

日本人の内臓脂肪蓄積とメタボリック症候群

修正した診断基準による

男性 (内臓脂肪面積 $\geq 100\text{cm}^2$)

女性 (内臓脂肪面積 $\geq 65\text{cm}^2$)

内臓脂肪蓄積
(50.5%)

内臓脂肪蓄積
(36.7%)

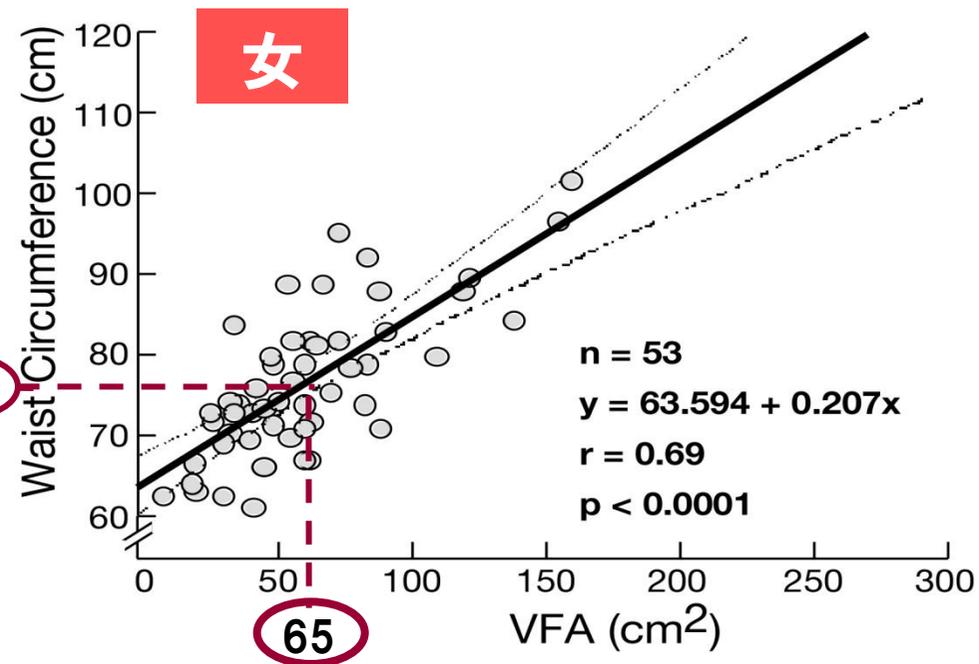
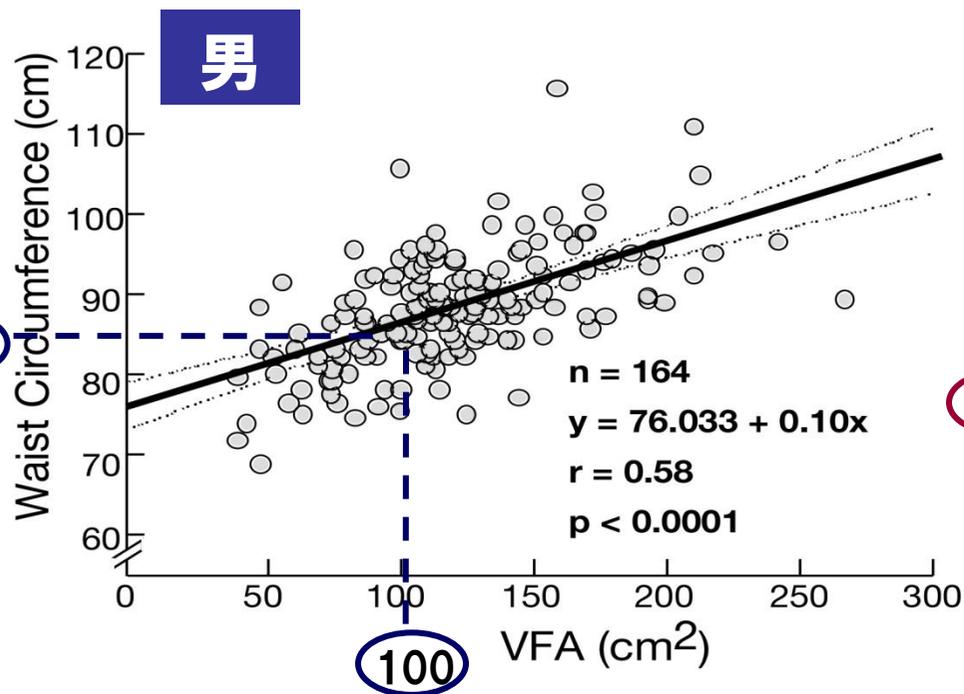
メタボリックシンドロームの男女の頻度差は
心血管疾患の頻度差に一致する

メタボリックシンドローム
対象全体の24.6%
内臓脂肪蓄積者の49.9%

メタボリックシンドローム
対象全体の11.0%
内臓脂肪蓄積者の30.0%

日本人男女の内臓脂肪面積とウエスト周囲長の関係

Monk研究



100cm²→86cmに相当

65cm²→77cmに相当

民族別ウエスト周囲長の診断基準値

国／民族	ウエスト周囲長
米国	男性 > 102cm、女性 > 88cm (2001年NCEP)
欧州	男性 \geq 94cm、女性 \geq 80cm
南アジア	男性 \geq 90cm、女性 \geq 80cm
日本	男性 \geq 85cm、女性 \geq 90cm
中南米	暫定的に南アジアの基準値を使用
サハラ以南アフリカ、 東地中海・中近東	暫定的に欧州の基準値を使用
MONK Study (男性:2947名、女性:627名)の解析からの参考値	男性 \geq 86cm、女性 \geq 77cm Miyawaki, T. et al., Proc. Jpn. Acad. 2005

MONK研究以後の我が国の ウェスト周囲長に関する報告

	著者	発表年	男女のウェスト周囲長
1.	宮脇他	2005	男86cm、女77cm
2.	MONK研究以後の我が国の ウェスト周囲長に関する報告 は良く一致している		
3.			
4.			
5.			
6.	岡他	2008	男90cm、女82cm
7.	成沢他	2008	男87cm、女83cm
8.	柏原他	2009	男89cm、女86cm

Metabolic Syndrome and Visceral Obesity (Merlot) 研究の概要

**【目的】 縦断的解析により、内臓脂肪蓄積と
メタボリック症候群診断項目
(血圧高値、耐糖能障害、脂質異常)
発症の関連を検討する。**

**京都大学EBM研究センター、NTT京都病院共同研究
中尾葉子他、日本肥満学会総会発表予定、2011**

MONK研究以後の我が国で報告された呼気時内臓脂肪面積(CT)

報告者	発表年	人数	内臓脂肪面積	
			男性	女性
Miyawaki T ³	2005年	男性2947、女性627	100 cm ²	65 cm ²
我が国のCTによる内臓脂肪面積の研究結果も整ってきた				
Hiuge A ⁸	2010年	55歳未満の女性1167	データなし	76 cm ²

注)文献8では55歳未満の女性のROC解析の結果のみ記載がある。

ROC解析

デュアルインピーダンス法による内臓脂肪面積測定

測定手順

腹部縦横幅測定

電極ベルト取付け
(腹部腹側に電極ベルト取付け測定後、
電極ベルトを腹部背側に付替えて測定)

手足クリップ取付け

生体インピーダンス測定

2種類のインピーダンスを用い、
無侵襲で安全、頻回に内臓脂肪測定が
可能で操作も簡便、測定時間は5分以内



※測定時は、汎用ジェル(心電用)を各電極に塗布

インピーダンスユニット

メタボリックシンドロームと肥満症

日本肥満学会の活動

1. **肥満症診断基準検討委員会（委員長：森副理事長）**
2. **メタボリックシンドローム診断基準検討委員会
（委員長：森副理事長）**
3. **肥満症診断基準検討委員会（委員長：宮崎副理事長）**
4. **メタボリックシンドローム診断基準検討委員会
（委員長：宮崎副理事長）**
5. **肥満症薬臨床開発研究基準設定委員会
（委員長：宮崎副理事長）**

1. については、本年9月23－24日（淡路島）で発表

平成23年7月4日	参考人提出 資料2
第3回保険者による 健診・保健指導等に関する検討会	

特定健診・特定保健指導等に関する 疫学、公衆衛生学的エビデンス

磯 博康

公衆衛生学会 生活習慣病検討員会

大阪大学大学院医学系研究科 公衆衛生学

平成23年7月4日

保険者による健診・保健指導等に関する検討会発表

Q 1 「腹囲により肥満者を判定し、他のリスクと併せて階層化して保健指導を行う」という現行の特定健診・保健指導の枠組みが妥当か？

妥当

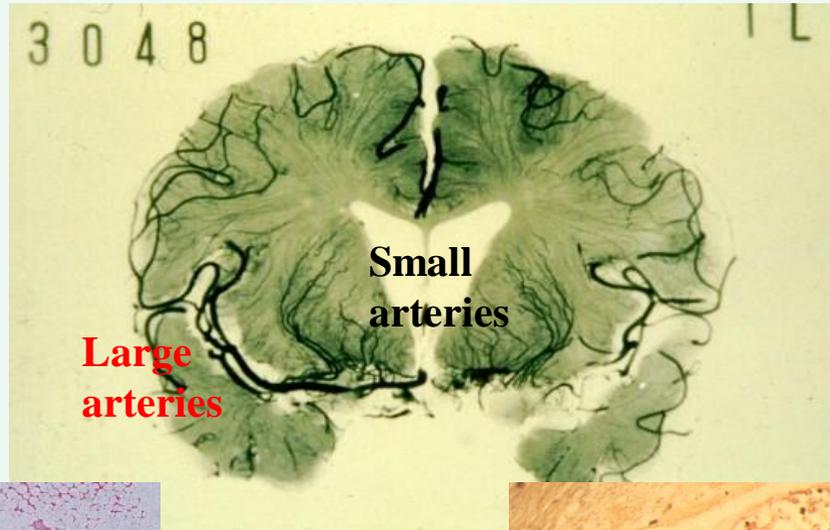
ただし、非肥満者でリスク因子を有する者は、同様に循環器疾患のハイリスク者であるため、制度的な対応が必要と判断される。

日本でのメタボ対策を推進する上で、欧米人とは異なる日本人の特殊性を念頭に置く必要がある。

- 1) 動脈硬化には、欧米型の粥状硬化（メタボが主因）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。
- 2) 粥状硬化は心筋梗塞、大きな脳梗塞に、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。
- 2) 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。
- 3) その他は、日本人在来型の細動脈硬化が依然優位
- 4) 2つのタイプの動脈硬化への対応が必要

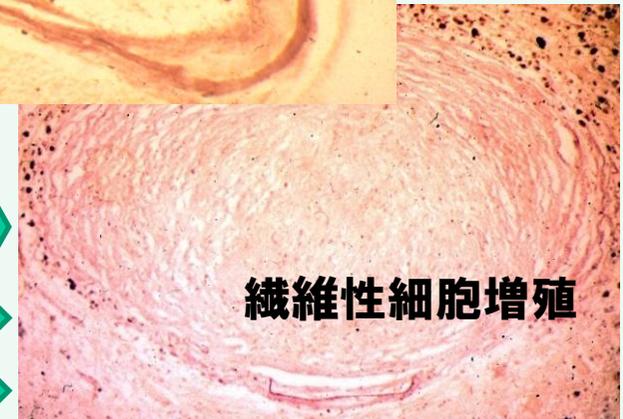
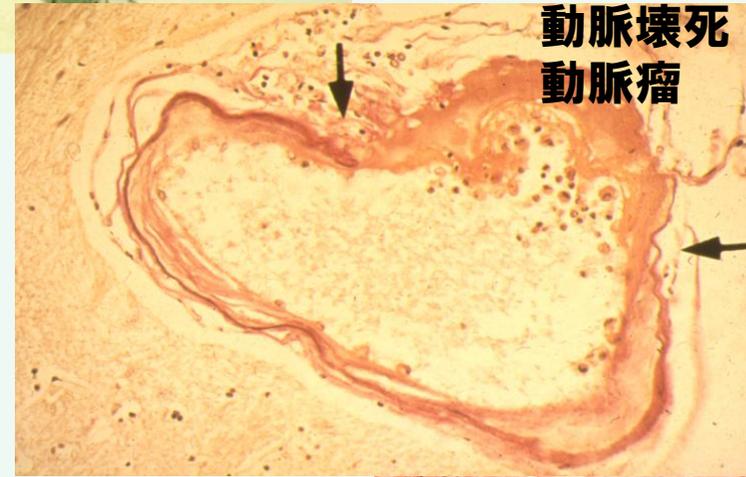
粥状硬化

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

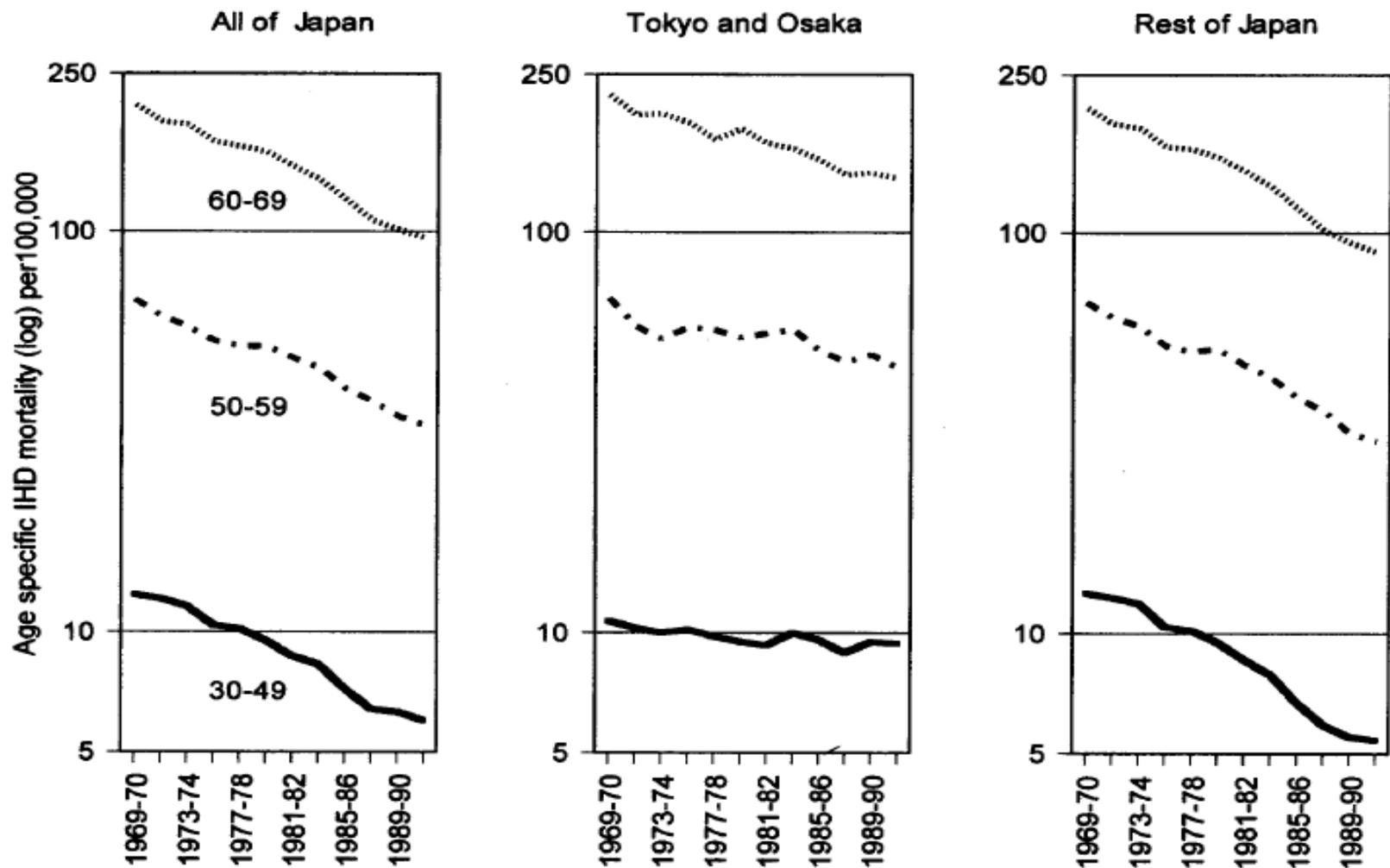
日本の脳卒中の現状

がん、心疾患に次いで、死因の第3位
しかし、脳卒中は‘かくれワースト1’

