

多目的コホート研究 (JPHC Study)

## 中年期男女におけるBMIと死亡率との関連(詳細版)

International Journal of Obesity 2002;26:529-537

**Under- and overweight impact  
on mortality among middle-aged Japanese  
men and women:  
a 10-y follow-up of JPHC Study cohort I**

**中年期男女におけるBMIと死亡率との関連**  
— 厚生労働省多目的コホート研究コホート I の10年間追跡結果

### 1 中年期男女におけるBMIと死亡率との 関連

本内容は、国際肥満雑誌 (International Journal of Obesity 2002年, 26巻, 529-537ページ)、および、第12回日本疫学会学術総会(2002年1月25日、東京)にて発表した内容に準じたものです。

## 背景と目的

### 背景:

- ・ 西洋社会においては、肥満は、心臓病・糖尿病・がんなどの成人期における重要な健康障害の主要因の一つとなっている。
- ・ 日本人においては、肥満の程度や、成人期における重要な健康障害の内容は、西洋社会のそれらとは大きく異なっている。

### 目的:

- ・ 肥満度と生命予後との関連を、他の生活習慣の影響を考慮しながら、コホート研究にて検証する。

## 2 背景と目的

## 厚生労働省多目的コホート研究コホート I

4保健所管内14市町村在住  
40-59歳男女(1989年末時点)  
\*追跡期間中に外国人だったことや  
はじめからいなかったと判明した人は除く。

質問票回答者  
(1990-1992年)  
男性 20,658 (77%)  
女性 22,482 (82%)

対象者 { 男性 26,998  
女性 27,398

秋田 横手 { 男 7,559  
女 8,223

長野 佐久 { 男 6,167  
女 6,046

岩手 二戸 { 男 5,996  
女 6,247

(東京 葛飾 男 2,920、女 4,177)

沖縄 石川 { 男 7,276  
女 6,882



## 3 厚生労働省多目的コホート I

## 本研究対象者

男性19,500名と女性21,315名

- ①身長・体重回答者 (BMI: 14.0 – 39.9)
- ②がん・循環器系疾患・慢性肝疾患の自己申告者を除外

	14.0 -18.9	19.0 -20.9	21.0 -22.9	23.0 -24.9	25.0 -26.9	27.0 -29.9	30.0 -39.9
男性	671	2819	5055	5507	3367	1679	402
女性	1030	3201	5585	5316	3380	2129	674

### 4 本研究対象者

## 自己申告BMIの妥当性

— 健診時実測データとの比較 —

• 男性: 5,575名 (29%)

平均値 (標準偏差)

- 申告値: 23.45 (2.70)

- 実測値: 23.54 (2.85)

相関係数

- 順位相関: 0.89

• 女性: 9,736名 (46%)

平均値 (標準偏差)

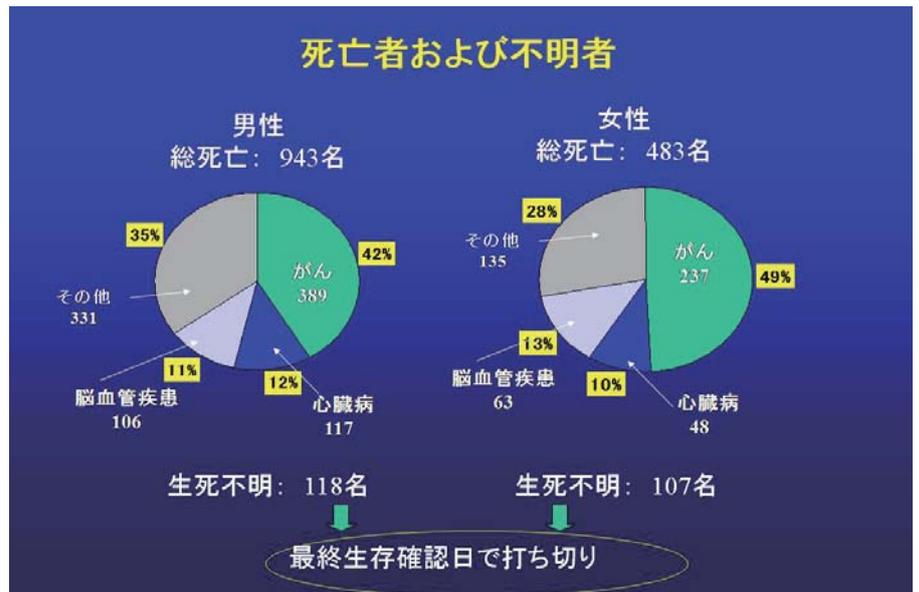
- 申告値: 23.57 (2.95)

