4-6.0)

# 指導区分別の循環器疾患発症(40-64歳女性)

情報提供レベルをリスク因子数で分けてみると.....

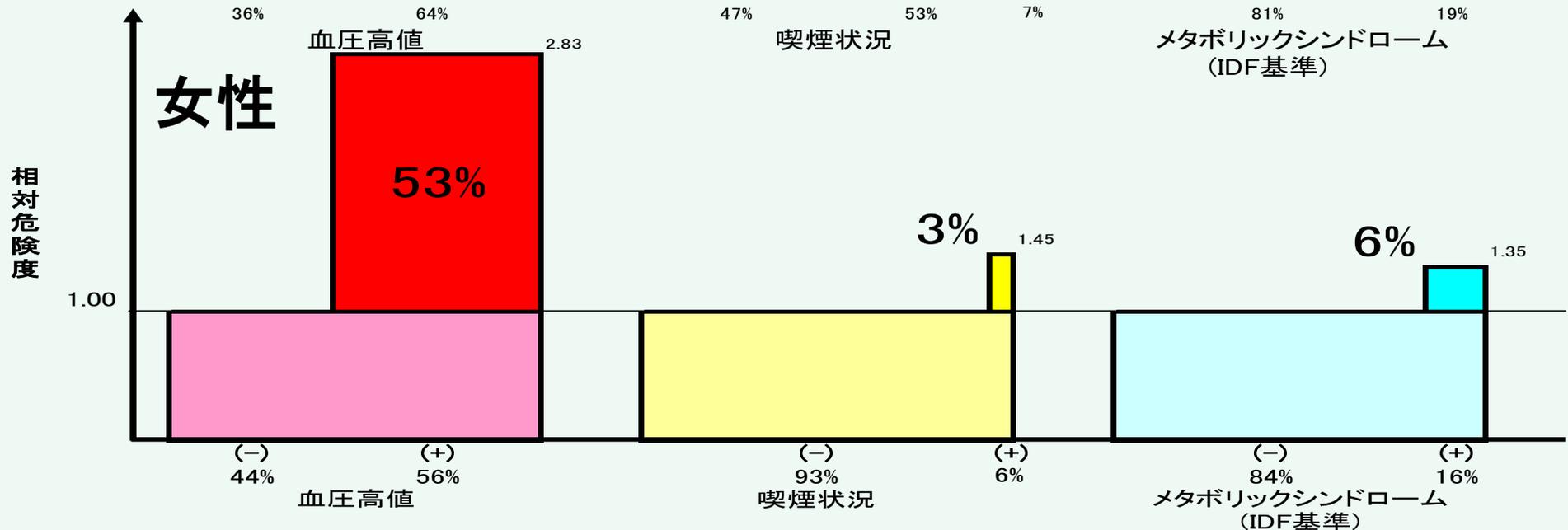
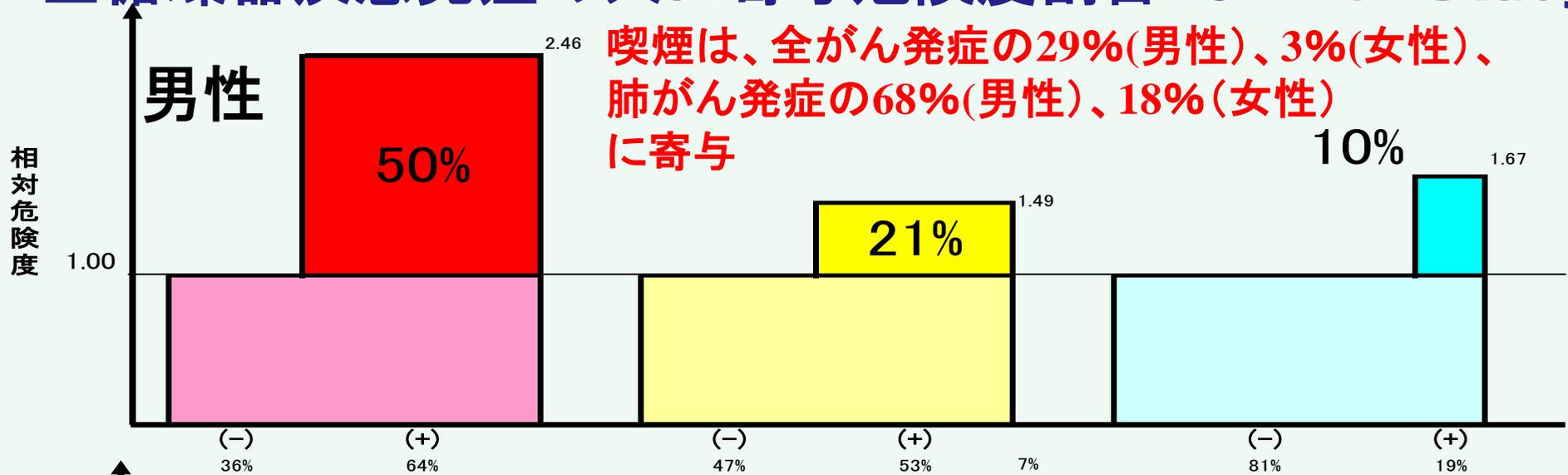
	人数	発症数	ハザード比
情報提供レベル			
非肥満+リスク0	4372	27	1.0
非肥満+リスク1	3027	71	2.8 (1.8-4.4)
非肥満+リスク2以上	1377	44	3.4 (2.1-5.6)
肥満+リスク0	806	3	0.5 (0.2-1.7)
動機付け支援レベル	1661	32	2.2 (1.3-3.7)
積極支援レベル	864	31	3.9 (2.3-6.7)

## 【論点】保健指導を行う観点から、保健指導による介入の効果が出やすい対象者を選定することについて

肥満に着目して結果を出す保健指導は、国民にわかりやすく、特に身体活動の少ない中年期の男性にとっては、保健指導による短期～中期的な介入効果を期待しやすい。

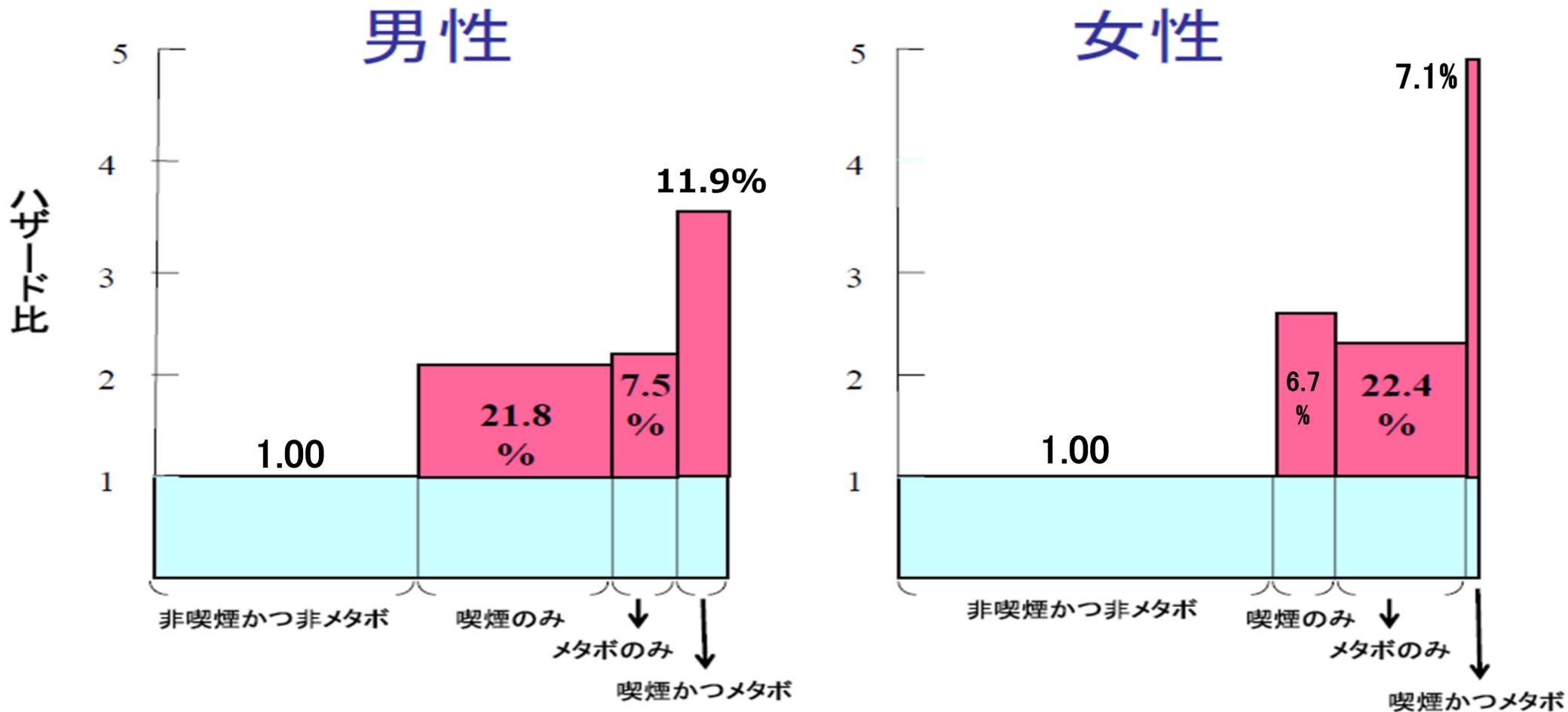
しかしながら、メタボ介入の集団全体への長期的効果（循環器疾患等や医療費等への影響）に関してはエビデンスは不十分である。また、人口寄与危険度からの推定では、高血圧、喫煙の影響がメタボよりも大きいことから、非肥満者でリスク因子保有者への保健指導は、長期的効果を期待する上でも重要である。