1. 同一の原因(高血圧)を基盤とする疾患単位としては**最も多い**病気
年間12万人が死亡(4分30秒に1人死亡)
2. 発症率は**心筋梗塞の3~5倍**
3. 入院受療率が**最大**(人口10十万対180):がんの1.5倍
4. 入院期間(平均183日)と**最長**(精神疾患を除く)
5. 寝たきりの**最大**の原因(4割)
6. 認知症の予防可能な原因として**最大**(3~4割)
7. 高齢者医療費は1.2兆円と**最大**: がんよりも10%多い

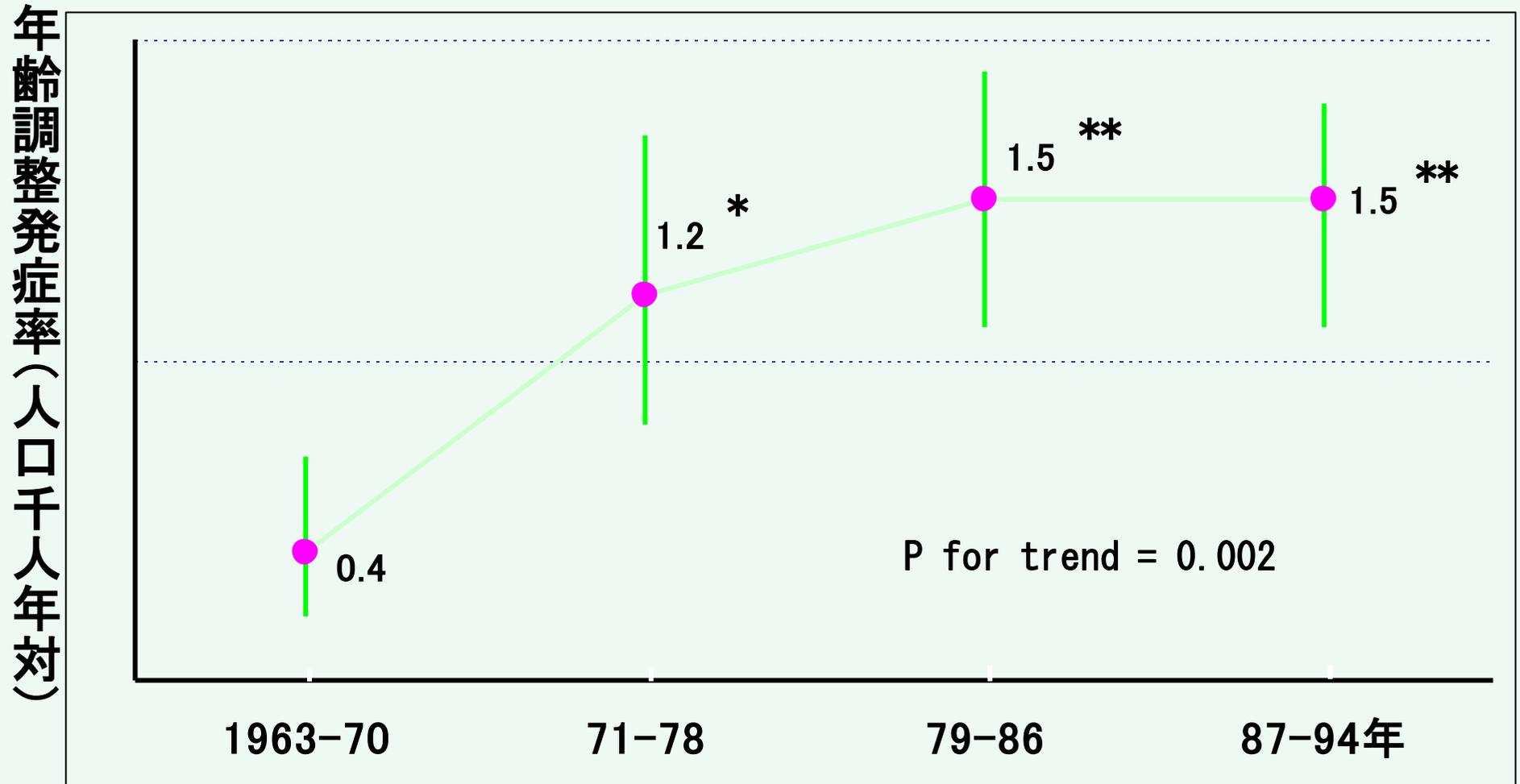
虚血性心疾患死亡率の動向(男性)

(1) Men



虚血性心疾患の発症率の推移

大阪事業所勤務者 男40-59歳



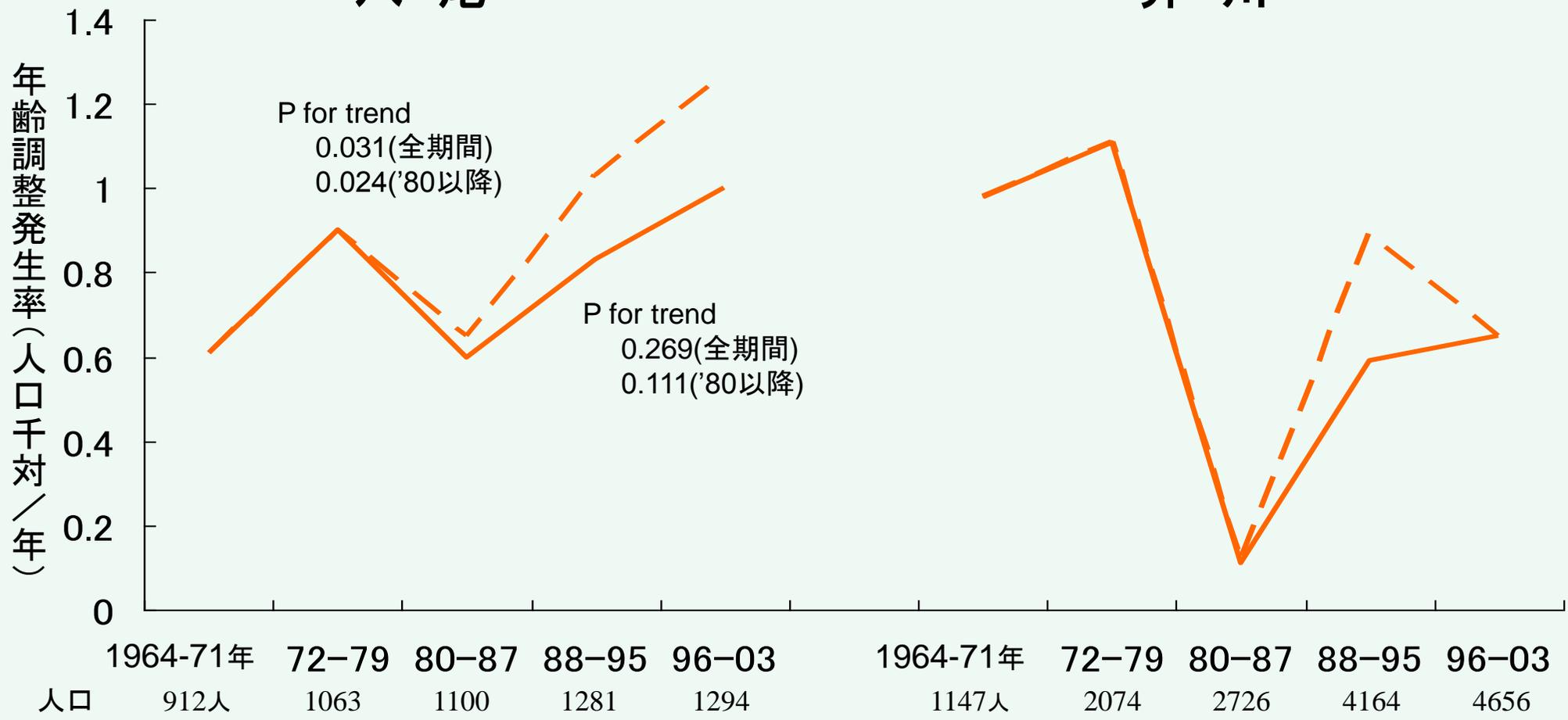
1963-70年との差 : * $p < 0.01$, ** $p < 0.001$

心筋梗塞発生率の推移(40-69歳男性)

—— 心筋梗塞 + Sudden Cardiac Death - - - - - PCI追加

八尾

井川



動脈硬化

米国人

太い動脈硬化
優位

脂質異常

糖代謝異常

メタボリックシンローム

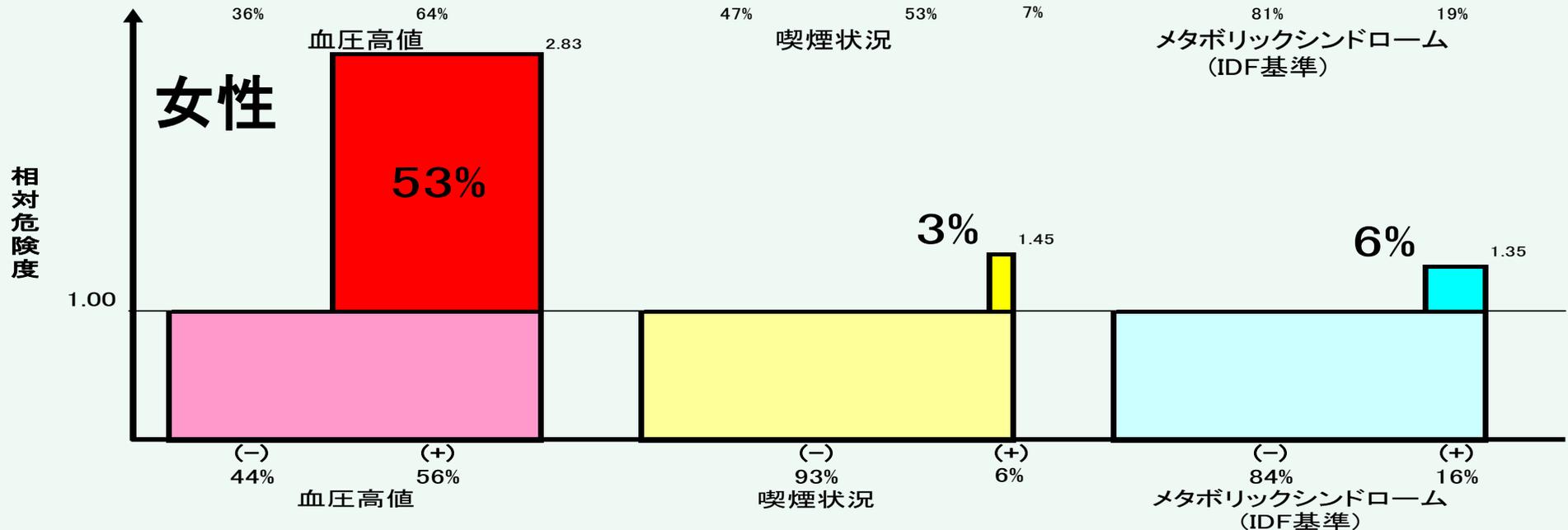
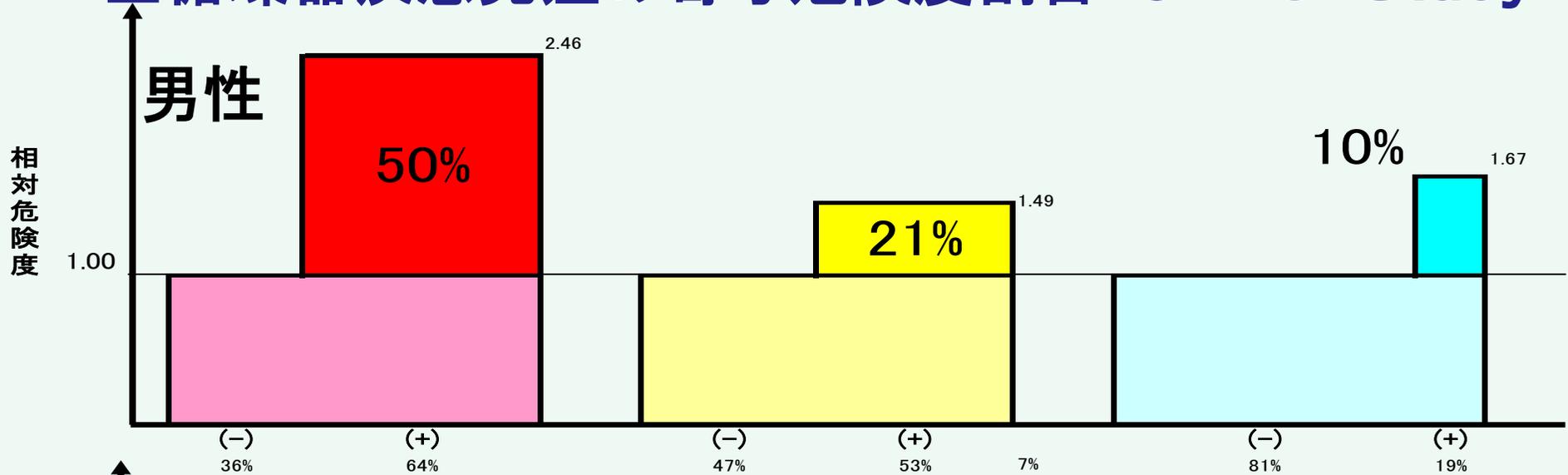
日本人

細い動脈硬化
優位

高血圧

壮年・中年期
男性を中心に、
太い動脈硬化
の増加の可能性

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(40-74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)

厚生労働科学研究の結論より

- ・・・・現行の事業として推奨にとどまっている「非肥満者でリスクファクターが存在あるいは集積している群に対する保健指導」に関してはその制度的対応の必要性が示された。・・・

特定健診・保健指導におけるウエスト周囲径の位置付けと基準値の設定，保健指導対象者の抽出アルゴリズムに関しては，本研究のエビデンスに加えて，社会的な保健医療資源のより効率的な活用等を勘案することにより，公衆衛生的見地から再検討すべきものであると判断する。

日本公衆衛生学会からの要望書

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。

日本公衆衛生学会からの要望書(つづき)

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。

腹囲の基準値設定の考え方

大阪の研究で、腹部内臓脂肪面積値を100cm²で、メタボリックリスク因子数の平均値が1.0以上（男女合計での検討）となったことから、この値を基準値とした。

そして、腹部内臓脂肪面積値と腹囲との相関図より回帰式を計算し、面積値を100cm²に相当する腹囲を男女別に算出した。

男性	84.5	女性	92.5
----	------	----	------

これから、

男性	85	女性	90
----	----	----	----

という基準値を設定した。

Circ J 2002

腹囲の基準値設定の考え方(続き)

その後、京都、東京、広島の研究で、ROC解析により、メタボリックリスク因子の2つ以上の集積を判定するために、最適な腹部内臓脂肪面積値 (cm²) を男女別に求めた。

男性 94 - 103 女性 60 - 69

そして、腹部内臓脂肪面積値と腹囲との相関図より回帰式を計算し、これらの面積値に相当する腹囲を算出した。

男性 86 - 89 女性 77 - 89

腹囲と腹部内臓脂肪面積との関係

内臓脂肪面積 (cm²) 腹囲 (cm)

男性

大阪	Circ J 2002	100	84
京都	Proc Jpn Acad 2005	100	86
東京	Circ J 2009	103 (100)	89 (88)
広島	糖尿病2009	94 (100)	86 (87)

女性

大阪		100	93
京都		65 (100)	77 (84)
東京		69 (100)	89 (98)
広島		60 (100)	82 (90)