- 実測値: 23.78 (3.15)

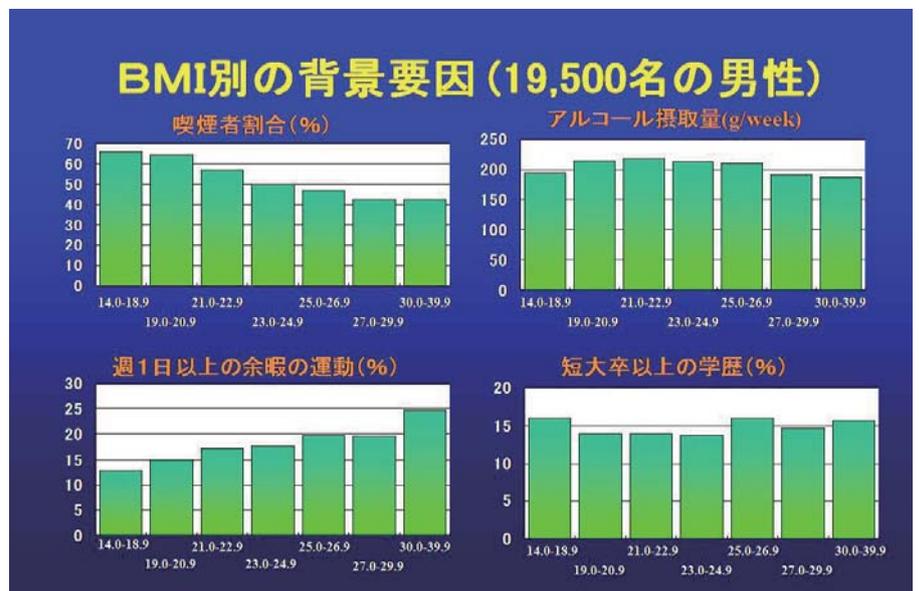
相関係数

- 順位相関: 0.91

### 5 自己申告BMIの妥当性

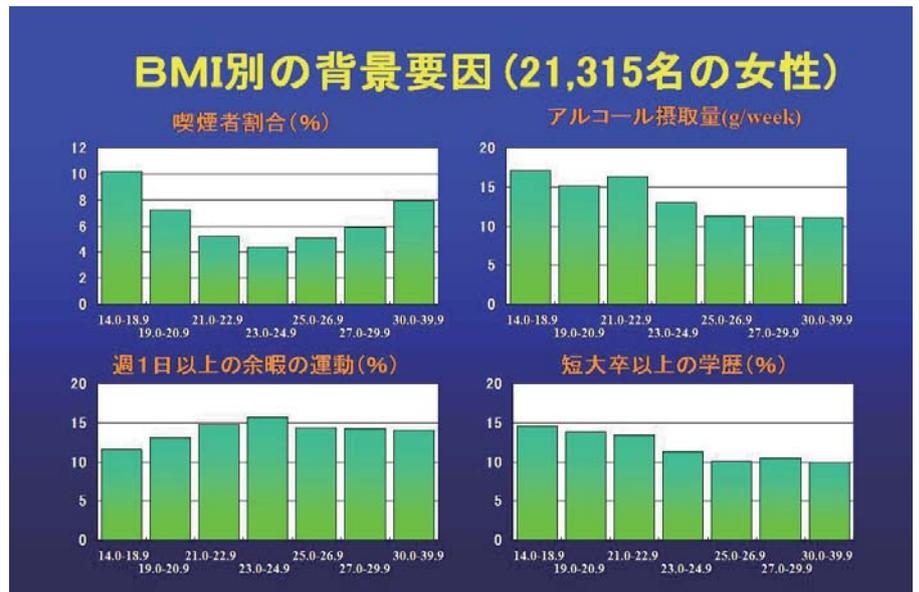


6 死亡者および不明者

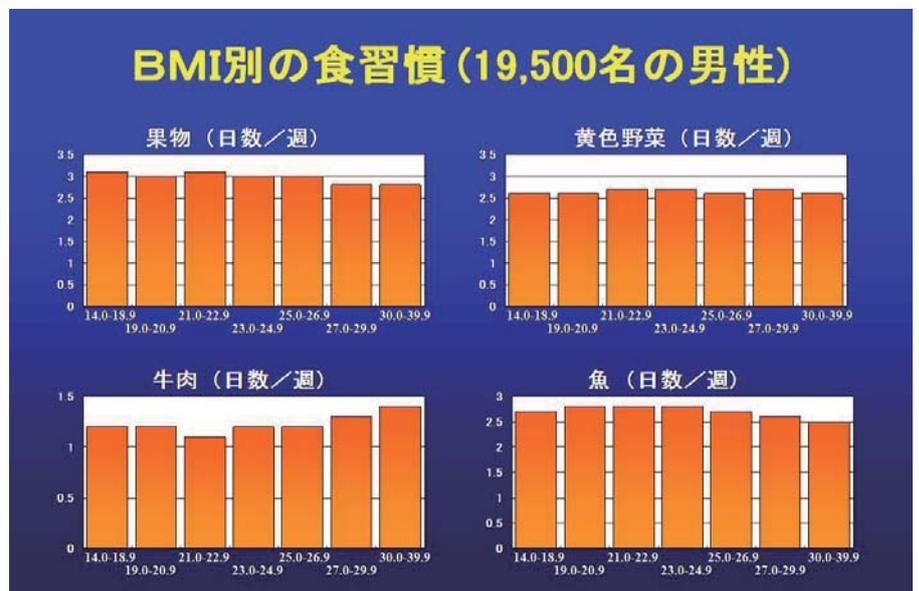


7 BMI別の背景要因 (19,500名の男性)

8 BMI別の背景要因 (21,315名の女性)

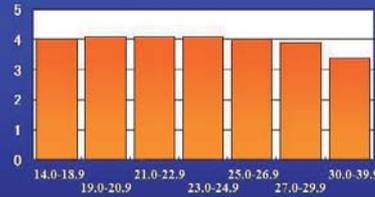


9 BMI別の食習慣 (19,500名の男性)