# 血圧高値・喫煙状況およびメタボリックシンドロームによる全循環器疾患発症の人口寄与危険度割合 JPHC Study



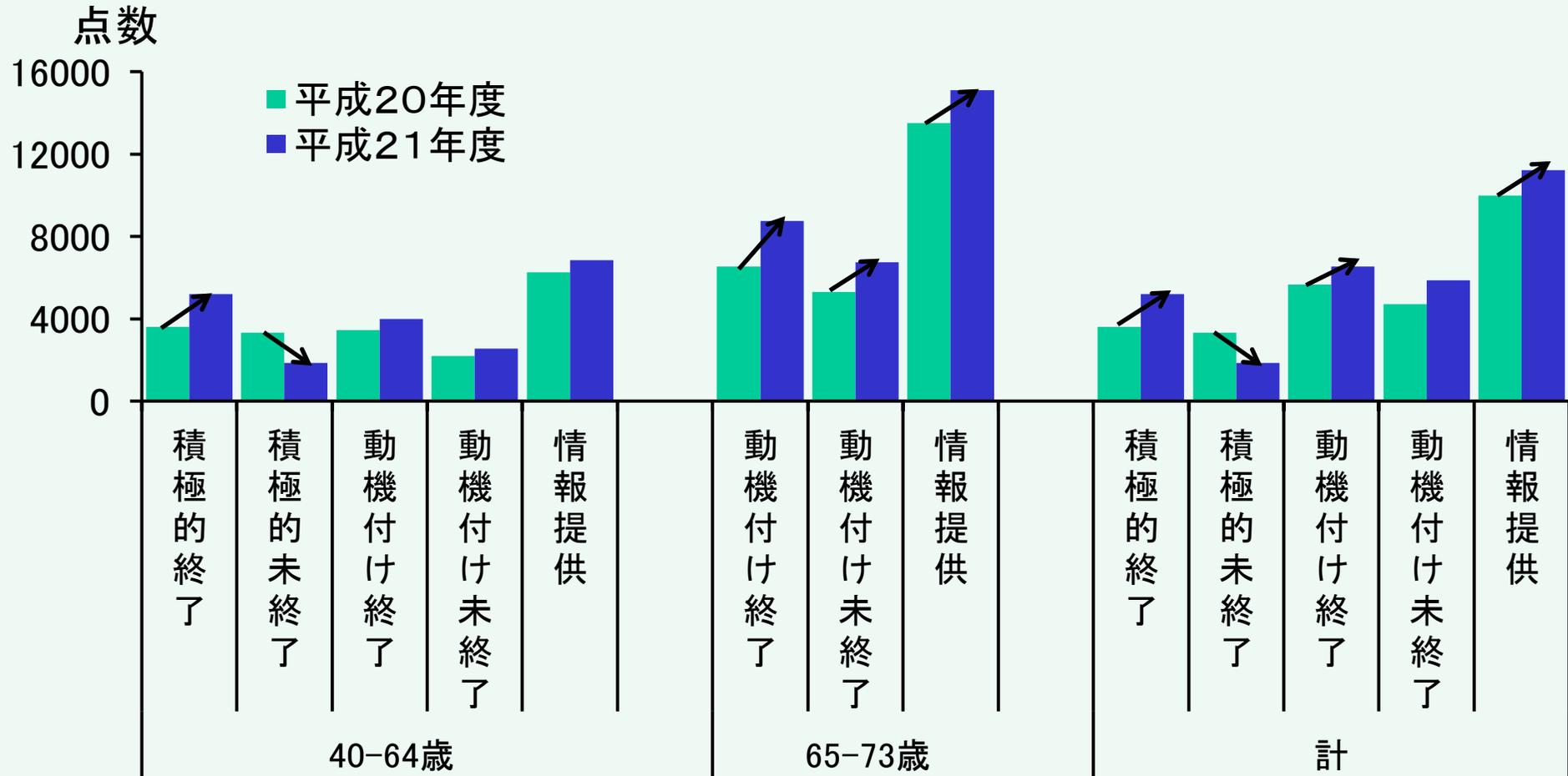
# 喫煙とメタボの組み合わせ別にみた循環器疾患の発症の人口寄与危険度割合

吹田研究 40-74歳男女3,911人 12年間の追跡調査



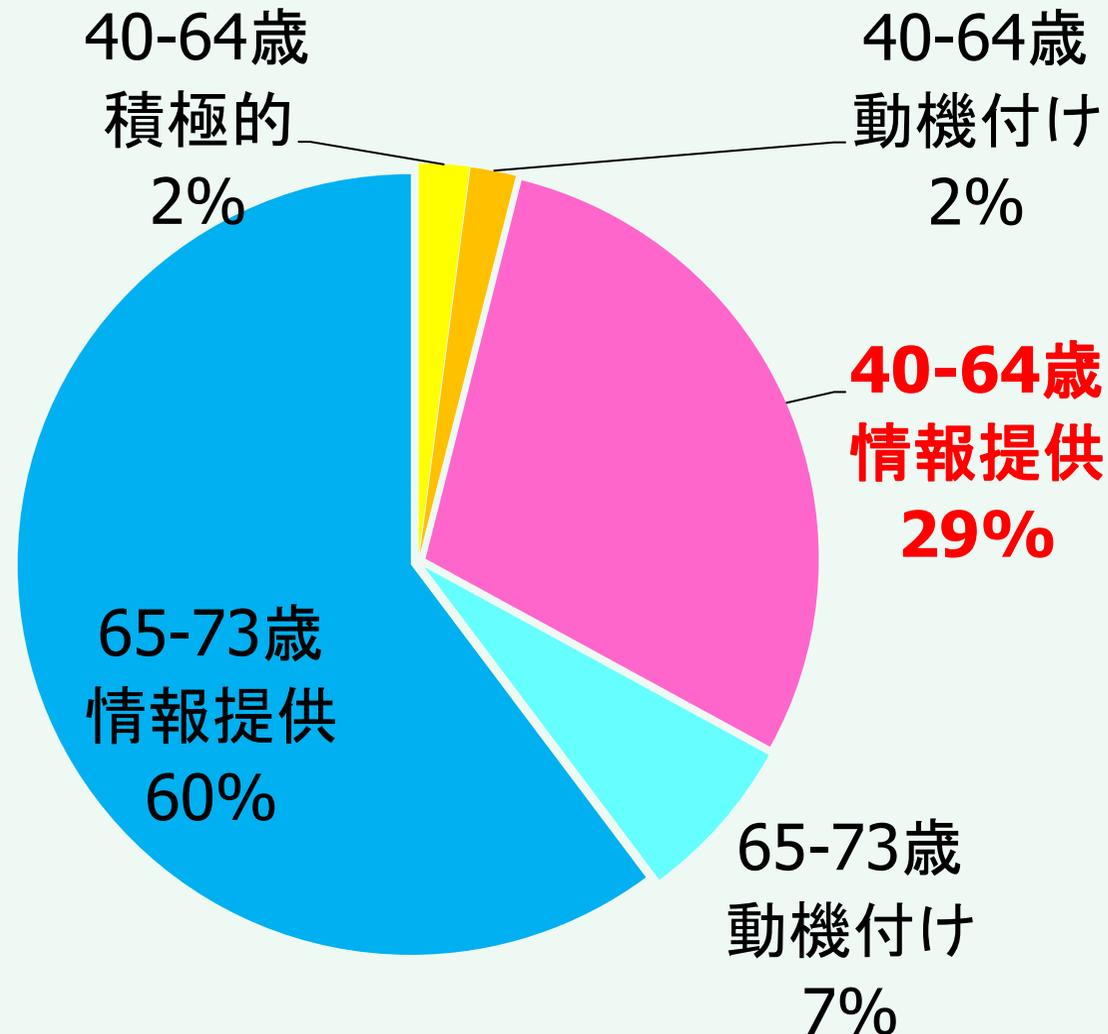
多変量解析(年齢、飲酒、GFR、nonHDLコレステロールで調整  
 ※ メタボリック・シンドロームの定義はNCEP/ATPⅢによる