() の数字は脂肪面積が100に対応する腹囲

Q2 腹囲の基準は現行の85、90センチで よいか？

アウトカムによって判断が異なる。

1) 肥満以外のリスク因子の集積

ROC曲線による検討：

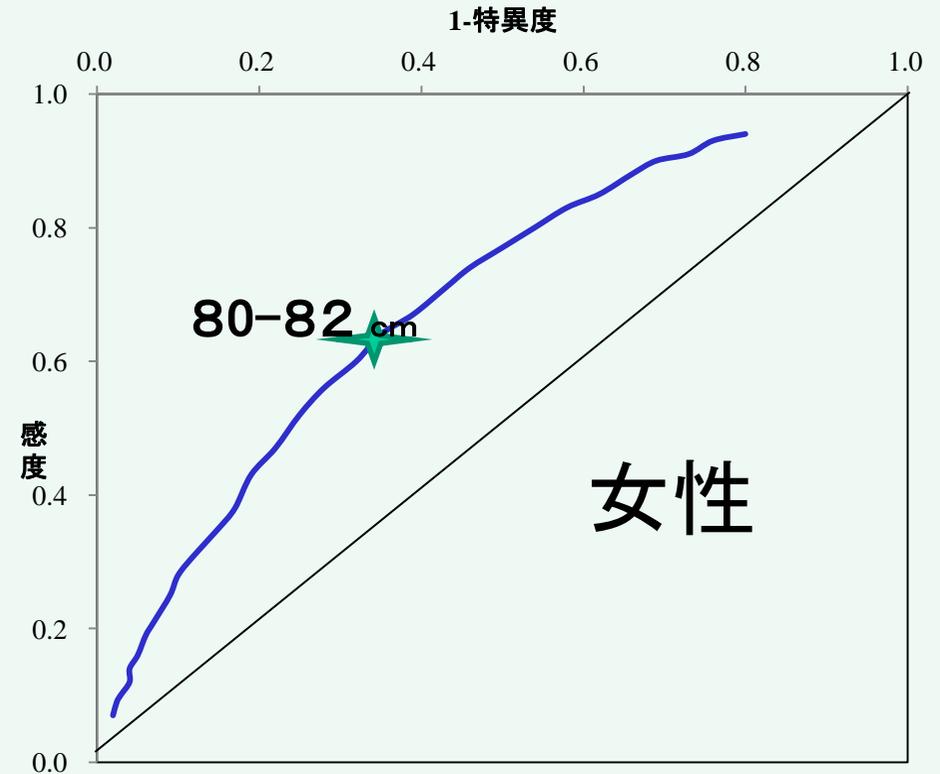
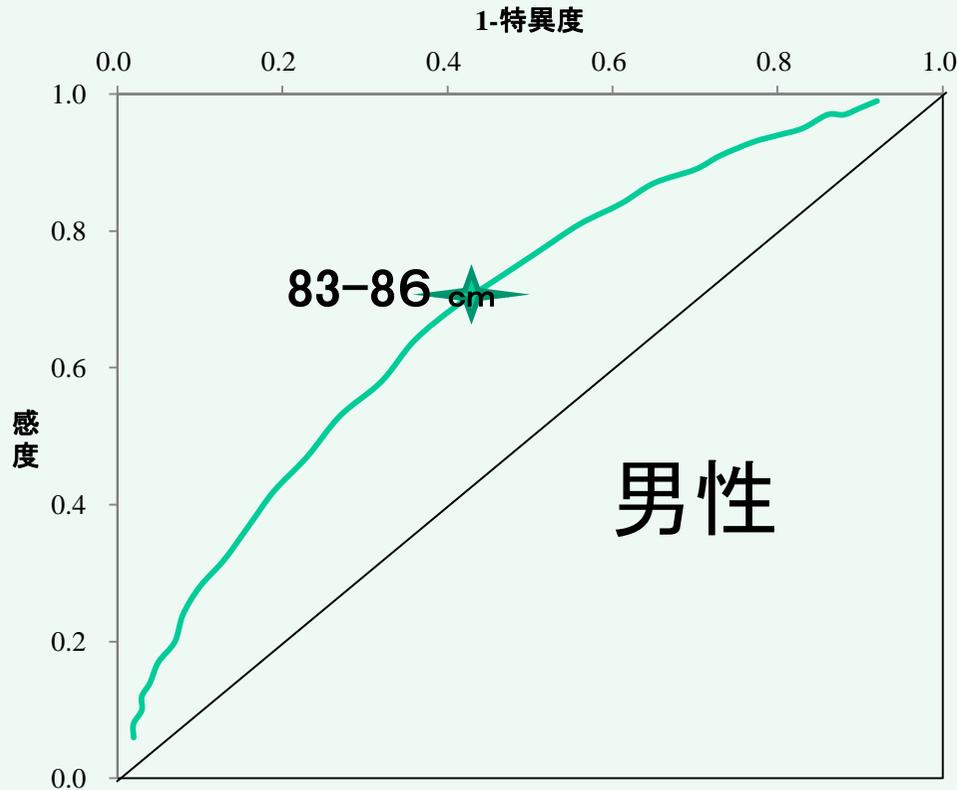
これまでの4研究 ()内は内臓脂肪面積

男性 86-89 (94-103) 女性 77-89 (60-69)

平成20-22年厚生労働科学研究

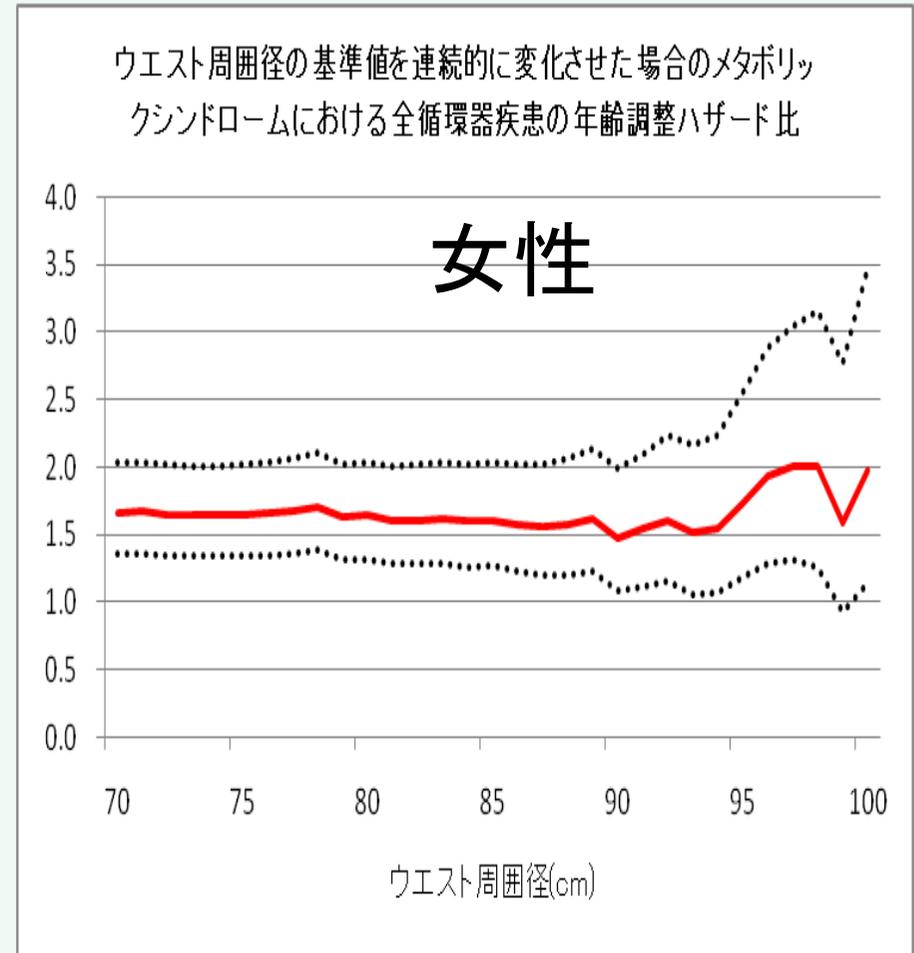
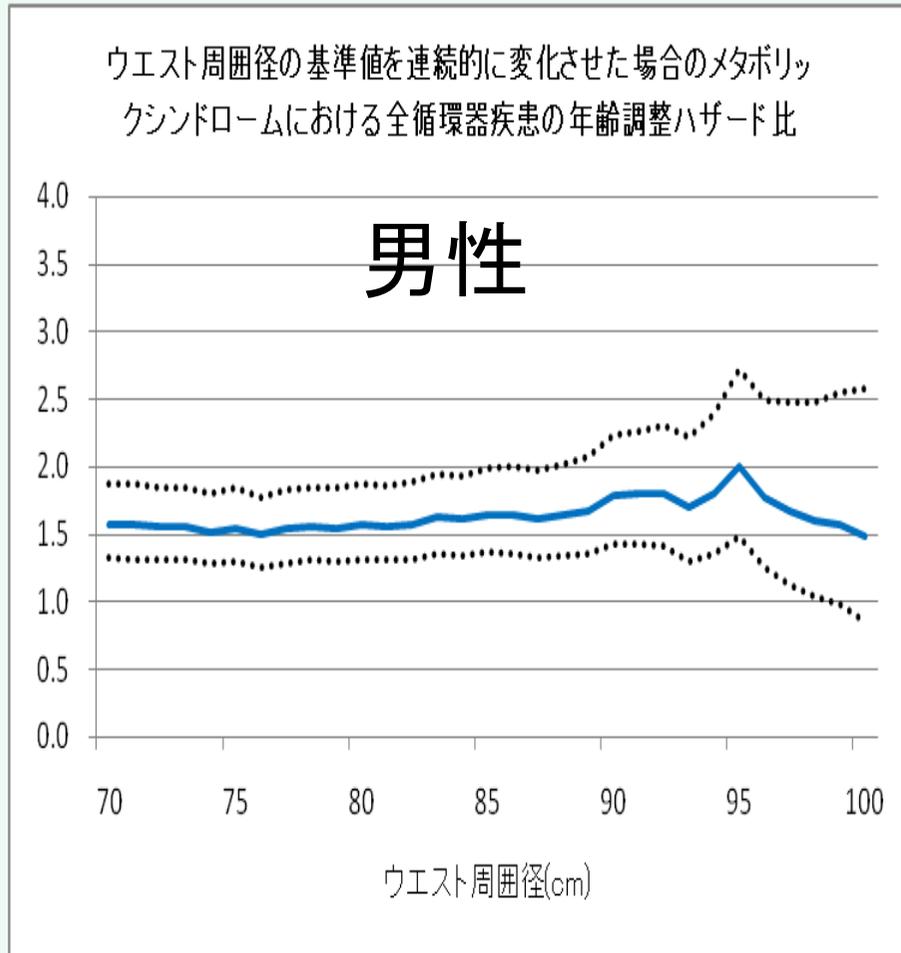
男性 83-86 女性 80-82

リスク因子集積を予測する腹囲の最適な基準値 ROC曲線



ROC曲線分析により、ウエスト周囲径の最適値は、男は85cm前後、女は80cm前後と算出された。ウエスト以外のリスクファクターのカットオフ値を日本基準に準拠した場合、メタリックシンドロームの年齢調整オッズ比(95%CI)は、ウエスト周囲径のカットオフ値を男性85cmとすると、3.06(2.86-3.28)、女性80cmとすると、2.79(2.57-3.04)であった。

メタボと循環器疾患発症との関係 —腹囲を連続的に変化した検討—



Q2 腹囲の基準は現行の85、90センチで よいか？(続き)

アウトカムによって判断が異なる。

2) 循環器疾患の発症、死亡

ROC曲線はフラット

相対危険度は以下のカットポイントの間で不変

男性 80-90

女性 80-90

対処案：

A) 女性で、80-90 を境界域とする

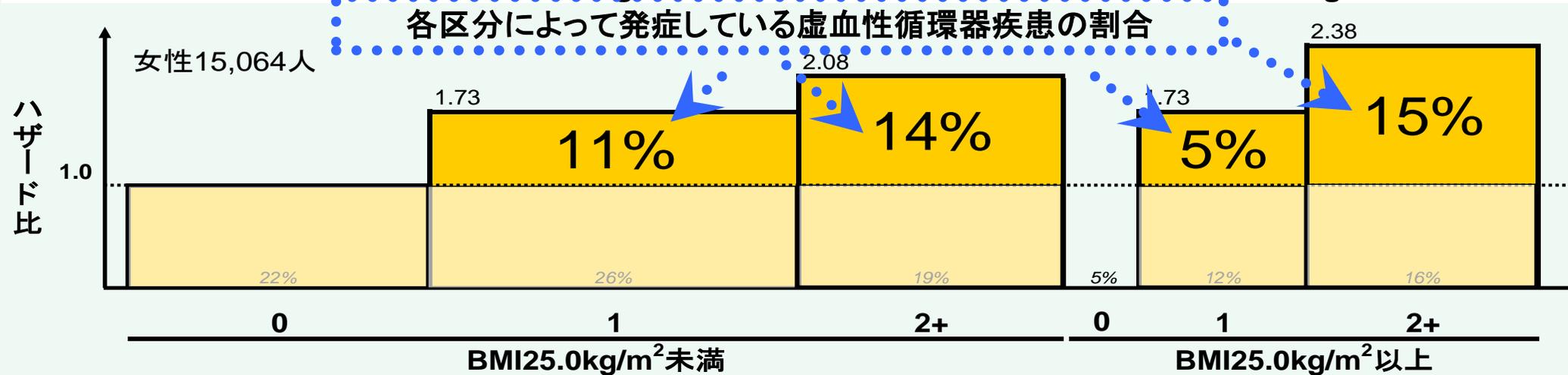
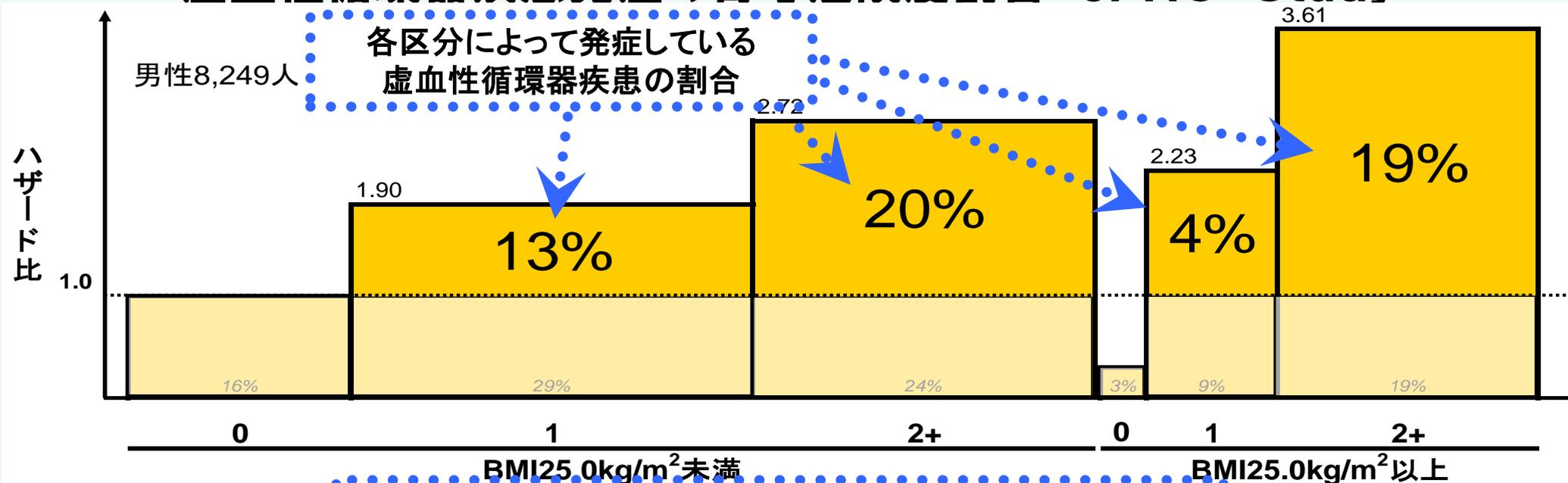
B) 女性の循環器疾患の絶対リスクが男性に比べて数分の1であることから、現行どおりとする

Q 非肥満者へ保健指導は必要か？

必要

- 1) 循環器疾患の過剰発症の半数以上は、非肥満のリスク保有によるものである(メタボより多い)。
- 2) 要医療とならない非肥満・リスク保有者でも、循環器疾患の発症リスクが高い(特に女性)。
現行の医療機関への受診勧奨では十分とはいえない。

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(40-74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)

Q 非肥満者への保健指導の内容はどうあるべきか？

非肥満者でリスク保有者の多くは、血圧高値、次いで、高血糖、脂質異常である。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) **血圧高値**：減塩、カリウム（野菜、果物）、カルシウム（乳・乳製品）、動物性たんぱく質（魚、脂肪の少ない肉）、節酒、身体活動
- 2) **高血糖**：摂取エネルギー制限、高GI食品の制限、身体活動、喫煙予防・禁煙
- 3) **脂質異常**：魚の摂取、肉の脂肪制限、卵黄の制限、身体活動、喫煙予防・禁煙