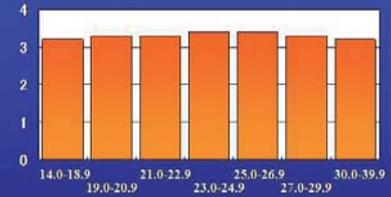


### BMI別の食習慣 (21,315名の女性)

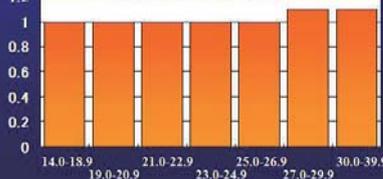
果物 (日数/週)



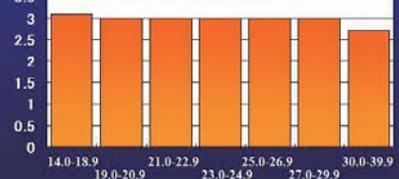
黄色野菜 (日数/週)



牛肉 (日数/週)



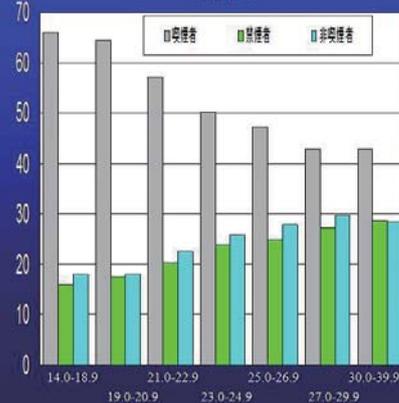
魚 (日数/週)



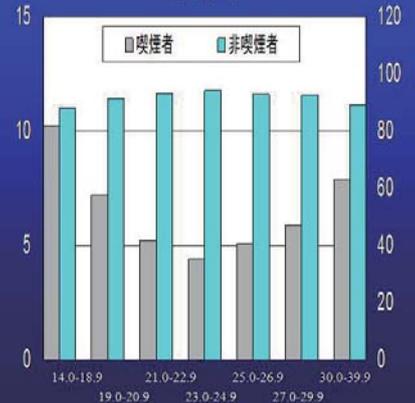
10 BMI別の食習慣 (21,315名の女性)