# 特定保健指導区分別にみた、健診実施年と翌年1年間の国保医療費の推移(大洲市) 平成21-23年度厚生労働科学研究



# 特定保健指導区分別にみた国保医療費の割合

(2009年度大洲市) 平成21-23年度厚生労働科学研究



## **【論点】特定保健指導の非対象者のうち糖尿病及び循環器疾患の発症リスクが高いが、受診勧奨レベルに達していない者への対応について**

受診勧奨レベルに達していなくとも、血圧高値、血糖高値、脂質異常いずれかのリスク保有者は、特に女性において、循環器疾患の発症リスクが、リスク非保有者に比べて有意に高いことが示されており、保健指導による対応が必要と判断される。

# 指導区分別の循環器疾患発症(40-74歳男性)

情報提供レベルのリスク因子有を受診勧奨別に分けてみると...

	人数	発症数	ハザード比
情報提供レベル			
非肥満+リスク0	2048	37	1.0
非肥満+リスクあり			
+ 非受診勧奨	2383	55	1.2 (0.8-1.8)
非肥満+リスクあり			
+ 受診勧奨	2533	175	2.9 (2.0-4.2)
肥満+リスク0	683	14	1.2 (0.7-2.3)
動機付け支援レベル	2816	150	2.3 (1.6-3.3)
積極支援レベル	2794	134	3.6 (2.5-5.2)

# 指導区分別の循環器疾患発症(40-64歳男性)

情報提供レベルのリスク因子有を受診勧奨別に分けてみると...

	人数	発症数	ハザード比
情報提供レベル			
非肥満+リスク0	1747	22	1.0
非肥満+リスクあり			
+ 非受診勧奨	1933	25	1.0 (0.6-1.8)
非肥満+リスクあり			
+ 受診勧奨	1763	93	3.6 (2.2-5.7)
肥満+リスク0	588	8	1.2 (0.5-2.6)
動機付け支援レベル	1670	45	2.1 (1.3-3.5)
積極支援レベル	2794	134	3.9 (2.5-6.2)

# 指導区分別の循環器疾患発症(40-74歳女性)

情報提供レベルのリスク因子有を受診勧奨別に分けてみると...

	人数	発症数	ハザード比
情報提供レベル			
非肥満+リスク0	4938	43	1.0
非肥満+リスクあり			
+ 非受診勧奨	3087	64	1.7 (1.1-2.3)
非肥満+リスクあり			
+ 受診勧奨	3274	183	3.5 (2.5-4.9)
肥満+リスク0	921	6	0.6 (0.3-1.5)
動機付け支援レベル	2947	131	2.7 (1.9-3.9)
積極支援レベル	864	31	3.7 (2.3-5.8)

# 指導区分別の循環器疾患発症(40-64歳女性)

情報提供レベルのリスク因子有を受診勧奨別に分けてみると...

	人数	発症数	ハザード比
情報提供レベル			
非肥満+リスク0	4372	27	1.0
非肥満+リスクあり			
+ 非受診勧奨	2381	34	1.8 (1.1-2.9)
非肥満+リスクあり			
+ 受診勧奨	2023	81	4.5 (2.9-7.0)
肥満+リスク0	806	3	0.5 (0.2-1.7)
動機付け支援レベル	1661	32	2.2 (1.3-3.8)
積極支援レベル	864	31	4.0 (2.4-6.8)

## **【論点】リスク保有者で受診勧奨値に達していても受診していない者への対応について**

リスク保有者で受診勧奨値に達している者は、循環器疾患の発症リスクが非肥満でリスク非保有者に比べ3～4倍であり（積極支援レベルに相当）、保健指導、医療が必要となる群である。

この群は、特定健診受診者の約2割に相当するが、そのうち受診の有無を確認、追跡する制度が十分に確立されていない点が課題である。

# 特定保健指導の対象外の者への対応について

【標準的な健診・保健指導プログラム(平成19年4月)より】

(非対象者への保健指導、対策等に関する記載)

- 医療保険者の判断により、動機づけ支援、積極的支援の対象者以外の者に対しても、保健指導等を実施することができる。
- 市町村の一般衛生部門においては、医療保険者と連携し、血糖値が受診勧奨判定値を超えてるなど、健診結果等から、医療機関を受診する必要があるにもかかわらず、医療機関を受診していない者に対する対策、特定保健指導対象者以外の者に対する保健指導等を行うべきである。

(受診勧奨に関する記載)

- 保健指導を実施する際に、健診機関の医師が直ちに医療機関を受診する必要があると判断しているにもかかわらず、保健指導対象者が、医療機関を受診していない場合は、心血管病の進行予防(心疾患、脳卒中等の重症化予防)のために治療が必要であることを指導することが重要である。
- (健診機関の医師が、検査結果の持つ意義、異常値の程度、年齢等を考慮した上で、医療機関を受診する必要性を判断するが)受診勧奨判定値を超えた場合でも、軽度の高血圧(収縮期血圧140~159mmHg、拡張期血圧90~99mmHg)等であれば、服薬治療よりも、生活習慣病の改善を優先して行うことが一般的である。特定保健指導の対象となった者については、各学会のガイドラインを踏まえ、健診機関の医師の判断により、保健指導を優先して行い、効果が認められなかった場合に、必要に応じて、受診勧奨を行うことが望ましい。

# 保健指導対象者の選定と階層化(1)

腹囲	追加リスク	④喫煙歴	対象	
	①血糖 ②脂質 ③血圧		40-64歳	65-74歳
$\geq 85\text{cm}$ (男性) $\geq 90\text{cm}$ (女性)	2つ以上該当	/	積極的支援	動機付け支援
	1つ該当	あり なし		
上記以外で BMI $\geq 25$	3つ該当	/	積極的支援	動機付け支援
	2つ該当	あり なし		
	1つ該当	/		

(注) 斜線欄は、階層化の判定が喫煙歴の有無に関係ないことを意味する。

- ①血糖 a 空腹時血糖100mg/dl以上 又は b HbA1cの場合 5.2% 以上 又は c 薬剤治療を受けている場合(質問票より)  
 ②脂質 a 中性脂肪150mg/dl以上 又は b HDLコレステロール40mg/dl未満 又は c 薬剤治療を受けている場合(質問票より)  
 ③血圧 a 収縮期血圧130mmHg以上 又は b 拡張期血圧85mmHg以上 又は c 薬剤治療を受けている場合(質問票より)

④質問票 喫煙歴あり (①から③のリスクが1つ以上の場合にのみカウント)

# 日本公衆衛生学会からの要望書(平成19年3月:健康局長宛)

1. 「健康日本21」に掲げられた対策と都道府県等健康増進計画の継続および評価を引き続き実施すること。
2. 禁煙指導は癌, 循環器疾患, 呼吸器疾患等の予防にとって, とりわけ重要な保健指導項目であり, メタボリックシンドロームの有無にかかわらず禁煙指導を実施すること。また, 喫煙者にとっては健診を受診すること自体が禁煙の動機付けを促す介入となるように, 健診の標準的な質問票には, 現在の「喫煙の有無」のみでなく「禁煙意志」に関する質問を加えること。
3. 高血圧, 糖尿病, 高コレステロール血症等の確立した循環器疾患の危険因子に対する保健指導は, 内臓脂肪蓄積の有無とは独立して行うこと。
4. 高齢者のBMI とLDL-C については下限値を設定し, 保健指導にも十分配慮すること。
5. この健診結果のみに基づいて薬物治療を行わないようにすること, および薬物治療を行う場合は医師の診察などによる医学的診断に基づくべきであることを明示すること。
6. 都市・農村、地域や職域における集団の特質を考慮する視点を入れること。