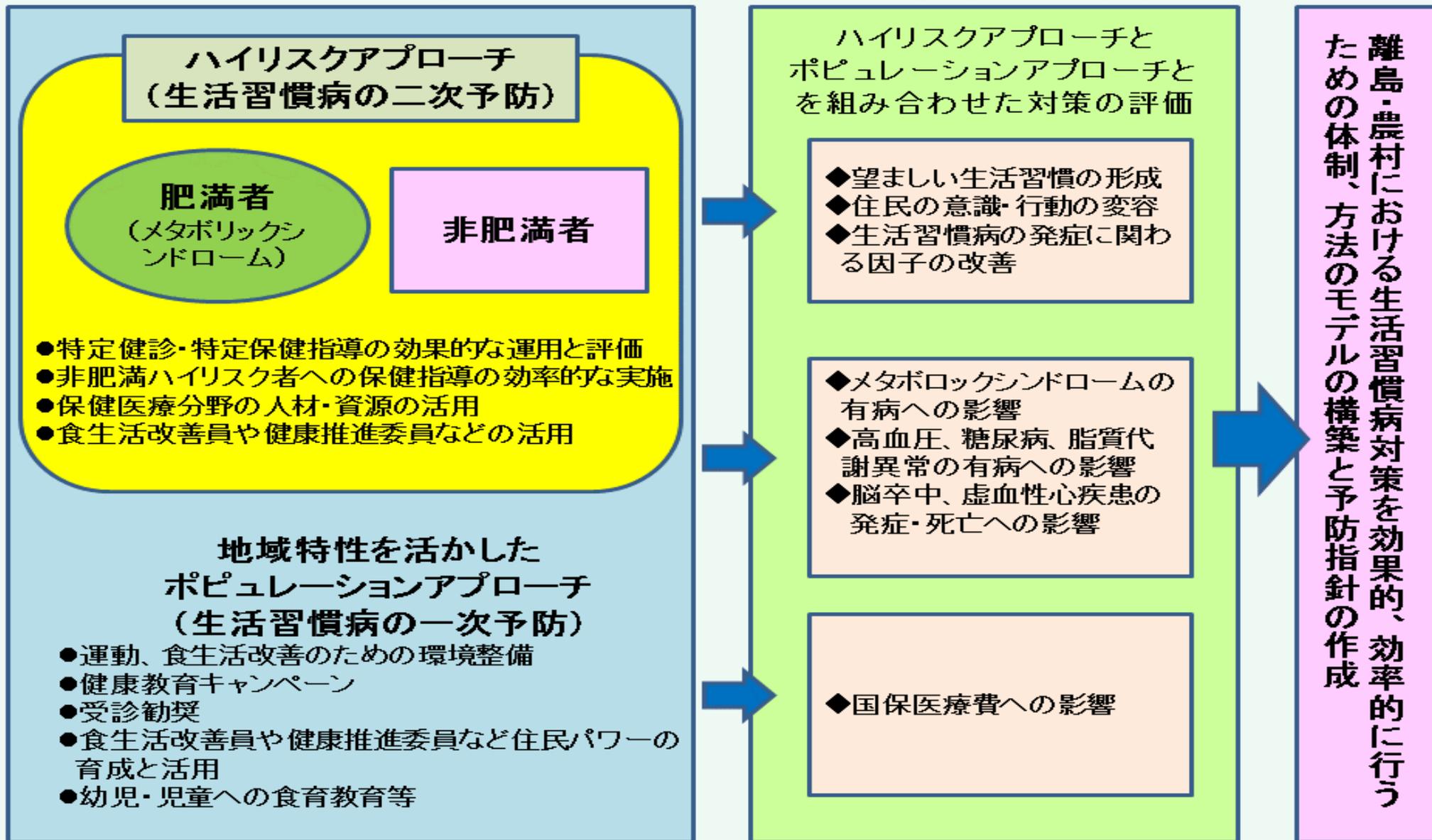
Q 非肥満者への保健指導の内容は どうあるべきか？(続き)

非肥満者、肥満者の保健指導を総合的に進めるにあたって、改めてポプレーションアプローチが重要となる。

現行のメタボ対策のみよりも、保険者の立場として、ポプレーションアプローチが行い易くなる。

医療費への影響は、長期間のハイリスクとポプレーションの組み合わせによって現れうる。

離島・農村地域における効果的な生活習慣病対策の運用と展開に関する研究 (2009-2011厚生労働科学研究)



対象地域

宮古島市(4.5万人)

奄美市(4.7万人)



井川町(5,500人)

桜州市(4.6万人)

岩瀬地区

(2.2万人)

筑西市(10.7万人)

協和地区

(1.7万人)

知夫村
(650人)



新上五島町(2.5万人)

大洲市(5万人)

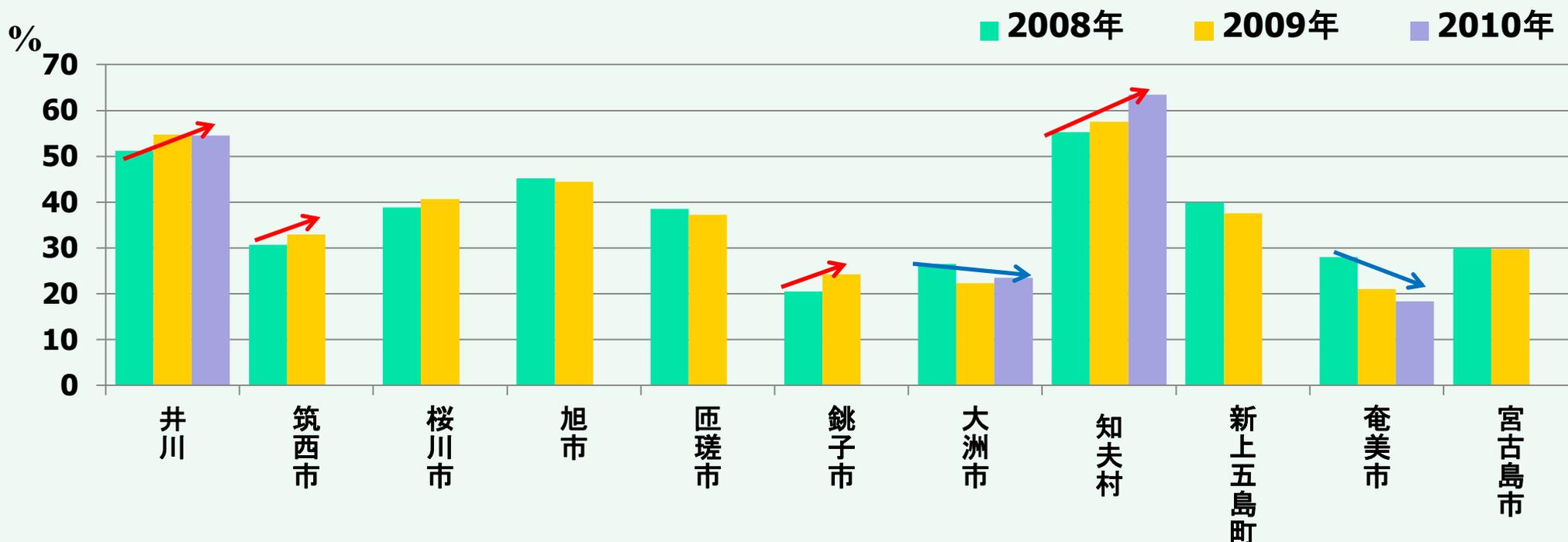
匝瑳市
(4万人)

旭市
(7万人)

銚子市
(7万人)



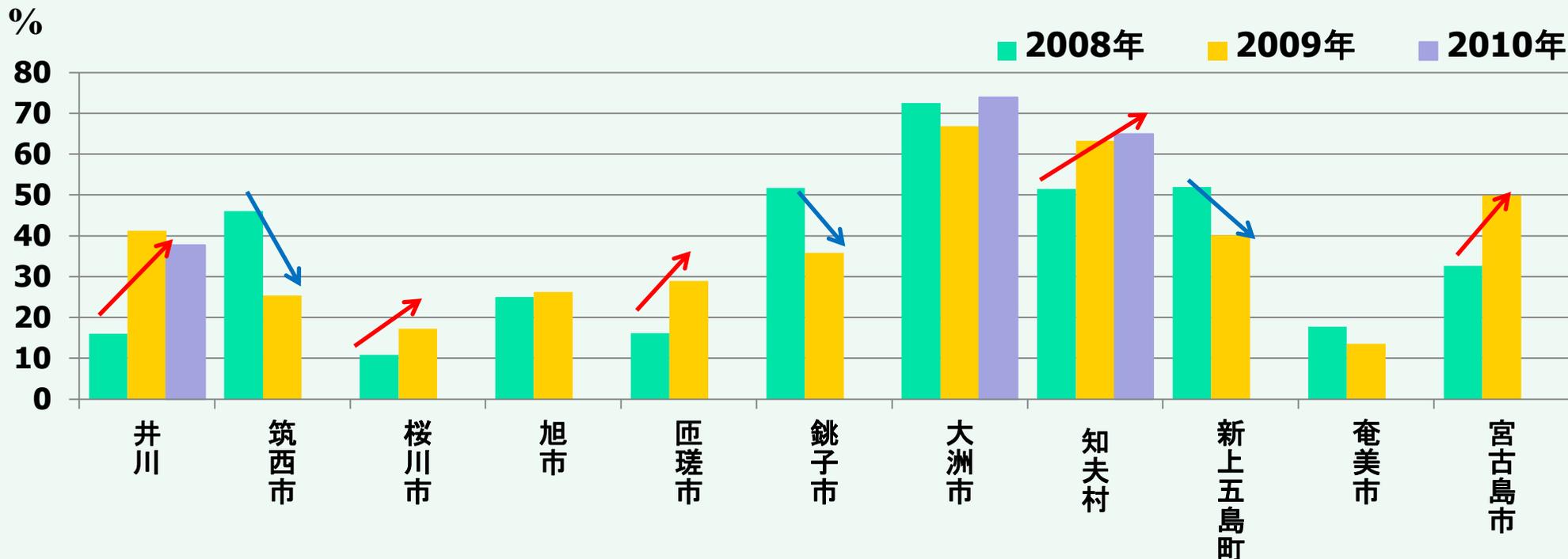
特定健診受診率の推移



【受診率向上の方策】

- ・受診券の1か月前送付
- ・受診日、時間、場所の指定
- ・受診券の当日発行・後日確認
- ・特定健診とがん検診の受診券の一体化
- ・健診日程数の増加
- ・受付時間の30分繰り上げ
- ・夕方健診の導入
- ・健診項目の充実

特定保健指導修了率の推移



【終了率向上の方策】

- ・健診時に結果説明会のPR、結果説明会にて初回面接(結果返却)を実施
- ・保健師数の充実(人口2千人当たり1人以上)を生かした訪問、保健指導
- ・受診票送付用封筒の裏面を利用した、特定保健指導の受診勧奨
- ・電話等による受講勧奨、面接日の調整

離島・農村の生活習慣病対策の問題点

核家族化

若年世帯

- ・コンビニ、ファーストフードの利用
- ・大型スーパーでのまとめ買い
- ・アルコール機会飲酒
- ・朝食欠食、遅い夕食
- ・運動不足

高齢者世帯

- ・食塩過多、男性の多量飲酒などの伝統的な食習慣
- ・コンビニ、車販売の利用

多世代世帯

- ・伝統的な社会的結びつきの低下
- ・地区リーダーによる健診の個別呼びかけ⇒個人情報保護法により困難
- ・健診の個別有料化、受診券制度への不慣れ

受診勧奨PRの重点

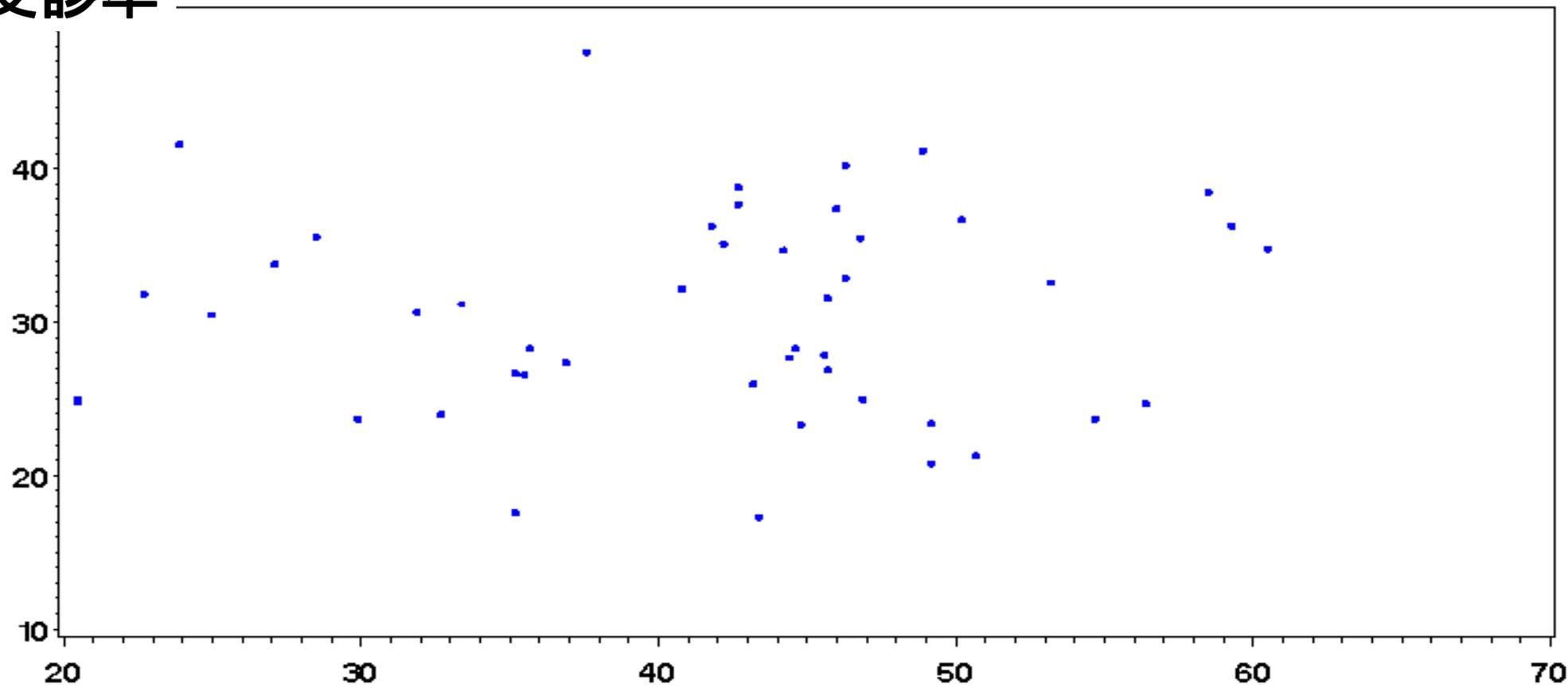
- ・有線放送等のメディア
- ・広報誌(年間通じた広報活動)
- ・3年間未受診者への手紙(健診1か月前に送付)

全国の保健師数と 特定検診・保健指導の実施率(N=47)

	平均	標準偏差	最小値	最大値
都道府県別保健師数 (10万対)	41.4	10.2	20.5	60.5
特定健診受診率(%)	30.5	6.7	17.3	47.6
動機づけ支援の利用率(%)	26.4	9.5	11.5	50.3
動機づけ支援の終了率(%)	20.3	9.5	7.2	46.3
積極的支援の利用率(%)	22.2	9.0	9.0	38.3
積極的支援の終了率(%)	12.5	5.8	2.7	30.2

保健師数と特定検診受診率の関連

受診率



保健師数(10万対)