### BMIと喫煙状態 (%) との断面的関連

男性

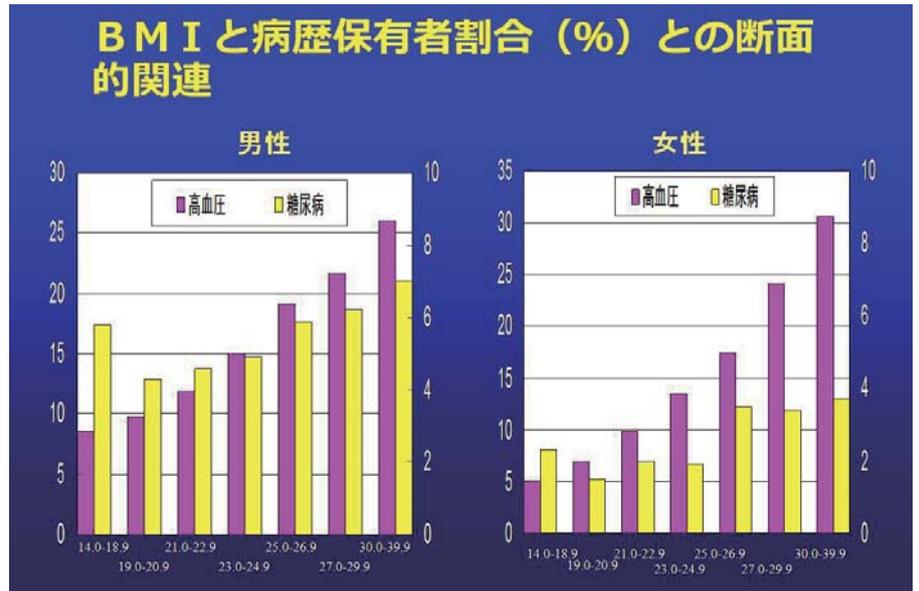


女性

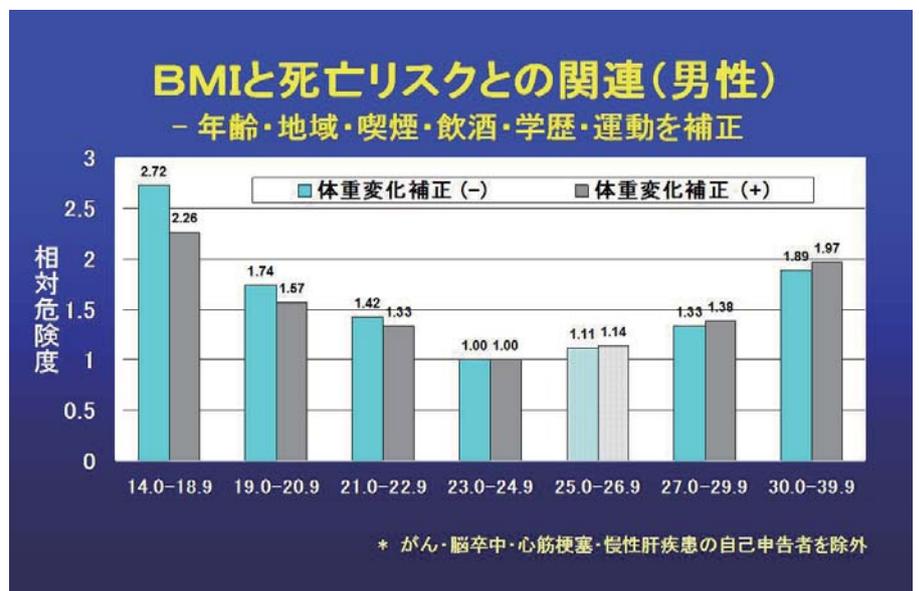


11 BMIと喫煙状態 (%) との断面的関連

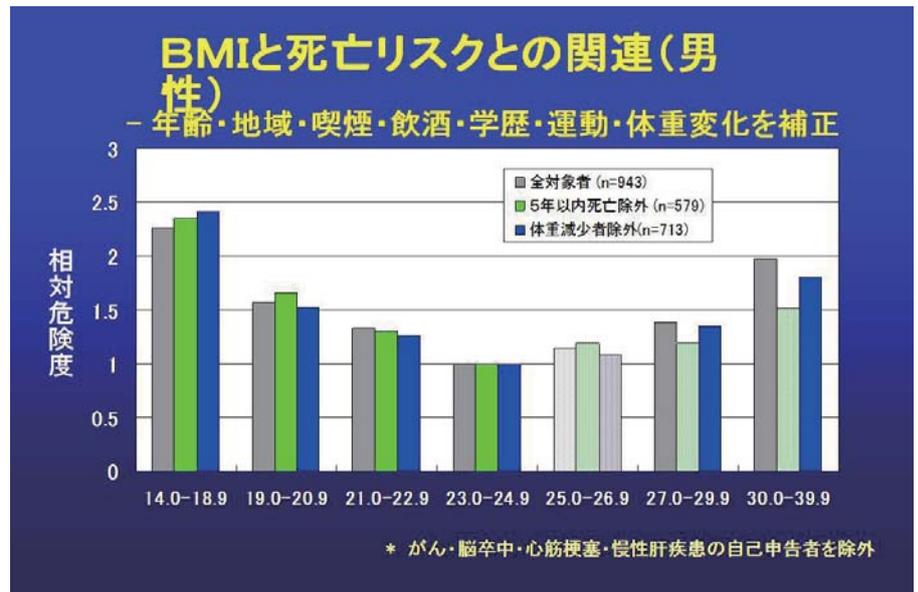