## 禁煙推進学術ネットワークからの要望書 (平成23年7月:厚生労働大臣、健康局長、保健局長宛)

現行の制度では喫煙はメタボ階層化の追加リスクとして加えられていますが、リスクの大きさを考えると、平成19年度の公衆衛生学会からの意見表明にも 基本的な考え方が示されているように、メタボの有無に関わらず喫煙者全員に禁煙のアドバイスや情報提供を実施し、やめたい人には保険治療実施医療機関や薬局を紹介する活動が現場で実施されるよう制度改正が必要と考えます。

そのためには、特定健診の実施主体である保険者に対して、健診当日に喫煙者に対する禁煙のアドバイスや情報提供を義務づけるとともに、参酌標準に喫煙率の減少を新たに加え、特定健診の場での禁煙勧奨・支援の実行率を高めることが必要です。

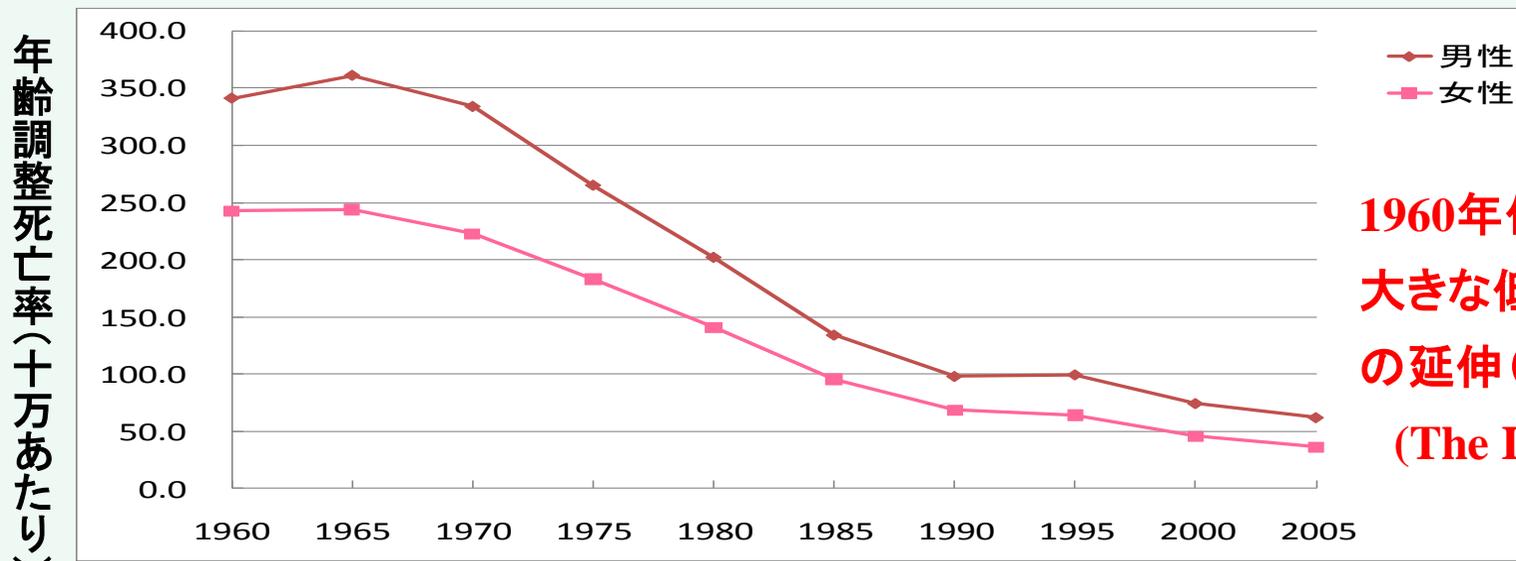
国際的には、平成22年11月にウルグアイで採択されたWHOのたばこ規制枠組条約14条(たばこ使用の中止と禁煙治療の促進)のガイドラインにおいて、保健医療システムにおける禁煙推進の取り組みとして短時間の禁煙アドバイスを保健医療の場で提供することが求められています。

## 【論点】一般の健康づくり対策の中で行われる特定保健指導の非対象者への対応について

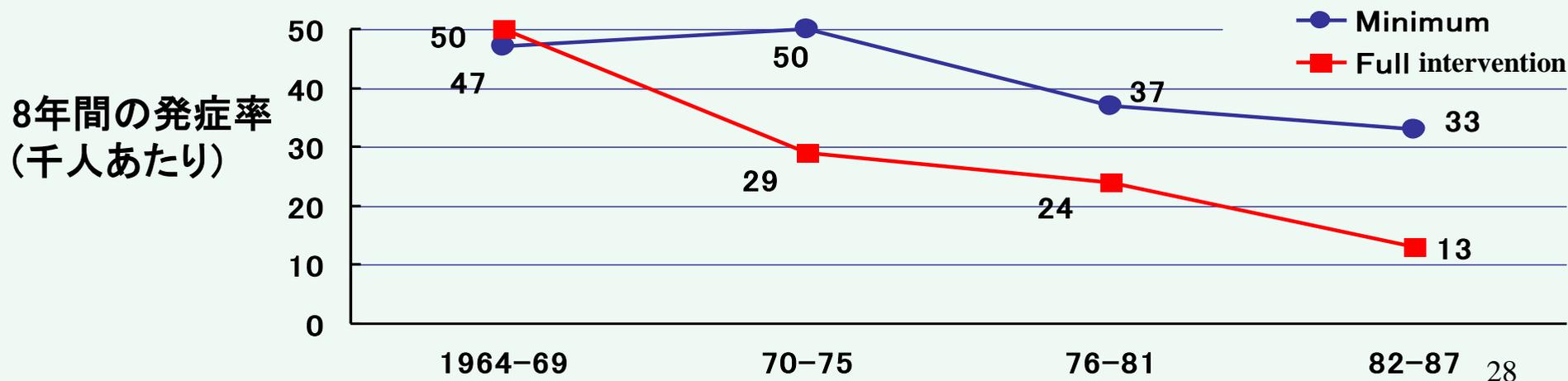
ハイリスクアプローチとして、リスク保有者で受診勧奨値に達している者に対しては、特にリスク因子の程度が高い者(各学会ガイドラインに準じる)については、保健師等による電話、訪問により、医療機関への受診を強力に勧め、数ヶ月後の追跡をする必要がある。その他の対象者に関しては、健診結果説明会、健康教教室、健康相談等を通じて、医療機関への受診を勧める。