相関係数

P値

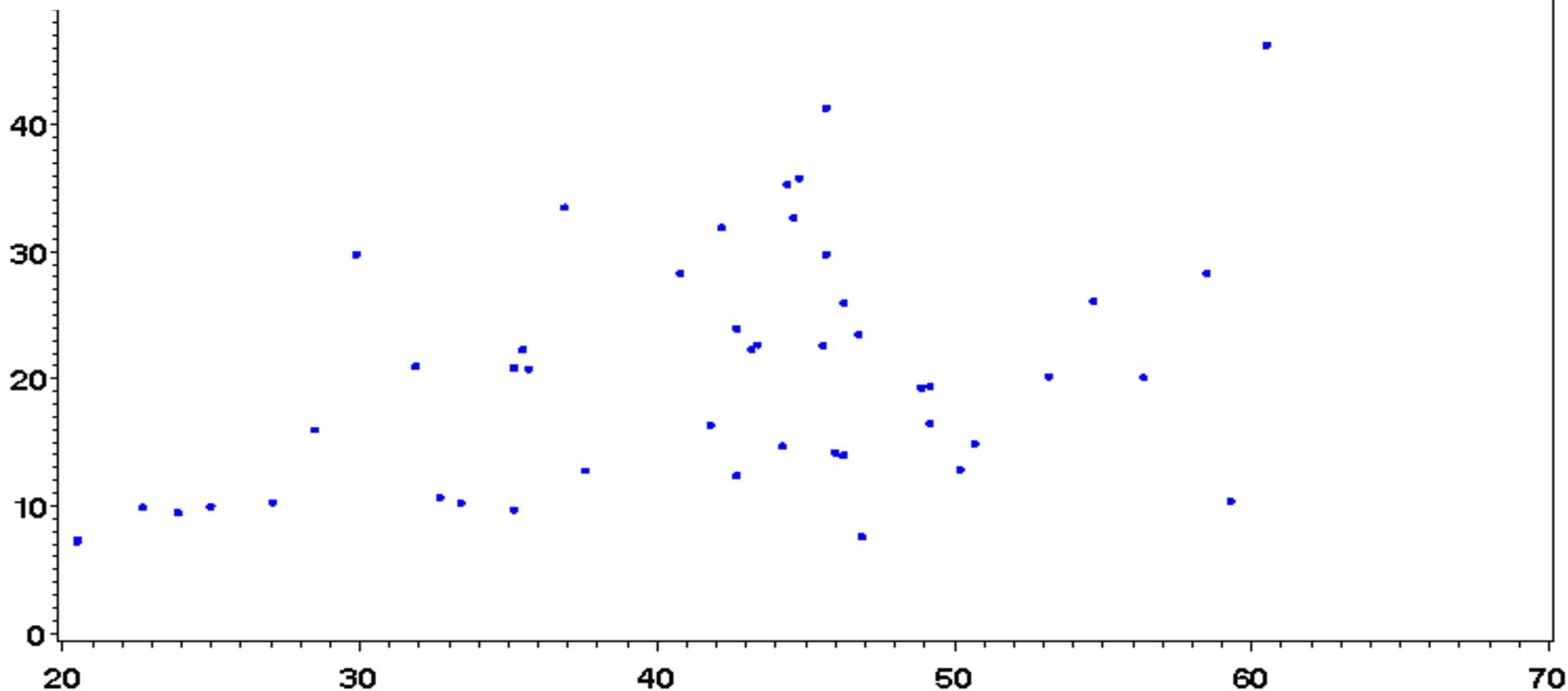
特定健診受診率

0.07

0.62

保健師数と動機づけ支援(終了率)の関連

終了率



保健師数(10万対)

相関係数

P値

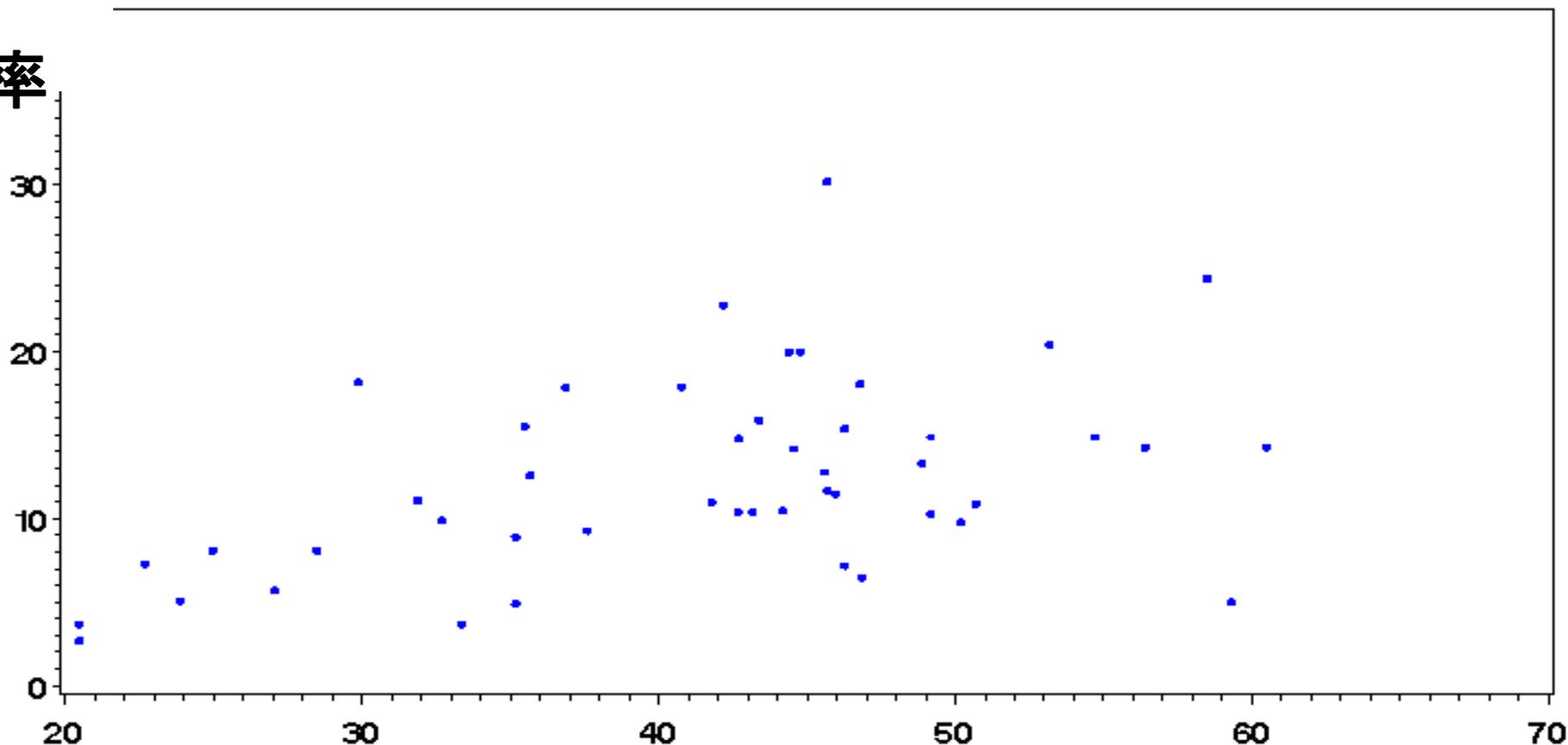
動機づけ支援(終了率)

0.43

0.003

保健師数と積極的支援(終了率)の関連

終了率



保健師数(10万対)

相関係数

P値

積極的支援(終了率)

0.46

0.001

特定保健指導実施状況：茨城県筑西市

年度	2008(平成20)			2009(平成21)		
	合計	積極的	動機付け	合計	積極的	動機付け
対象者	1,345	426	919	1,416	498	918
利用者 (%)	781 (58.1)	204 (47.9)	577 (62.8)	605 (42.7)	176 (35.3)	429 (46.7)
終了者 (%)	620 (46.1)	56 (13.1)	564 (61.4)	253 (17.9)	18 (3.6)	235 (25.6)

2008年：健診結果を手渡しで返却して、教室を行い初回面接参加率をUP。
その後の日本看護協会の特定保健指導プログラムを活用。

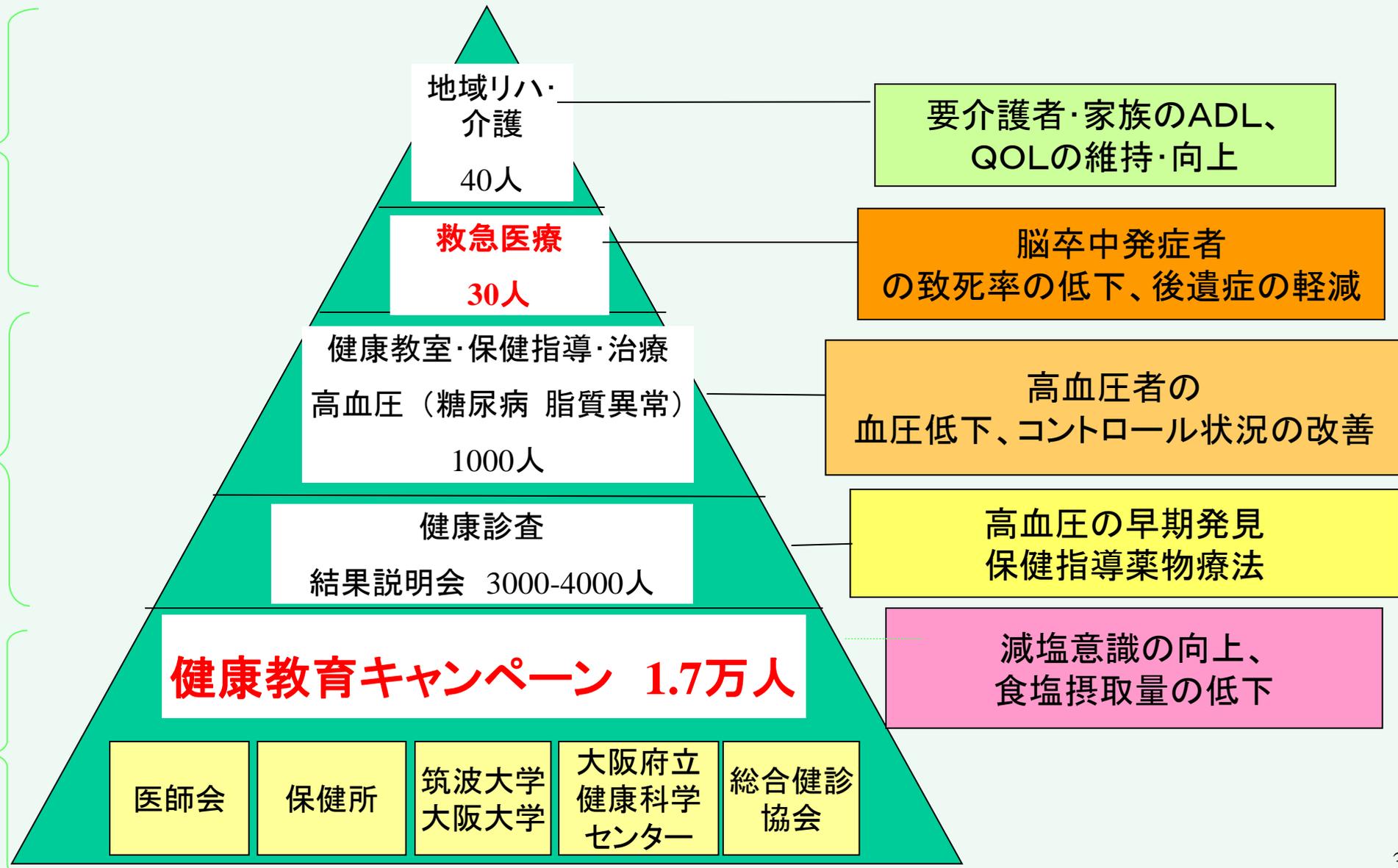
資料：茨城県国民健康保険団体連合会

脳卒中对策(予防、医療、福祉)の推進モデル

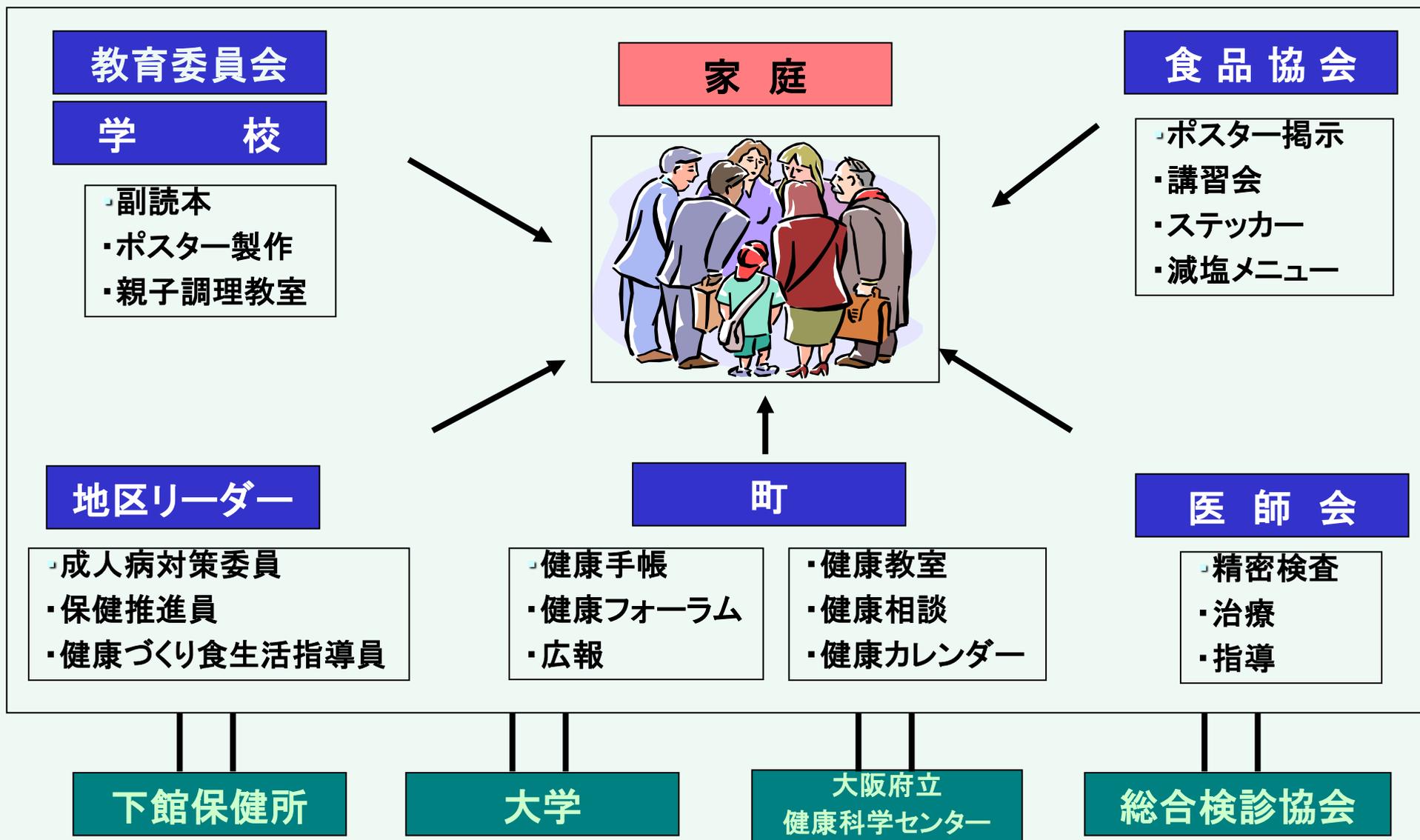
三次予防

二次予防

一次予防



高血圧・脳卒中予防のための組織



小学生の減塩教室



小学生の健康教育副読本 (協和地区)