12 BMIと病歴保有者割合(%)との断面的関連



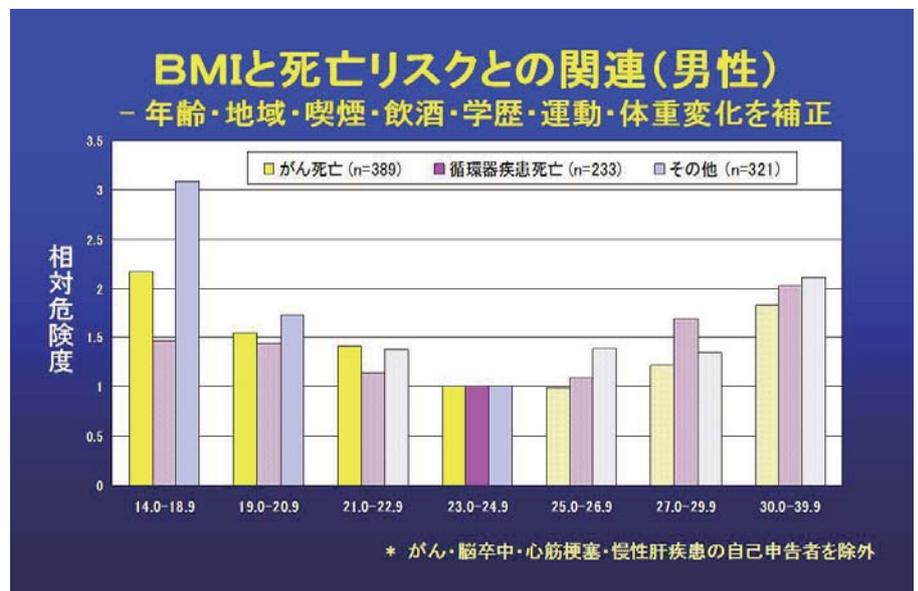
13 BMIと死亡リスクとの関連(男性)



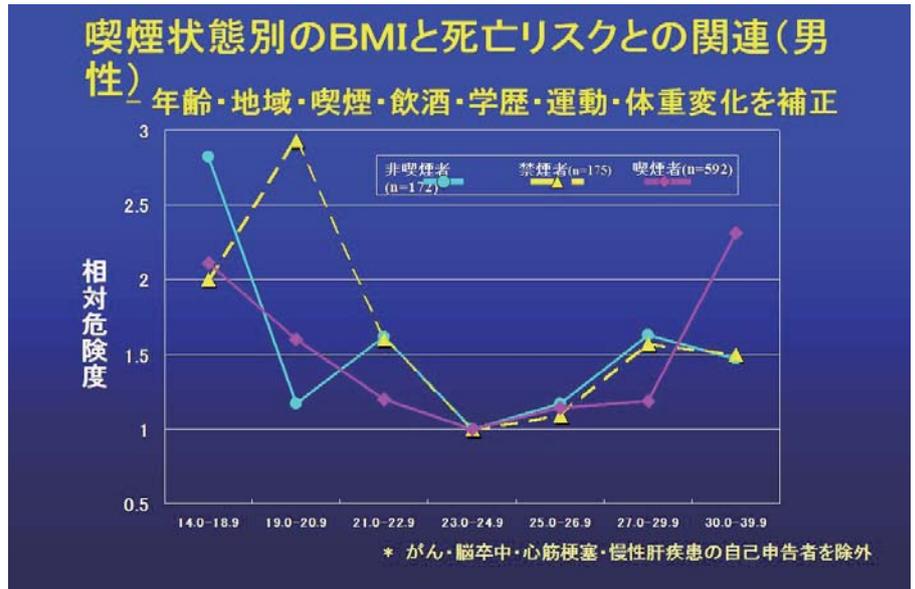
14 BMIと死亡リスクとの関連(男性)