ポプレーションアプローチとして、肥満、非肥満に関わらず、リスク保有者への受診の重要性を各種メディアを通じて啓発する。

# 日本人の脳卒中死亡率の推移



## 地域における高血圧対策の脳卒中発症予防効果 (男性)

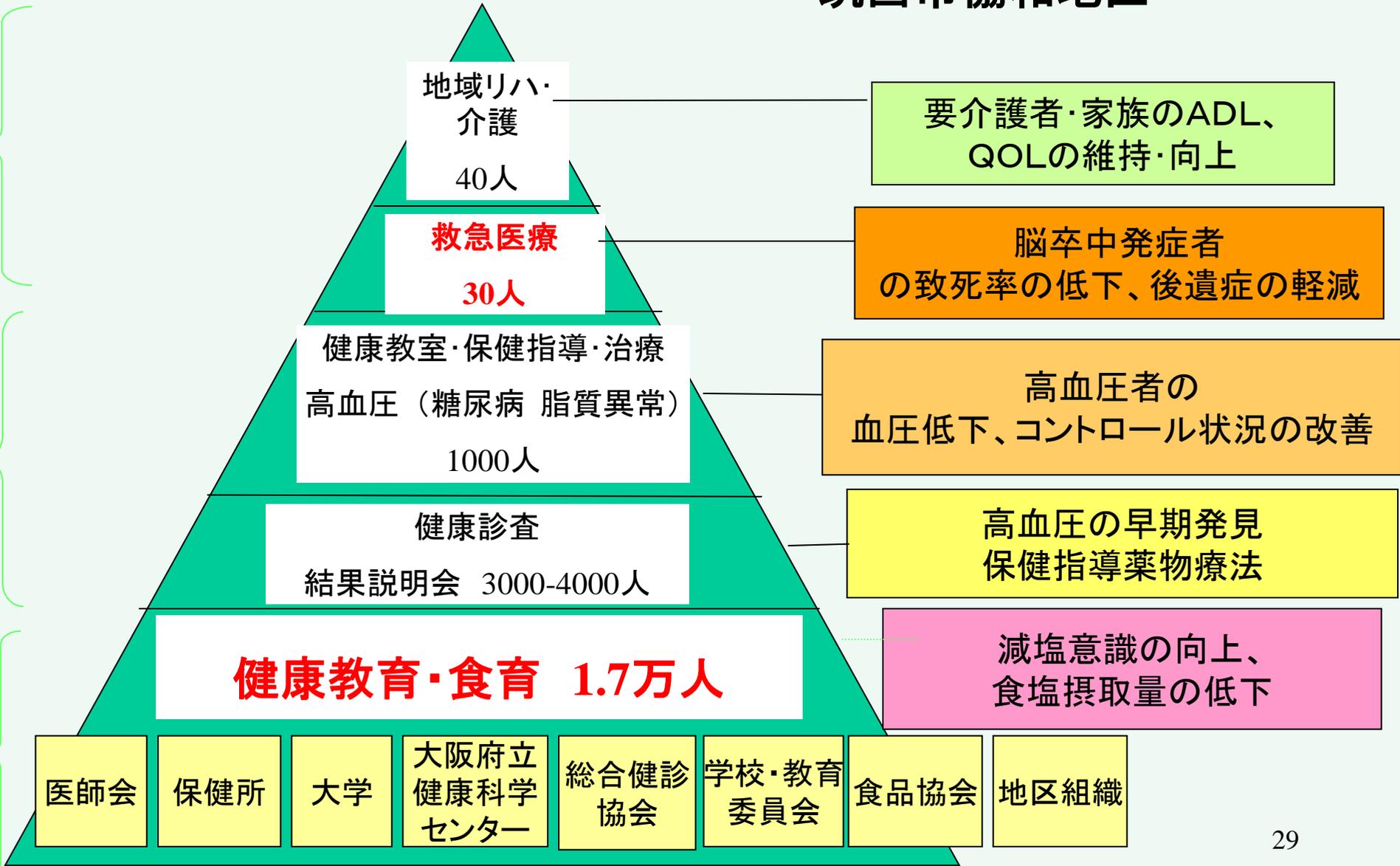


# 脳卒中对策(予防、医療、福祉)の推進モデル 筑西市協和地区

三次予防

二次予防

一次予防

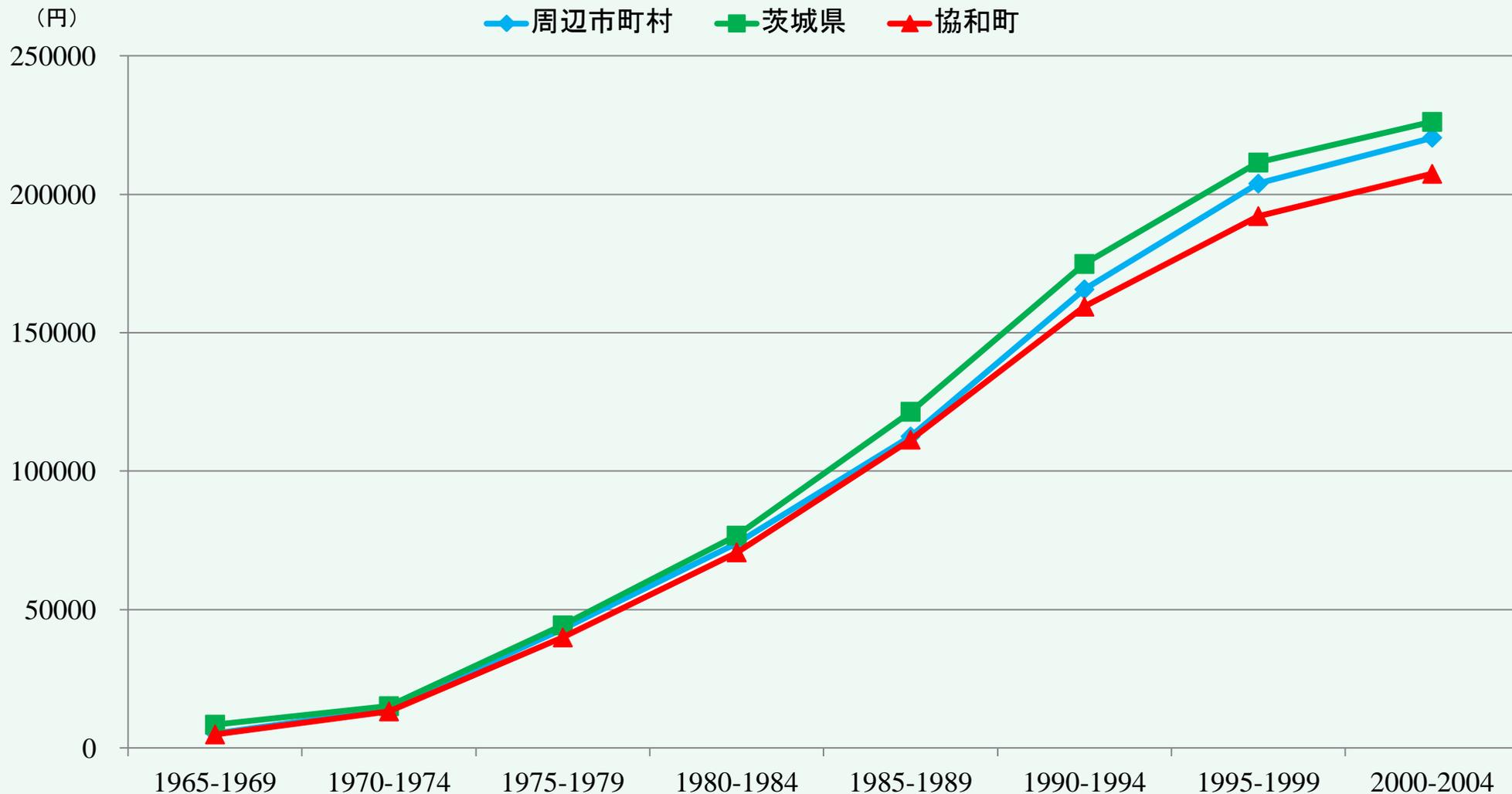


# 1980年代から2000年代の変化: 40~69歳住民 筑西市協和地区

	男性	女性
<b>生活習慣の変化</b>		
食塩の摂取	1.0g↓	1.9g↓
尿中食塩の排泄	1.6g↓	1.2g↓
多量飲酒者	3%↓	—
喫煙者	15%↓	3%↓
<b>血圧値、脳卒中発症率の変化</b>		
最大血圧, mmHg	5.0↓	7.7↓
最小血圧, mmHg	0.3↓	3.0↓
血圧コントロール, %	19↑	31↑
脳卒中発症率	39%↓	42%↓

# 1人当たり年間国保医療費の推移

国保加入者(8,300人)全体で年間1億1千万円の抑制



## 疾病別にみた、1人当たり年間医療費(円)の推移 協和地区と近隣市町村との差額

	1981-84	85-88	89-92	93-96	97-2000	2001-04年
高血圧	+1200	-500	-3200	-200	+2500	+700(-3%)
脳卒中	+1000	+1500	+1200	+1200	-1700	-3300(-21%)
心疾患	-200	+600	-1400	-800	-4500	-4300(-30%)
全CVD	+1900	+900	-4100	0	-2100	-7900(-13%)
全疾患	-2600	-1300	-7400	-5500	-10100	-15900(-7%)