健康副読本

- 初版：昭和60年
- 第一次改訂版：昭和63年
- 第二次改訂版：平成4年
- 第三次改訂版：平成8年
- 第四次改訂版：平成10年



ポピュレーションアプローチ(筑西市) 小学校3・4年生副読本授業の評価

1) 副読本の記憶

中学2年生(回収率96%): 43%

20歳成人(回収率57%): 38%

2) 副読本教育を受けた中学生2年生 と受けなかった中学2年の 知識、 行動の比較

	受けた	受けなかった
塩と脳卒中の知識	64%	45%
👉授業が情報源	29	3
麺の汁を残す	45	34
減塩料理	30	16
👉授業がきっかけ	28	8

生活習慣の変化

1980年代から2000年代： 協和町40－69歳住民

	男性	女性
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%↓

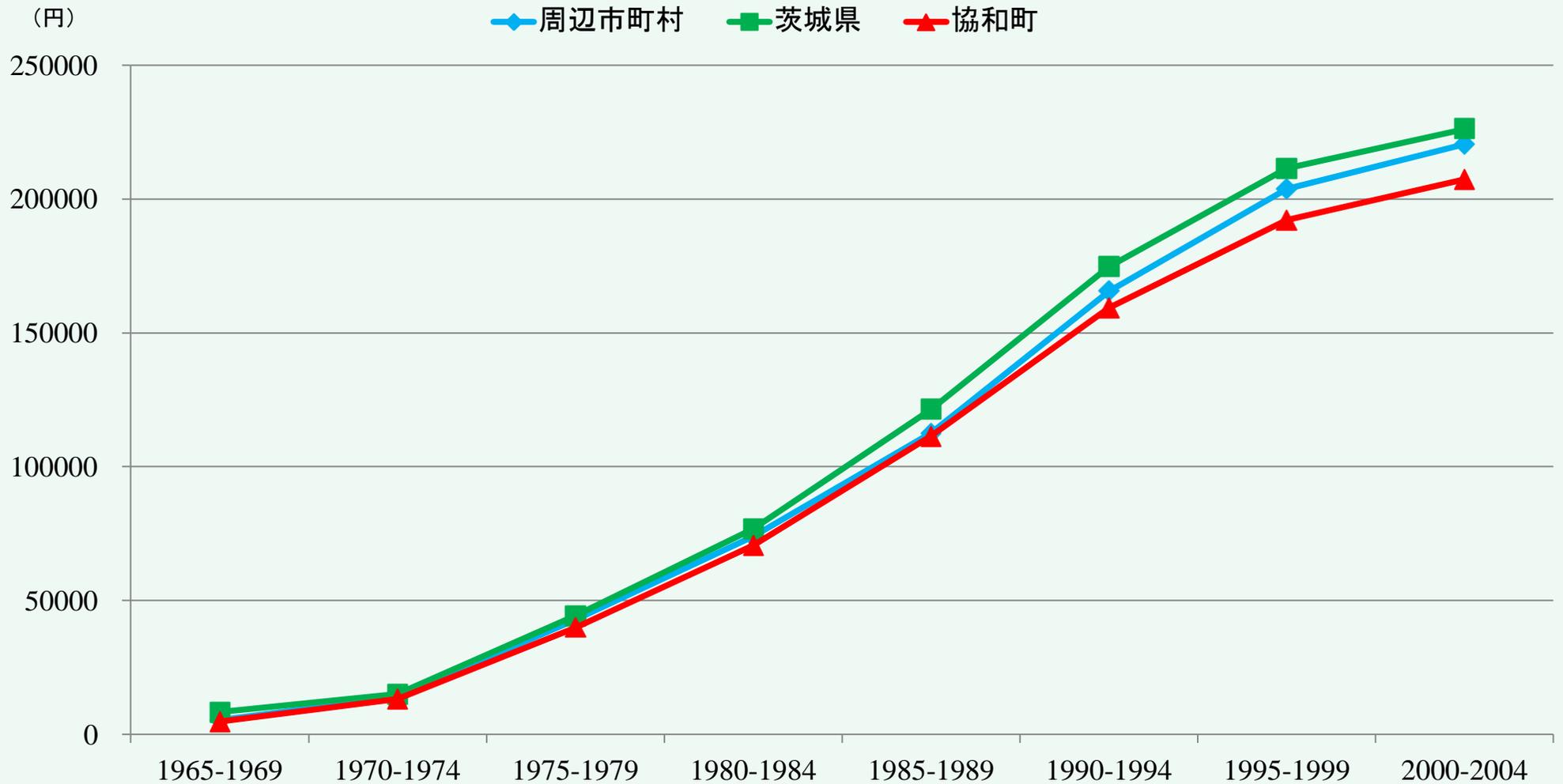
血圧値、脳卒中発症率の変化

1980年代から2000年代： 協和町40歳以上住民

	男性	女性
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
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%)

基本健康診査の受診率向上が老人診療費に及ぼす影響に関する研究

多田羅 浩三

1. はじめに

老人保健法による保健事業が1983年2月に実施されてから、23年の歴史が刻まれてきた。この間、全国の市町村において保健事業推進の貴重な成果が積み重ねられ、人々の健康の確保、増進にかけがえのない役割を果たしてきたことは明らかである。なかでも健康診査事業については、保健事業の中核を担うものとして、大きな実績をかさねてきた。

健康診査事業のうち、当初の一般診査、また1987年度から実施されてきた基本健康診査については、とくに医療保険の実績に及ぼす影響について大きな関心が寄せられ、これまでも健康診査事業の優れた効果について、多くの報告¹⁻¹⁰が行われてきた。筆者らは、1993年度の全国の市町村の基本健康診査および国民健康保険による診療の実績をもとにした分析を行い、基本健康診査の受診率の高い区分の市町村ほど、老人の1人当たり診療費が低く、基本健康診査受診率10%以上の市町村の実績によって総額約4,700億円の老人診療費の軽減効果があったことを示唆する結果が得られたことを報告¹¹した。この結果をふまえ、1993年度の基本健康診査と1997年度の国民健康保険の実績を対象に人口区分別分析を行い、分析を行った全ての人口区分の市町村において、1993年度の基本健康診査受診率区分が高い市町村ほど、1997年度の老人1人当たり診療費が低額となる傾向があり、基本健康診査受診率と老人1人当たり診療費の間には、総数において-0.209の相関係数、 $Y = -1.303X + 668,651$ の回帰式が得られた。また人口区分別には、分析を行った全ての人口区分において負の相関係数が得られ、人口区分が18,376人~30,401人の市町村において-0.248の最も大きい係数が得られた¹²。

本研究は、これらの分析結果を受けて、1998年度、および2003年度の全国の全ての市町村の基本健康診査、および国民健康保険による診療の実績をもとに、基本健康診査事業の推進が老人の診療実績に及ぼす影響について、1993年度の結果も合わせて分析を行い、その関係を一層、明確にすることを目的に実施したものである。

2. 方法

1998年度の「老人保健事業報告」と2003年度の「地域保健・老人保健事業報告」、および1998年度版と2003年度版の「国民健康保険の実態」に報告された、全国の市町村の1998年度、および2003年度の老人保健法による基本健康診査受診率、および国民健康保険の老人保健給付分の1人当たり診療費を対象に分析を行った。1993年度については、1998年に発表した文献に示された分析結果を一部修正して使用した。

2003年度の基本健康診査受診率、および国民健康保険の老人保健給付分の診療実績については、市町村の人口区分別、入院・入院外区分別に、基本健康診査受診率と老人1人当たり診療費、および診療費3要素-受診率、1件当たり日数、1日当たり点数-の関係について分析を行った。

ここでの人口区分は、各区分の市町村数が同数となることを原則に9つの区分とした。区分ごとの人口(市町村数)は、以下のとおりである。

第1区分 198～3,220人以下、第2区分 3,221～5,055人、第3区分 5,056～6,999人、
 第4区分 7,000～9,252人、第5区分 9,253～12,724人、第6区分 12,725～19,081人、
 第7区分 19,082～32,884人、第8区分 32,885～68,262人、第9区分 68,263～3,495,117人。

3. 結果

1) 基本健康診査受診率区別にみた老人1人当たり診療費

老人1人当たり診療費は、1993年度、1998年度、2003年度の各年度において、それぞれほぼ同じ規模の額で、年度を経るとともに減少の傾向がみられた。また、各年度において、10%単位の基本健康診査受診率の7つの区分において、受診率が高い区分ほど老人1人当たり診療費が低額であるという傾向がみられた。

2003年度では、受診率が60%以上の916の市町村の老人1人当たり診療費の平均値は56万2,742円で最も低額であり、受診率が10%未満の15の市町村では65万9,855円で最も高額であった。(図1、表1)

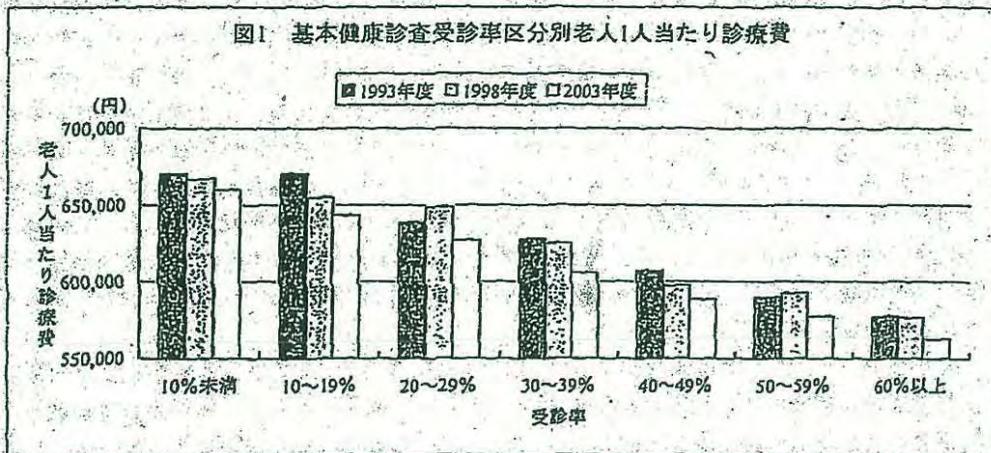


表1 基本健康診査受診率区別老人1人当たり診療費

基本健康診査 受診率	老人1人当たり診療費		
	1993年度	1998年度	2003年度
10%未満	670,749 (n=18)	667,449 (n=11)	659,855 (n=15)
10～19%	670,676 (n=222)	655,089 (n=161)	643,312 (n=122)
20～29%	638,805 (n=530)	648,684 (n=473)	626,987 (n=374)
30～39%	627,852 (n=640)	625,245 (n=627)	605,969 (n=561)
40～49%	607,442 (n=623)	597,403 (n=593)	588,576 (n=574)
50～59%	589,909 (n=517)	592,803 (n=557)	577,255 (n=576)
60%以上	577,541 (n=702)	576,856 (n=821)	562,742 (n=916)
総数	611,995 (n=3,252)	607,375 (n=3,243)	589,492 (n=3,138)

2) 各基本健康診査受診率区分の市町村の老人1人当たり診療費と受診率10%未満の市町村の老人1人当たり診療費との差額

各年度における各基本健康診査受診率区分の市町村の老人1人当たり診療費と受診率10%未満の市町村の老人1人当たり診療費との差額は、表2に示すとおりである。

各年度において一致して、受診率10%未満の市町村の老人1人当たり診療費と各受診率区分の市町村の老人1人当たり診療費の差額は、受診率が高い区分の市町村ほど差額が大きくなる傾向がみられた。受診率60%以上の市町村における差額は、1993年度において93,208円、1998年度では90,593円、2003年度では97,113円の差がみられた。

表2 基本健康診査受診率区分別の市町村の老人1人当たり診療費
受診率10%未満の市町村の老人1人当たり診療費との差額

基本健康診査 受診率	老人1人当たり診療費の差額		
	1993年度	1998年度	2003年度
10~19%	73	12,360	16,543
20~29%	31,944	18,765	32,868
30~39%	42,897	42,204	53,886
40~49%	63,307	70,046	71,279
50~59%	80,840	74,646	82,600
60%以上	93,208	90,593	97,113

単位:円

3) 軽減された老人診療費

各年度における基本健康診査受診率が10%未満の市町村の老人1人当たり診療費と各受診率区分の市町村の老人1人当たり診療費との差額が、基本健康診査の受診による国民健康保険の老人保健医療給付対象者の診療費に対する軽減効果であったと仮定し、基本健康診査が市町村の70歳以上の全高齢者の診療費に同様の効果を与えたとして、前記の差額と受診率区分別の市町村の70歳以上推計人口との積によって算出した、各受診率区分の市町村の軽減された老人診療費の額は表3に示すとおりである。全市町村の軽減された老人診

表3 基本健康診査受診率区分別の軽減された診療費

基本健康診査 受診率	1993年度		1998年度		2003年度	
	70歳以上 推計人口 (人)	軽減された 診療費 (万円)	70歳以上 推計人口 (人)	軽減された 診療費 (万円)	70歳以上 推計人口 (人)	軽減された 診療費 (万円)
10~19%	2,054,807	15,000	916,427	1,132,704	477,179	789,442
20~29%	2,844,506	9,086,490	3,529,035	6,622,234	2,688,272	8,835,907
30~39%	2,112,070	9,060,147	2,881,439	12,160,825	3,272,670	17,635,274
40~49%	1,691,708	10,709,696	2,523,951	17,679,268	3,811,461	27,167,743
50~59%	1,117,959	9,037,581	2,011,987	15,018,678	3,109,645	25,685,784
60%以上	972,559	9,065,028	1,576,168	14,278,981	3,357,319	32,603,943
計	10,793,609	46,973,942	13,439,007	66,892,690	16,716,546	112,718,093

軽減された診療費: 70歳以上推計人口×各受診率区分の10%未満市町村の70歳以上人口1人当たり診療費との差額
70歳以上推計人口: 各受診率区分における人口の1993年では8.74%、1998年では10.79%、2003年では13.25%として算出

i 2002年9月までは原則70才以上。2002年10月以降、毎年1歳ずつ上げられており、2006年10月に原則75歳以上となる。

療費の総額は1993年度において4,697億円、1998年度では6,689億円、2003年度では1兆1,272億円であったと推計された。

基本健康診査受診率10%以上の70歳以上推計人口の推移は、1993年度を100とすると、1998年度は125、2003年度は155で人口の急速な高齢化がみられた。これに対し、例えば受診率60%以上の市町村の70歳以上推計人口が同人口に占める割合は、1993年度では9.0%、1998年度では11.7%、2003年度では20.1%で、受診率の顕著な向上があり、結果として軽減された老人診療費は1993年度を100とすると、1998年度は142、2003年度は240であった。

4) 人口区分別および総数・入院・入院外別分析

(1) 基本健康診査受診率と老人1人当たり診療費の相関係数および回帰式

2003年度の実績について、市町村の人口区分別、および診療実績の総数、入院、入院外の別に、基本健康診査受診率(X)と老人1人当たり診療費(Y)の間の相関係数、および回帰式を算出した。その結果は、表4に示すとおりである。

相関係数については、全人口では、総数で-0.256、入院は-0.239、入院外は-0.127であった。また回帰式は、総数 $Y = -1,322X + 654,217$ 、入院 $Y = -1,009X + 375,700$ 、入院外 $Y = -274X + 253,572$ であった。この結果は、受診率が1%上がれば、老人1人当たり診療費が1,322円、入院は1,009円、入院外が274円軽減されることを示唆している。2003年度の70歳以上人口1,691万人に対して、受診率が1%上昇すると、総額224億円、入院で171億円、入院外は46億円の診療費が軽減されると計算することができる。

人口区分別の相関係数は、総数では、分析を行った全ての人口区分において負の係数であり、7,000~9,252人の人口区分で-0.319の最も大きい係数が得られた。入院でも、全て負の係数であり、19,082~32,884人の人口区分のところで-0.351の最も大きい係数が得られた。入院外の実績では、32,885~68,262人の人口区分のところを除く、全ての人口区分において負の係数であり、7,000~9,252人の人口区分で-0.237の最も大きい係数が得られた。

表4 市町村の人口区分別基本健康診査受診率と老人1人当たり診療費の相関係数および回帰式(2003年度)

人口区分	市町村数	相 関 係 数		
		総数	入院	入院外
1	349	-0.146	-0.111	-0.130
2	349	-0.313	-0.261	-0.213
3	349	-0.276	-0.282	-0.082
4	349	-0.319	-0.252	-0.237
5	349	-0.275	-0.248	-0.142
6	349	-0.223	-0.227	-0.073
7	348	-0.311	-0.351	-0.039
8	348	-0.184	-0.243	0.020
9	348	-0.252	-0.318	-0.035
計	3,138	-0.256	-0.239	-0.127
回帰式(総数)		$Y = -1,322X + 654,217$	$Y = -1,009X + 375,700$	$Y = -274X + 253,572$

人口区分: 1. 3,220人以下、2. 3,221-5,055人、3. 5,056-6,999人、4. 7,000-9,252人、5. 9,253-12,724人、6. 12,725-19,081人、7. 19,082-32,884人、8. 32,885-68,262人、9. 68,263人以上