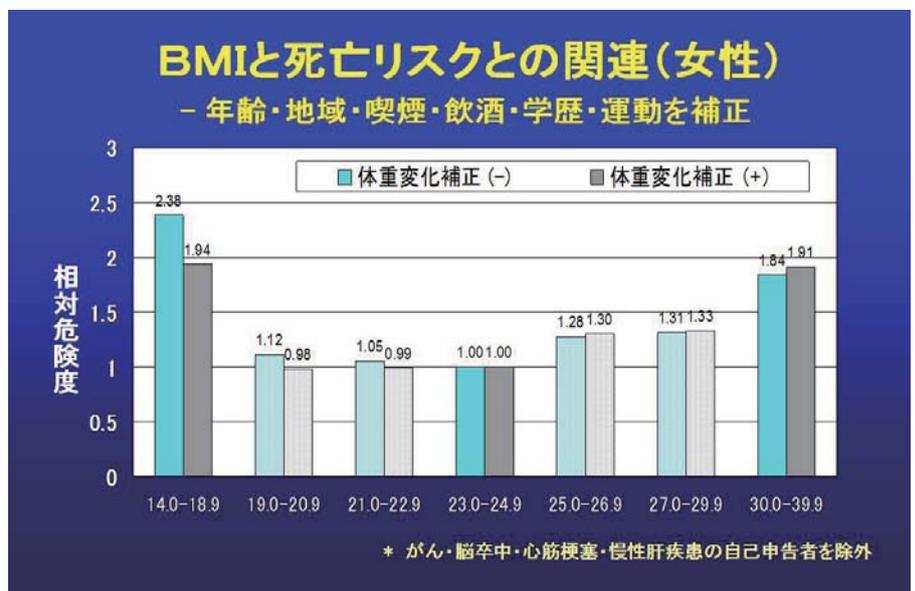
15 BMIと死亡リスクとの関連(男性)



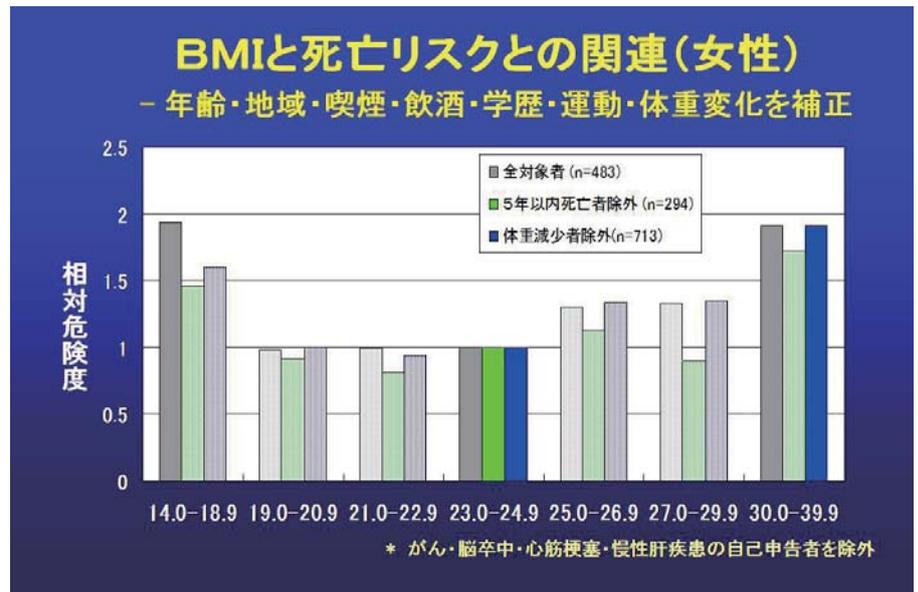
16 喫煙状態別のBMIと死亡リスクとの関連(男性)



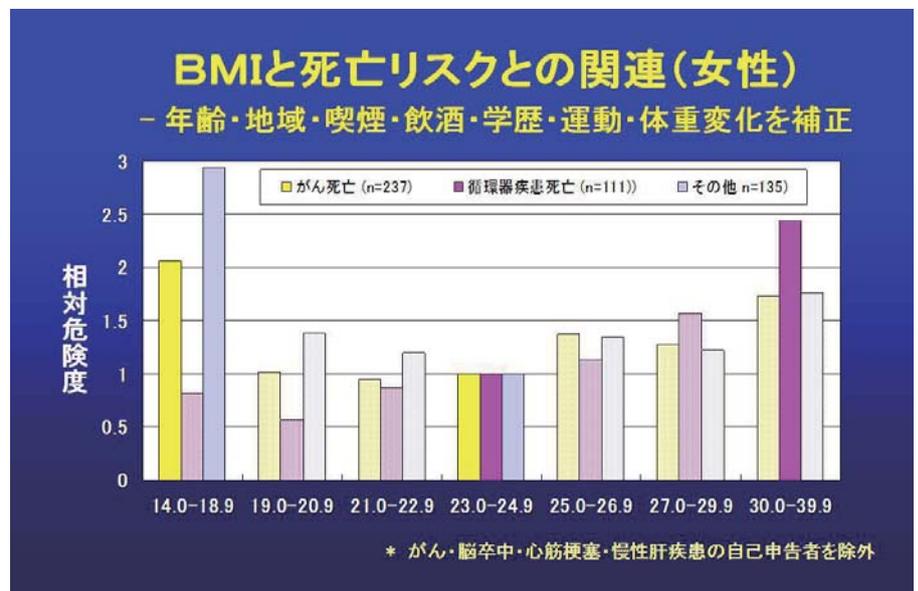
17 BMIと死亡リスクとの関連(女性)