## **【論点】特定保健指導の非対象者のリスク保有者に対する具体的な対応について**

**肥満、非肥満に関わらずその割合が多いリスク因子として、血圧高値、総（LDL-）コレステロール高値、血糖高値があることを国民に啓発する必要がある。**

**これらのリスク因子についての各学会のガイドラインを包括して、非肥満者に対する情報提供を行う。**

非肥満者でリスク保有者の多くは、血圧高値、次いで、脂質異常、高血糖である。

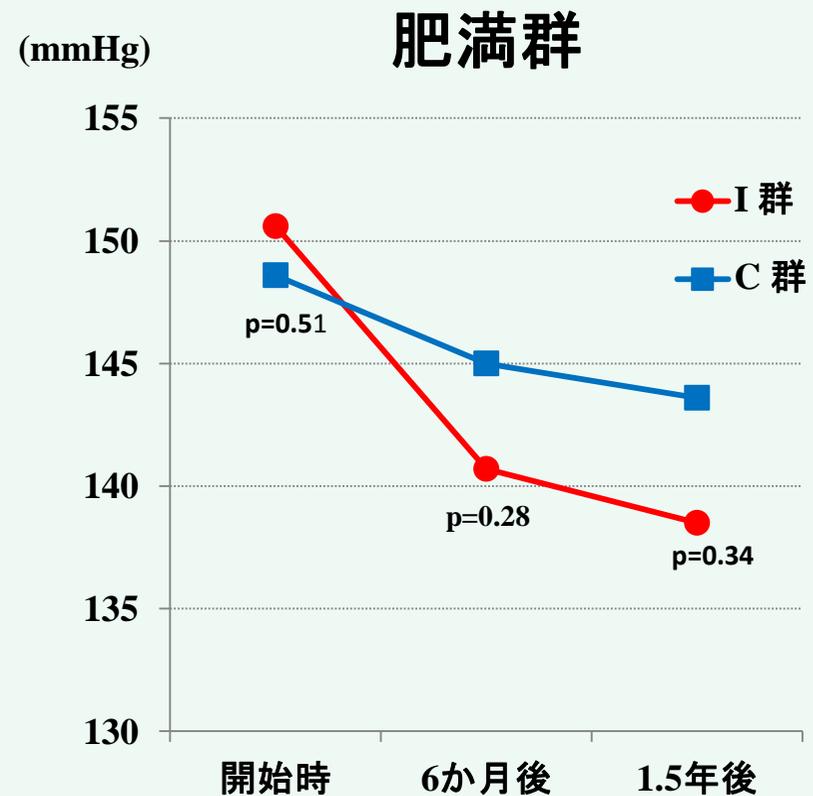
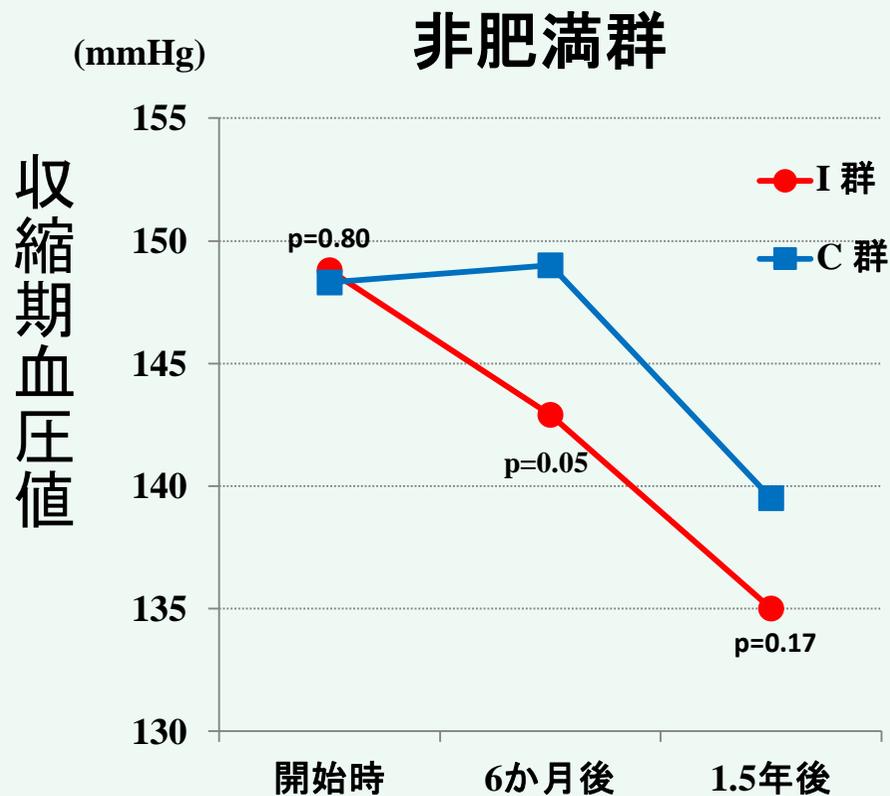
喫煙は、高血糖、脂質異常を介して、又は独立で循環器疾患発症リスクを増大させる。

- 1) 日本高血圧学会、2) 日本動脈硬化学会、3) 日本糖尿病学会のガイドラインより
  - 1) **血圧高値**：減塩、カリウム（野菜、果物）、カルシウム（乳・乳製品）、魚（n3系不飽和脂肪酸）、節酒、身体活動、（飽和脂肪酸、コレステロールの制限）等
  - 2) **脂質異常（高LDL-コレステロール）**：飽和脂肪酸・コレステロールの制限、魚・植物油（多価不飽和脂肪酸）、食物繊維、身体活動等
  - 3) **高血糖**：摂取エネルギー制限、食品バランス、規則正しい食事、よくかむ、節酒、食物繊維、身体活動等

# 軽度・中等度高血圧者への保健指導の効果

—無作為化比較試験のサブ解析—

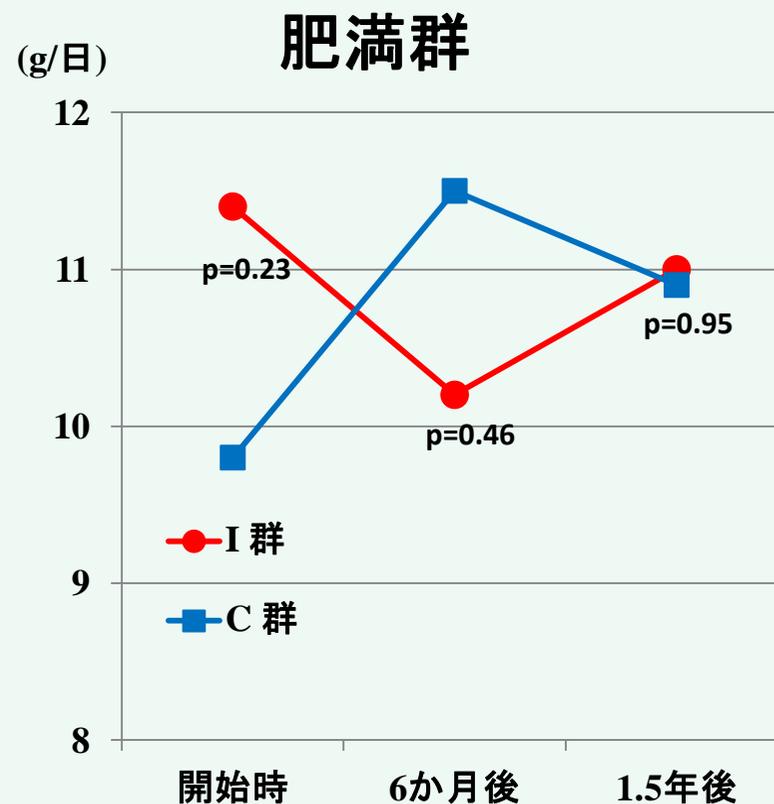
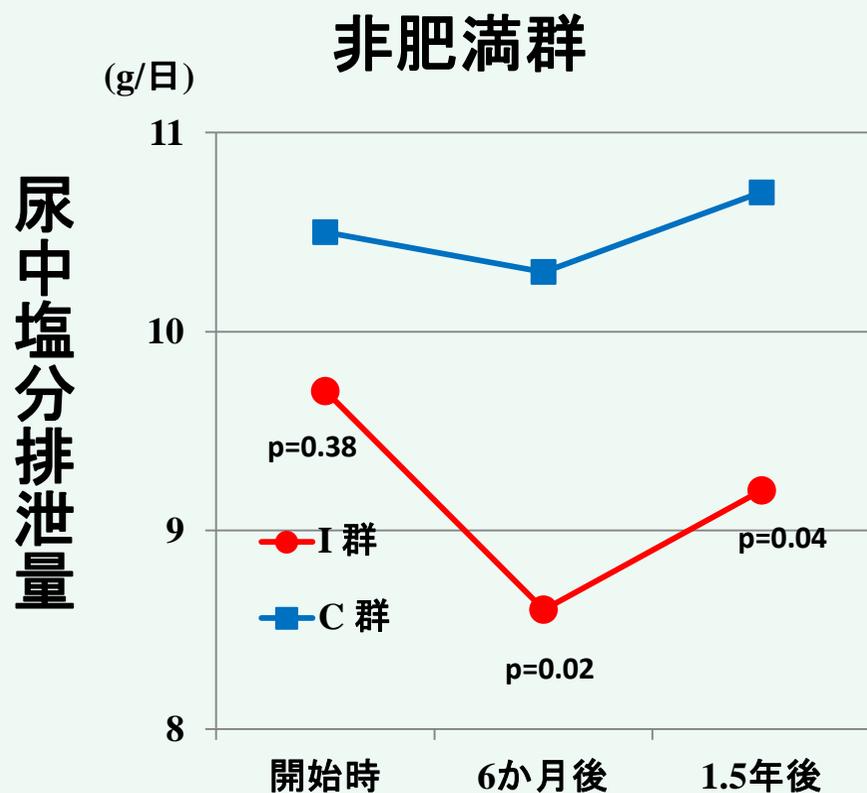
## 収縮期血圧値の変化