(2) 診療3要素別分析

①基本健康診査受診率と1件当たり日数の相関係数および回帰式

基本健康診査受診率 (X) と1件当たり日数 (Y) の間の相関係数は、総数では-0.252であり、回帰式は $Y = -0.0068X + 3.408$ であった。受診率が1%上がれば、1件当たり0.0068日の診療日数が減少することを示唆している。入院、および入院外の相関係数は、それぞれ-0.174、-0.197で、回帰式は、 $Y = -0.0158X + 19.299$ 、 $Y = -0.0041X + 2.446$ であった。人口区分別分析では、相関係数は分析を行った全ての人口区分において負の係数であり、総数では19,082~32,884人の人口区分で-0.277、入院では32,885~68,262人の人口区分で-0.254、入院外では9,253~12,724人の人口区分で-0.238の最も大きい係数が得られた。

表5 市町村の人口区分別基本健康診査受診率と1件当たり日数の相関係数および回帰式 (2003年)

人口区分	市町村数	相 関 係 数		
		総数	入院	入院外
1	349	-0.171	-0.115	-0.147
2	349	-0.268	-0.114	-0.213
3	349	-0.263	-0.140	-0.159
4	349	-0.267	-0.149	-0.214
5	349	-0.271	-0.178	-0.238
6	349	-0.206	-0.121	-0.147
7	348	-0.277	-0.248	-0.153
8	348	-0.219	-0.254	-0.104
9	348	-0.270	-0.229	-0.126
計	3,138	-0.252	-0.174	-0.197
回帰式 (総数)		$Y = -0.0068X + 3.408$	$Y = -0.0158X + 19.299$	$Y = -0.0041X + 2.446$

人口区分: 1. 3,220人以下、2. 3,221-5,055人、3. 5,056-6,999人、4. 7,000-9,252人、5. 9,253-12,724人、6. 12,725-19,081人、7. 19,082-32,884人、8. 32,885-68,262人、9. 68,263人以上

②基本健康診査受診率と老人受診率の相関係数および回帰式

基本健康診査受診率 (X) と老人受診率 (Y) の間の相関係数は、総数では-0.083であり、回帰式は $Y = -0.726X + 1.697$ であった。受診率が1%上がれば、老人100人当たり0.726件の診療件数が減少することを示唆している。入院、および入院外の相関係数は、それぞれ-0.231、-0.052で、回帰式は、 $Y = -0.253X + 93$ 、 $Y = -0.405X + 1.480$ であった。人口区分別分析では、入院では分析を行った全ての人口区分において負の相関係数であり、19,082~32,884人の人口区分で-0.347の最も大きい係数が得られた。

表6 市町村の人口区分別基本健康診査受診率と老人受診率の相関係数および回帰式 (2003年)

人口区分	市町村数	相 関 係 数		
		総数	入院	入院外
1	349	-0.074	-0.137	-0.057
2	349	-0.141	-0.275	-0.102
3	349	0.079	-0.277	0.127
4	349	0.023	-0.237	0.063
5	349	-0.073	-0.225	-0.036
6	349	0.021	-0.191	0.056
7	348	-0.053	-0.347	-0.012
8	348	-0.021	-0.284	-0.021
9	348	0.060	-0.344	0.045
計	3,138	-0.083	-0.231	-0.052
回帰式 (総数)		$Y = -0.726X + 1.697$	$Y = -0.253X + 93$	$Y = -0.405X + 1.480$

人口区分: 1. 3,220人以下、2. 3,221-5,055人、3. 5,056-6,999人、4. 7,000-9,252人、5. 9,253-12,724人、6. 12,725-19,081人、7. 19,082-32,884人、8. 32,885-68,262人、9. 68,263人以上

③ 1 日当たり診療費

基本健康診査受診率 (X) と 1 日当たり診療費 (Y) の間の相関係数は、総数では 0.053 であり、回帰式は $Y=4.33X+11,466$ であった。受診率が 1% 上がれば、1 日当たり 4.33 円の診療費が増加することを示唆している。入院、および入院外の相関係数は、それぞれ 0.125、0.090 で、回帰式は、それぞれ $Y=19.88X+21,165$ 、 $Y=6.72X+7,161$ であった。人口区分別の相関係数は、総数では全ての人口区分において係数が小さく、また 4 つの人口区分において正の係数であり、入院では全ての人口区分において正、入院外でも 7,000~9,252 人の人口区分以外では正の係数であった。

表7 市町村の人口区分別基本健康診査受診率と1日当たり診療費の相関係数および回帰式 (2003年)

人口区分	市町村数	相 関 係 数		
		総数	入院	入院外
1	349	0.034	0.114	0.009
2	349	0.043	0.137	0.056
3	349	-0.069	0.126	-0.010
4	349	-0.030	0.109	-0.025
5	349	0.076	0.084	0.130
6	349	-0.042	0.040	0.034
7	348	-0.009	0.198	0.118
8	348	0.033	0.244	0.107
9	348	-0.073	0.256	0.043
計	3,138	0.053	0.125	0.090
回帰式 (総数)		$Y=4.33X+11466$	$Y=19.88X+21165$	$Y=6.72X+7161$

人口区分: 1. 3,220人以下, 2. 3,221-5,055人, 3. 5,056-6,999人, 4. 7,000-9,252人, 5. 9,253-12,724人, 6. 12,725-19,081人, 7. 19,082-32,884人, 8. 32,885-68,262人, 9. 68,263人以上

4. 考 察

わが国における健康診査の歴史は、1961年に国民皆保険体制が達成されたころ、山間部や僻地において医療保険サービスの補完、住民の健康管理体制の充実を目指して、岩手県沢内村や長野県八千穂村、島根県八雲村などで生まれたものを原点とするであろう。

1982年に制定された老人保健法において、市町村による保健事業の実施が定められたことに対しては、当時の沢内村や八千穂村における長年の実績が、健康診査を中心とした保健事業が疾病の早期発見、とくに高血圧の早期発見、早期治療に顕著な成果をあげ、結果として医療費の軽減に優れた効果を有することが示されてきたことが、かけがえのない基盤になったと思われる。

1984年初冬、筆者らは、北海道鷹栖町、岩手県沢内村、新潟県大和村、長野県八千穂村、岐阜県和良村、富山県福光町、大阪府八尾市、島根県八雲村、高知県野市町、福岡県朝倉町を訪問し、これらの市町村における保健事業と国民健康保険の実績との関連について分析を行った。そして、これらの市町村の老人医療の実績について、対応する道府県の実績に比べ、1件当たり日数について共通して短縮の傾向があることを報告²した。

また1988年、筆者らは全国の人口が3万以上20万未満の市、509か所を対象に、1983年、および1986年の保健事業および国民健康保険の実績について調査を行い、一般診査(当時)受診率(X)と老人1人当たり入院日数(Y)の間に、 $Y=-0.122X+24.5$ の回帰関係があること、1985年度から1986年度には一般診査受診率が25.5%から27.6%へ2.1%の増加があったので、老人の入院日数を約218万日(=0.122×2.1×850万人)減少させたと算出で

きたと報告^{11,12}した。

また、前述のとおり筆者らは、1993年度の全国の市町村の基本健康診査および国民健康保険による診療の実績、また、1993年度の基本健康診査と1997年度の国民健康保険の実績を対象に分析を行い、それぞれ基本健康診査の実績が大きいところほど、老人1人当たり診療費が低く、1993年度において約4,700億円の老人診療費が軽減されたと算出されたこと、またとくに1997年度の実績から、人口区別に相関関係の分析を行い、分析を行った全ての人口区分の市町村において、基本健康診査受診率と老人1人当たり診療費の間に負の相関係数が得られたことを報告^{11,12}した。今回は、1998年度、2003年度の実績を対象に分析を行い、それぞれ6,689億円、1兆1,272億円の老人診療費の軽減効果があったことが示唆された。

2003年度の国民健康保険の老人保健医療給付対象者の1人当たり診療費について、老人1人当たり診療費=1件当たり日数×老人受診率×1日当たり診療費であるので、これらの診療3要素と基本健康診査受診率の相関関係をみると、1件当たり日数において、総数、入院、入院外ともに分析を行った全ての人口区分で負の係数が得られた。1件当たり日数が短くなるということは、疾病が軽症になっているということを示唆しており、健康診査の結果、疾病の早期発見が行われ、早期の治療が可能となったことの所産ではないかと考えられる。受診率については、入院では全ての人口区分において負の相関係数が得られたが、総数、入院外では値は小さかったが、多くが正の係数であった。健康診査の実施によって、入院の場合は疾病の早期発見によって入院日数が短縮されて、受診率の低下がみられたが、入院外では健康診査の受診が疾病の発見につながり、結果として入院外の受診率を高くさせたが、早期発見の結果、1件当たり日数は短縮されたと考えることができる。1日当たり診療費は、総数では係数が小さく、入院では全てが正の係数で、入院外でも多くが正の係数であった。一連の診療行為について、診療日数と独立して行われる一定の診療業務があり、診療日数の減少が相対的に1日当たり診療費を増加させていることが考えられる。これらの結果は、基本健康診査の受診が、受診者の1件当たり日数を短くする効果を有していることが、老人の1人当たり診療費を軽減させた、基本の要因であることを示唆している。

今回得られた回帰式 $Y = -1,322X + 654,217$ からすると、2003年度における70歳以上人口1,691万人に対し、例えば同じ人口で、基本健康診査受診率44.8%が5%向上して49.8%に達したとすると、1兆1,133億円が軽減されると算出される。さらに将来、70歳以上人口が2,000万人となり、基本健康診査受診率が60%を達成された場合には、軽減額は1兆5,864億円で、現状より5,849億円多い費用の軽減となり、老人の総診療費は1兆4,979億円になると算出される。この診療費の軽減効果は、老人の入院および入院外の1件当たり日数の減少に由来するものであり、「元気で長生き」の所産であることを思い、人口の高齢化が急速に進む中で、基本健康診査の受診率が向上することの意義を改めて深く認識すべきである。

この点現状では、基本健康診査受診率10%以上の市町村の70歳以上推計人口は、1993年度を100とすると2003年度は155で、人口の急速な高齢化がみられたが、これに対し、基本健康診査受診率の向上があつて、結果として軽減された老人診療費は1993年度を100とすると、2003年度は240で顕著な増加があり、基本健康診査の実施が老人診療費の軽減に一定の成果をあげていることを確認することができる。

5. 結論

老人1人当たり診療費は、1993年度、1998年度、2003年度の各年度において、10%単位の基本健康診査受診率の7つの区分において、受診率が高い区分ほど老人1人当たり診療費が低額であるという傾向がみられた。

各年度において、受診率10%未満の市町村の老人1人当たり診療費と各受診率区分の市町村の老人1人当たり診療費の差額は、受診率が高い区分の市町村ほど差額が大きくなる傾向がみられた。この差額が、基本健康診査の受診による国民健康保険の老人保健医療給付対象者（原則、70歳以上高齢者）の診療費に対する軽減効果であったと仮定して、全市町村の軽減された老人診療費を算出すると、1993年度において4,697億円、1998年度において6,689億円、2003年度において1兆1,272億円であったと推計された。

2003年度の実績について、基本健康診査受診率と老人1人当たり診療費の間の相関係数は、全人口では、総数では-0.256、入院では-0.239、入院外では-0.127であった。また基本健康診査受診率(X)と老人1人当たり診療費(Y)の間の回帰式は、総数では $Y = -1.322X + 65,4217$ 、入院では $Y = -1,009X + 375,700$ 、入院外では $Y = -274X + 253,572$ であった。人口区分別には、総数、および入院では、全て負の係数であり、入院外の実績では、ひとつの人口区分のところを除く。全ての人口区分において負の係数であった。

基本健康診査受診率と1件当たり日数の間の相関係数は、総数では-0.252であり、入院、および入院外では、それぞれ-0.174、-0.197であった。人口区分別分析では、全ての人口区分において、総数、入院、入院外ともに負の係数であった。

基本健康診査受診率と老人受診率の間の相関係数は、総数でみると-0.083であり、入院、および入院外では、それぞれ-0.231、-0.052であった。人口区分別分析では、入院では全ての人口区分において負の係数が得られた。

基本健康診査受診率と1日当たり診療費の間の相関係数は、総数では0.053であり、入院、および入院外では、それぞれ0.125、0.090であった。人口区分別分析では、総数では4つの人口区分において正の係数、入院では全ての人口区分において正、入院外でもひとつの人口区分以外では正の係数であった。

以上、基本健康診査受診率の高い市町村ほど、老人の1人当たり診療費が低額となっており、これに対して、診療3要素別の分析において、1件当たり日数が基本健康診査受診率の高いところほど、総数、入院、入院外ともに低値となる傾向がみられた。この結果は、基本健康診査受診による老人診療費の軽減効果は、基本健康診査によって疾病の早期発見が可能となり、老人の診療実績において1件当たり日数を減少させる効果のあったことが、その要因であることを示唆している。

文献

- 1 小澤秀樹・石川善紀・谷垣正人・飯田稔・島本喬・小町喜男・足達七郎・芝池伸彰・小川定男・多田羅浩三・朝倉新太郎：地域における循環器疾患予防対策と国民健康保険医療費、日本公衆衛生学雑誌 29 (7) 289-299、1982
- 2 多田羅浩三・新庄文明・南澤孝夫・朝倉新太郎：保健事業が国民健康保険医療費におよぼす影響について、多田羅浩三・新庄文明・朝倉新太郎・橋本正己編：市町村の保健事業—原点からのレポート—、407-430頁、日本公衆衛生協会、1984

3. 橋本正己・朝倉新太郎・望月弘子・井田直美・多田羅浩三：地域における健康管理体制の推進に関する研究、昭和59年度健康づくり等調査研究報告書、1-137頁、1985
- 4 多田羅浩三・新庄文明・鈴木雅丈・高島毛敏雄・中西範幸・黒田研二：老人保健事業が老人入院医療に及ぼす影響に関する分析、厚生指標 37(4) 23-30、1990
- 5 Tataru K, Shinsho F, Suzuki M, Takatorige T, Nakanishi N, Kuroda K.: Relationship between use of health check ups starting in middle age and demand for impatient care by elderly people in Japan, British Medical Journal 302 (6777) 615-618, 1991
- 6 多田羅浩三：ヘルス事業の効果について、健康開発 1(3) 7-16、1996
- 7 中西範幸・永田幸男・中島良人・多田羅浩三：保健サービスが医療需要に及ぼす影響に関する研究、厚生指標 43(5) 15-20、1996
- 8 Nakanishi N, Tataru K, Takatorige T, Murakami S, Shinsho F.: Effects of preventive health services on survival of the elderly living in a community in Osaka, Japan, Journal of Epidemiology and Community Health, 51(2) 199-204, 1997
- 9 福田英輝・山田敏弘・井田修・多田羅浩三・水野隆・山口昇・田中一哉：基本健康診査受診率と老人保健給付分による診療費ならびに診療日数との関連、日本公衆衛生雑誌 45(9) 905-914、1998
- 10 新庄文明・福田英輝・村上茂樹・高島毛敏雄・中西範幸・多田羅浩三：基本健康診査受診率と国民健康保険診療費の関連に関する研究—受診率50%以上の市における実態—、日本公衆衛生雑誌 48(4) 314-323、2001
- 11 多田羅浩三・福田英輝：基本健康診査が老人診療費に及ぼす影響に関する分析、保健衛生ニュース 966; 20-21、1998
- 12 多田羅浩三(主任研究者)：保健事業の成果と推進方策に関する研究、平成10年度老人保健事業推進事業補助金老人保健健康増進事業、今後の老人保健事業のあり方に関する調査研究事業、1-130頁、2000



平成23年7月4日

第3回保険者による
健診・保健指導等に関する検討会

委員提出資料2

「保険者による健診・保健指導等に関する検討会」資料

わが国の高齢者におけるメタボリックシンドローム
関連生活習慣病の現況
— 人間ドック健診を受診した高齢者からの検討 —

公益社団法人 日本人間ドック学会

目的:

わが国の高齢者におけるメタボリックシンドローム関連生活習慣病の現況を把握することから、高齢者、ことに75歳以上の高齢者に対する有効な健診等のあり方を明確にする。

方法:

日本人間ドック学会に所属する人間ドック健診施設受診者300万名(年間)から、さらに人間ドック健診結果を電子データとして保存している28万名について、下記の高齢者を対象とした。