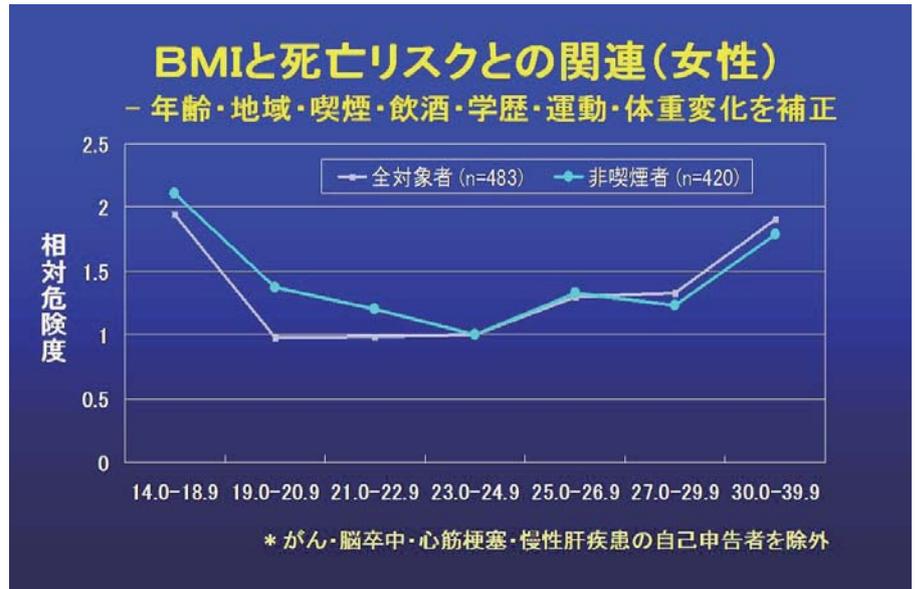
18 BMIと死亡リスクとの関連(女性)



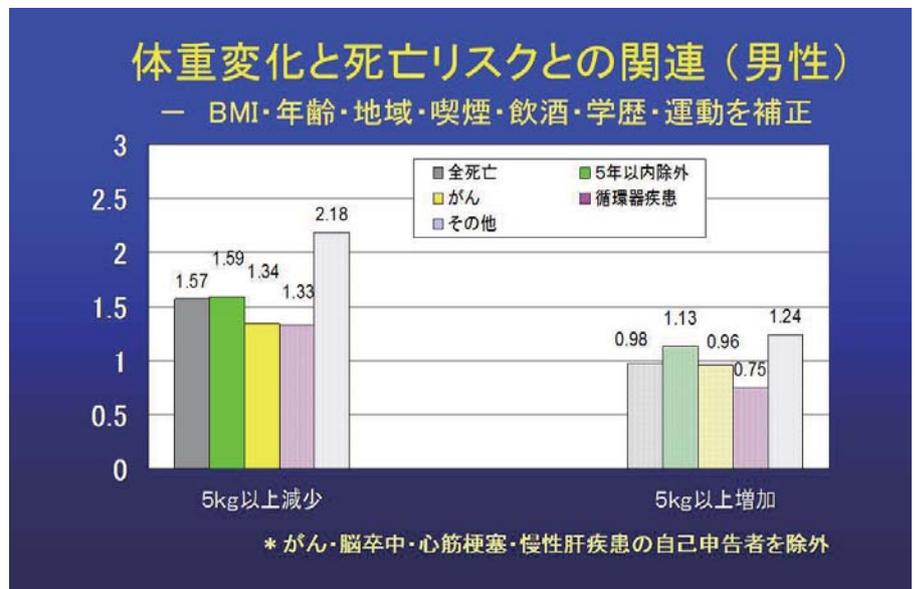
19 BMIと死亡リスクとの関連(女性)



20 BMIと死亡リスクとの関連(女性)



21 体重変化と死亡リスクとの関連(男性)