# 軽度・中等度高血圧者への保健指導の効果

—無作為化比較試験のサブ解析—

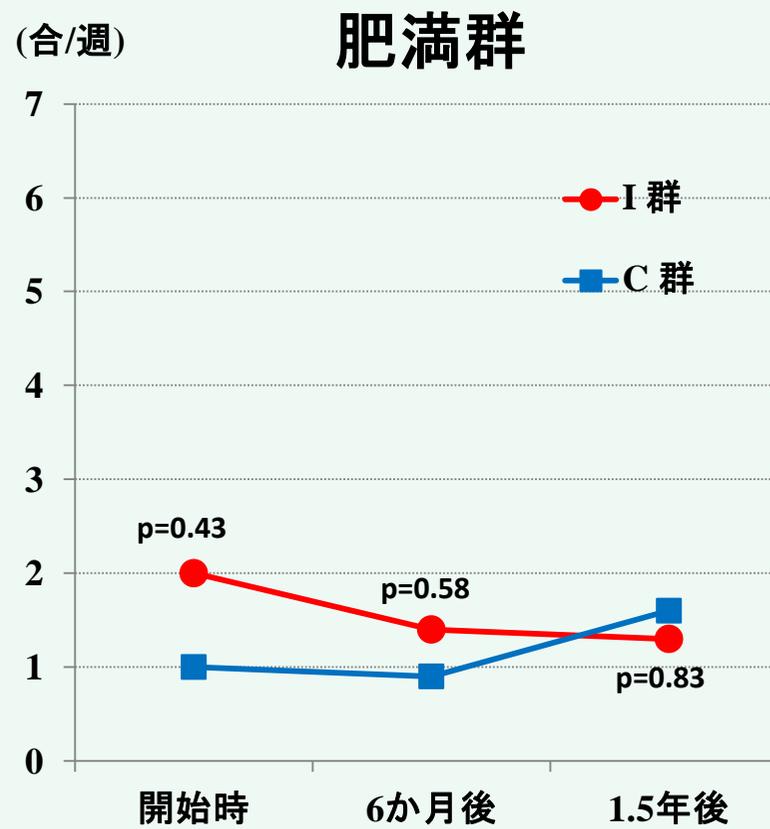
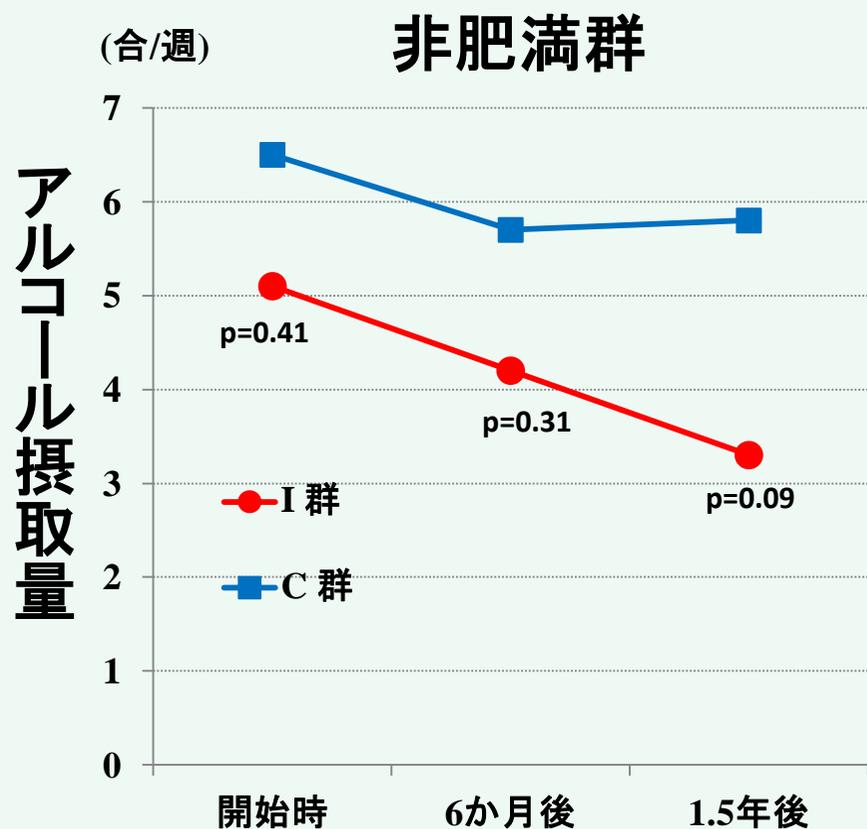
## 尿中塩分排泄量の変化



# 軽度・中等度高血圧者への保健指導の効果

—無作為化比較試験のサブ解析—

## アルコール摂取量の変化



# 望ましい生活習慣スコア別の生存曲線 JACC Study

BMI 21~25kg/m<sup>2</sup>

魚の摂取 ≥ 1/日

エタノール摂取 < 46.0g/day = 1

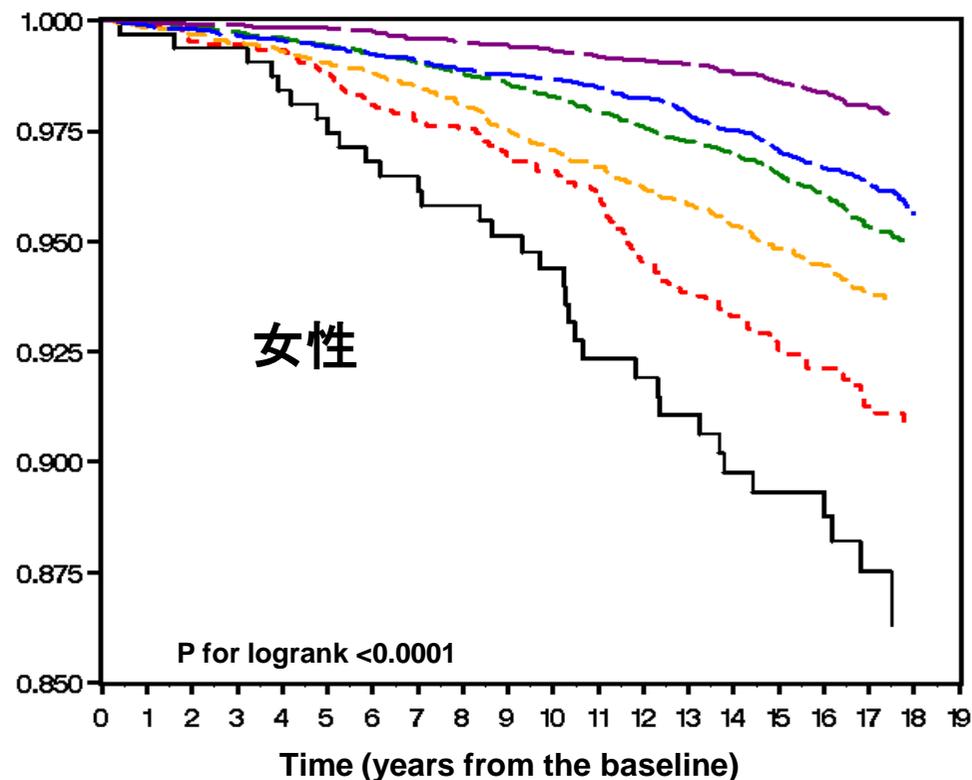
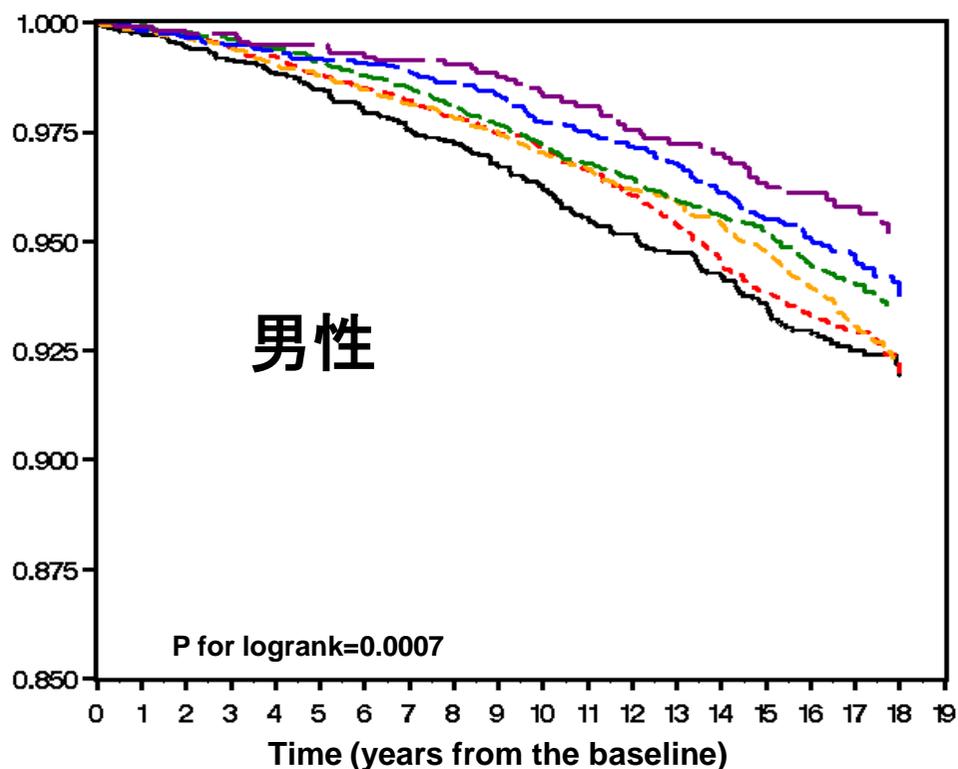
運動 ≥ 5時間/週 または 歩行 ≥ 30分/週