1. 65歳～74歳 17,109名(男性 10,733名、女性 6376名)
2. 75歳以上 2,418名(男性 1,631名、女性 787名)

表1 人間ドック健診受診者を対象とした65～74歳と75歳以上の2群での生活習慣病集計比較(1)

		65-74歳				75歳以上				65-74歳(17109)		75歳以上(2418)	
		男(10733)		女(6376)		男(1631)		女(787)		男女		男女	
特定保健指導階層化	情報提供	1902	17.7%	1807	28.3%	224	13.7%	117	14.9%	3709	21.7%	341	14.1%
	動機付け	3085	28.7%	1841	28.9%	379	23.2%	198	25.2%	4926	28.8%	577	23.9%
	積極的	1410	13.1%	245	3.8%	164	10.1%	32	4.1%	1655	9.7%	196	8.1%
	情報提供(服薬)	4336	40.4%	2483	38.9%	864	53.0%	440	55.9%	6819	39.9%	1304	53.9%
高BMI(≥25)		2288	21.3%	1198	18.8%	285	17.5%	145	18.4%	3486	20.4%	430	17.8%
腹囲異常(男≥85、女≥90)		4952	46.1%	1052	16.5%	772	47.3%	175	22.2%	6004	35.1%	947	39.2%
血圧異常(≥130/85)		4750	44.3%	2341	36.7%	815	50.0%	409	52.0%	7091	41.4%	1224	50.6%
低HDLC(<40)		679	6.3%	88	1.4%	114	7.0%	14	1.8%	767	4.5%	128	5.3%
高TG(≥150)		2251	21.0%	845	13.3%	267	16.4%	104	13.2%	3096	18.1%	371	15.3%
脂質異常(低HDLCまたは高TG)		2536	23.6%	880	13.8%	334	20.5%	111	14.1%	3416	20.0%	445	18.4%
高FPG(≥100)		5737	53.5%	2328	36.5%	908	55.7%	329	41.8%	8065	47.1%	1237	51.2%
リスク③ 血圧、脂質、糖の3項目	0項目	2478	23.1%	2489	39.0%	346	21.2%	213	27.1%	4967	29.0%	559	23.1%
	1項目	4283	39.9%	2454	38.5%	636	39.0%	329	41.8%	6737	39.4%	965	39.9%
	2項目	3176	29.6%	1204	18.9%	526	32.3%	215	27.3%	4380	25.6%	741	30.6%
	3項目	796	7.4%	229	3.6%	123	7.5%	30	3.8%	1025	6.0%	153	6.3%
リスク④ リスク③≥1項目の場合 喫煙を加えた4項目	0項目	2478	23.1%	2489	39.0%	346	21.2%	213	27.1%	4967	29.0%	559	23.1%
	1項目	3625	33.8%	2396	37.6%	589	36.1%	323	41.0%	6021	35.2%	912	37.7%
	2項目	3400	31.7%	1239	19.4%	534	32.7%	216	27.4%	4639	27.1%	750	31.0%
	3項目	1097	10.2%	244	3.8%	151	9.3%	33	4.2%	1341	7.8%	184	7.6%
	4項目	133	1.2%	8	0.1%	11	0.7%	2	0.3%	141	0.8%	13	0.5%

表2 人間ドック健診受診者を対象とした65～74歳と75歳以上の2群での生活習慣病集計比較(2)

		65-74歳				75歳以上				65-74歳(17109)		75歳以上(2418)	
		男(10733)		女(6376)		男(1631)		女(787)		男女		男女	
体重10kg以上増加	はい	3622	36.7%	1498	25.7%	380	24.9%	153	20.6%	5120	32.6%	533	23.5%
週2回以上の運動	いいえ	4780	45.1%	3349	53.7%	777	49.0%	490	64.1%	8129	48.3%	1267	53.9%
身体活動1時間	いいえ	5127	51.8%	3241	53.8%	865	56.9%	461	61.5%	8368	52.6%	1326	58.5%
歩く速度が速い	いいえ	4172	39.6%	2626	42.1%	781	49.1%	391	51.0%	6798	40.5%	1172	49.7%
体重増減あり	はい	1306	13.4%	715	12.3%	161	10.6%	92	12.4%	2021	13.0%	253	11.2%
食べる速度	速い	3389	32.1%	1588	25.3%	366	23.1%	139	18.0%	4977	29.5%	505	21.4%
	ふつう	6440	60.9%	4211	67.0%	1054	66.5%	525	67.9%	10651	63.2%	1579	66.9%
	遅い	738	7.0%	489	7.8%	166	10.5%	109	14.1%	1227	7.3%	275	11.7%
就寝前の夕食	はい	1456	13.8%	483	7.7%	188	11.9%	60	7.8%	1939	25.1%	248	10.6%
夕食後の間食	はい	955	9.1%	606	9.7%	139	8.8%	83	10.8%	1561	21.7%	222	9.5%
朝食抜き	はい	362	3.4%	221	3.5%	46	2.9%	40	5.2%	583	8.8%	86	3.6%
お酒を飲む頻度	飲まない	2778	25.9%	4508	71.2%	627	38.6%	632	81.2%	7286	42.7%	1259	52.4%
	時々	3795	35.4%	1374	21.7%	501	30.8%	117	15.0%	5169	30.3%	618	25.7%
	毎日	4137	38.6%	452	7.1%	496	30.5%	29	3.7%	4589	26.9%	525	21.9%
毎日飲酒	1合未満	955	8.9%	274	4.3%	184	11.3%	20	2.6%	1229	7.2%	204	8.5%
	1-2合未満	1736	16.2%	124	2.0%	186	11.5%	5	0.6%	1860	10.9%	191	8.0%
	2-3合未満	965	9.0%	25	0.4%	71	4.4%	2	0.3%	990	5.8%	73	3.0%
	3合以上	467	4.4%	25	0.4%	55	3.4%	2	0.3%	492	2.9%	57	2.4%
	量不明	14	0.1%	4	0.1%	0	0.0%	0	0.0%	18	0.1%	0	0.0%
睡眠で休養がとれている	いいえ	2599	24.5%	2029	32.4%	385	24.2%	245	32.2%	4628	27.4%	630	26.7%

※階層化、検査異常およびリスク数は対象者全員に対する割合、問診票の回答は回答総数に対する割合を示した。

表3 人間ドック健診受診者を対象とした65～74歳と75歳以上の2群での腹囲またはBMIの異常有無別のリスク項目数

	腹囲正常				腹囲異常			
	65-74歳		75歳-		65-74歳		75歳-	
0	3929	35%	410	28%	1038	17%	149	16%
1	4470	40%	603	41%	2267	38%	362	38%
2	2306	21%	401	27%	2074	35%	340	36%
3	400	4%	57	4%	625	10%	96	10%
合計	11105	100%	1471	100%	6004	100%	947	100%
	BMI<25				BMI≥25			
	65-74歳		75歳-		65-74歳		75歳-	
0	4379	32%	509	26%	586	17%	50	12%
1	5434	40%	803	40%	1303	37%	162	38%
2	3179	23%	570	29%	1201	34%	171	40%
3	629	5%	106	5%	396	11%	47	11%
合計	13621	100%	1988	100%	3486	100%	430	100%

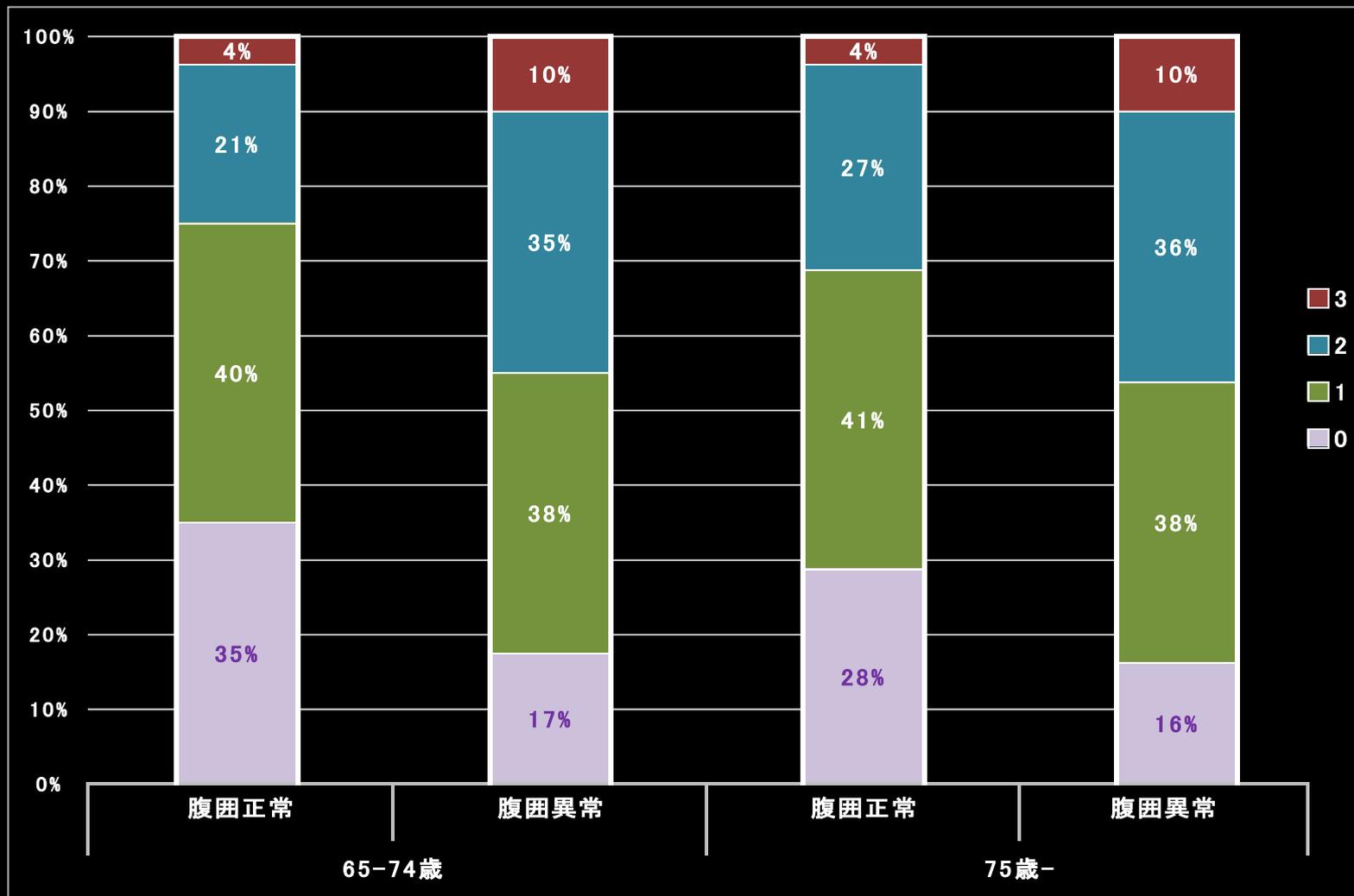


図1 人間ドック健診受診者を対象とした65～74歳と75歳以上の2群での腹囲の異常有無別のリスク項目数

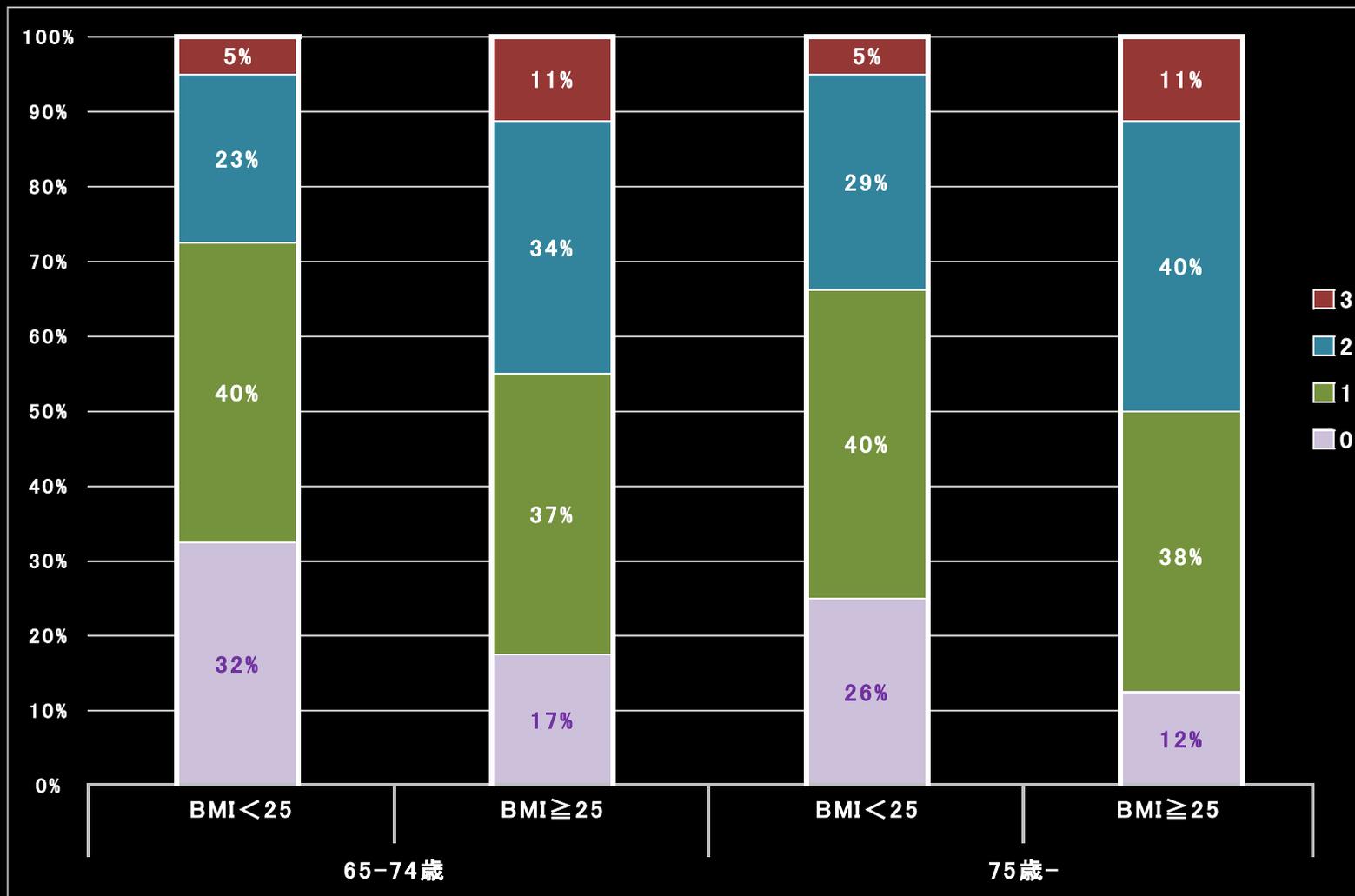


図2 人間ドック健診受診者を対象とした65～74歳と75歳以上の2群でのBMIの異常有無別のリスク項目数

総括:

1. 65歳～74歳の群では、情報提供21.7%、動機付け支援28.8%、積極的支援9.7%、情報提供(服薬中)39.9%であったのに対して、75歳以上の群では、それぞれ14.1%、23.9%、8.1%、53.9%と、75歳以上の群での動機付け支援、積極的支援対象者が、やや少なくなったが、情報提供対象者については、75歳以上の群で、服薬中の情報提供者が明らかに多くなった。
2. メタボリックシンドローム関連生活習慣病の合併頻度は、肥満、血圧、脂質、糖質については、両群での合併頻度は同等であったが、75歳以上の群では、血圧異常の頻度が高率に認められた。
3. リスクの重積については、両群ともに、ほぼ同等であった。
4. 生活習慣に関する問診からは、75歳以上の群で、運動に関連する項目についての悪化、すなわち、運動が少なくなる傾向にあった。

結論:

65歳～74歳の群と、75歳以上の群での比較の結果、

1. 75歳以上に対しても、健診・保健指導等は必要と考えられた。
2. 腹囲異常者とBMI異常者においては、リスクの重積については両群で同等であり、肥満の判定には、腹囲、BMIは同等な評価が可能であると考えられた。
3. 保健指導においては、75歳以上では、ことに高血圧と運動に関する指導が必要と考えられた。
4. また、情報提供レベルと分類される服薬者に対する対策が必要と考えられた。