非喫煙

牛乳摂取が毎日

睡眠 5.5 - 7.4時間 / 日

果物の摂取 ≥ 1/日

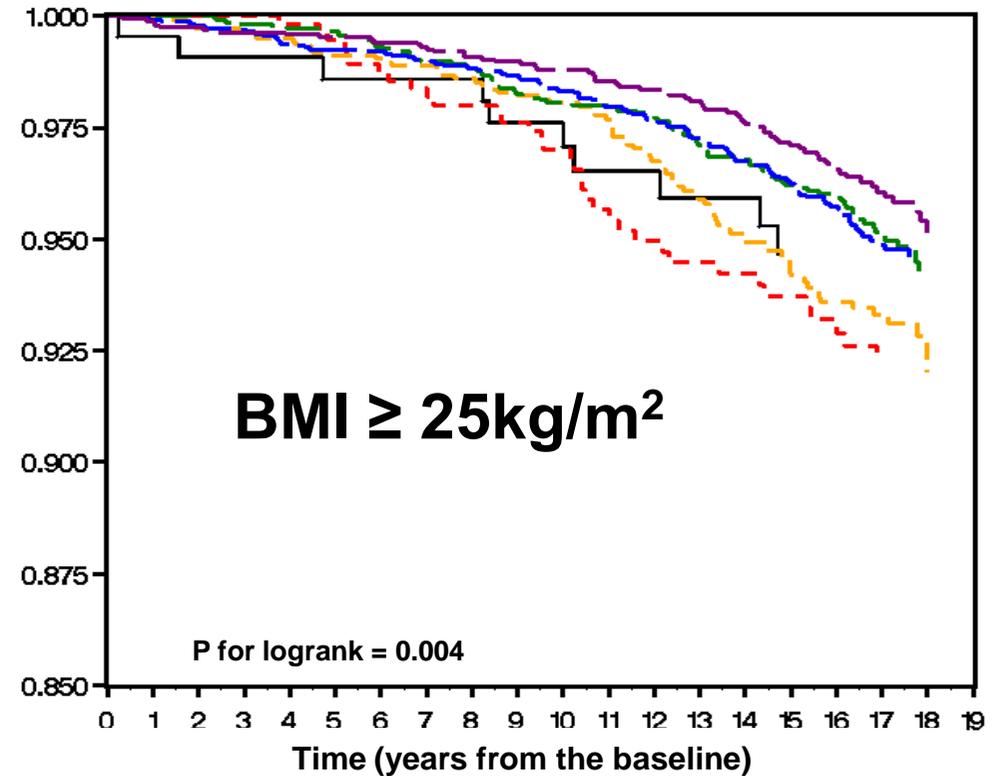
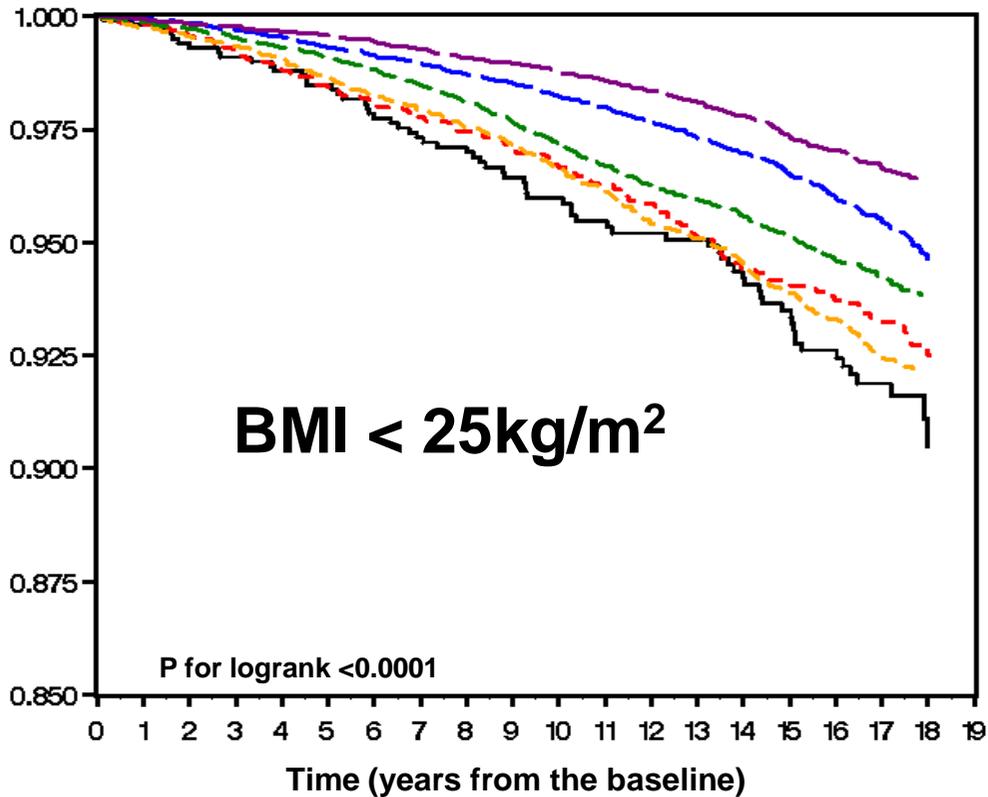


Healthy Lifestyle Score — 0-2 — 3 — 4 — 5 — 6 — 7-8

# 望ましい生活習慣スコア別の生存曲線 JACC Study

非喫煙  
魚の摂取 $\geq 1$ /日  
エタノール摂取 $< 46.0\text{g/day} = 1$   
運動 $\geq 5$ 時間/週 または 歩行 $\geq 30$ 分/週

果物の摂取 $\geq 1$ /日  
牛乳摂取が毎日  
睡眠 5.5 - 7.4時間 / 日



# 日本公衆衛生学会からの要望書 (平成22年11月:厚生労働大臣宛)

1. 市町村が被用者保険の扶養者に対して特定健診とがん検診を一体化したサービスも適用できる体制を整える。また、未受診者への受診勧奨を進め、複数年度の健診の累積受診率を把握、評価する体制を整える。
2. 腹囲のカットポイントや腹囲を必須項目とするか否かの判断を、科学的エビデンスや現場での実効性を考慮して、再検討する。
3. 特定保健指導に際してはマニュアルに従った一律の指導でなく、地域保健に携わる保健師や栄養士の専門性を生かした柔軟な対応を推奨し、現状の単年度内での指導や評価方法を再検討し、複数年度にわたる指導や評価体制をも検討する。
4. 腹囲が基準以下であっても、高血圧、糖尿病、脂質異常などの循環器疾患の危険因子が重複する者に対して、動機づけあるいは積極的保健指導に相当する保健指導の実施体制を構築する。

## 複数年度にわたる健診受診率の評価、保健指導の参加・修了率の評価

単年度の健診受診率、保健指導の参加・修了率を上昇を目指すことは重要であるが、より現実的な対応として、例えば3年間未受診、未参加の対象者に対して、データベースを構築し、電話、訪問、魅力的な通知等を用いて、強かに勧奨（場合によっては日程調整）を行い、対象集団のカバー率を上げることも重要である。

欧米での生活習慣病の地域介入研究では、健診受診に関して、対象集団の60%を5年間でカバーすることを目標とした例がある。