### 体重変化と死亡リスクとの関連 (女性)

— BMI・年齢・地域・喫煙・飲酒・学歴・運動を補正

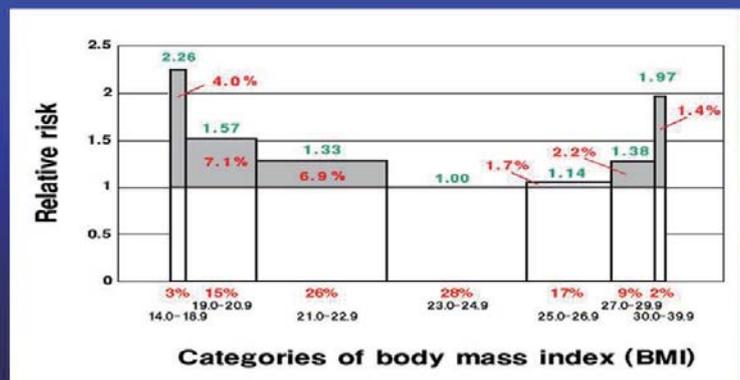


\* がん・脳卒中・心筋梗塞・慢性肝疾患の自己申告者を除外

22 体重変化と死亡リスクとの関連(女性)

### BMIと死亡リスク(男性)

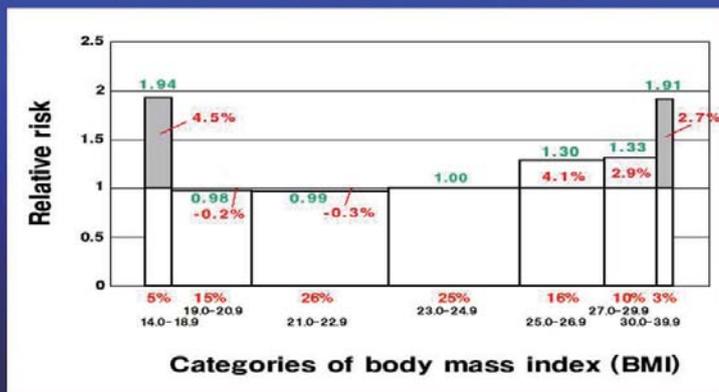
- 相対危険度と集団寄与危険度割合 -



23 BMIと死亡リスク(男性)- 相対危険度と集団寄与危険度割合 -

### BMIと死亡リスク(女性)

- 相対危険度と集団寄与危険度割合 -



24 BMIと死亡リスク(女性)- 相対危険度と集団寄与危険度割合 -

### 日本人を対象としたコホート研究

著者	対象	研究期間	調整要因	結果	男性	女性
石井ら 日本公衛誌 1998	40~69歳 男: 5,686名 女: 6,963名 福岡町村部住民	1987-1989 →1995	年齢、喫煙、 飲酒	<20 : 1.57* 20- : 1.31 22- : 1.00 24- : 0.92 26- : 1.05	1.95* 1.26 1.00 1.22 1.71*	
入江ら 日本公衛誌 2001	40~79歳 男: 32,705名 女: 63,959名 茨城市町村健診受診者	1993 →1998	年齢、喫煙、 飲酒、血圧、 TC、他	<18.5 : 1.0 18.5- : 0.6* 25.0- : 0.6* 30.0- : 0.5*	1.0 0.5* 0.5* 0.6*	
Ohtaら J Epidemiol 2001	40~69歳 男: 5,630名 女: 5,935名 群馬市町村住民	1993 →1998	年齢、喫煙、 飲酒、運動、 睡眠、他	<19 : 1.00 19- : 0.57* 22- : 0.48* 25- : 0.54 27- : 0.52	1.00 0.41* 0.28* 0.39* 0.45	

25 日本人を対象としたコホート研究

## アジア人男性を対象としたコホート研究

著者	対象	研究期間	調整要因	結果		
Yuan JM et al. Int J Epidemiol 1998	45~64歳 男 : 18,244名 上海市住民	1986 →1989	年齢、喫煙、 飲酒、学歴	全対象	非喫煙者	
				<18.5 :	1.16	1.73*
				18.5- :	1.06	1.09
				21.0- :	1.00	1.00
				23.5- :	1.02	1.11
26- :	1.04	1.48*				
Song JM, et al. Epidemiol 2001	40~69歳 男 : 235,398名 韓国公務員健診受診者	1986 →1998	年齢、喫煙、 飲酒、運動、 所得	全対象	初期8年死亡除外	
				<18 :	1.52*	1.46*
				18- :	1.17*	1.20*
				20- :	1.06*	1.07*
				22- :	1.00	1.00
				24- :	0.96	0.95
				26- :	0.98	0.98
				28- :	0.97	0.99
30- :	1.47*	1.52*				

### 26 アジア人男性を対象としたコホート研究

## 研究の限界

### 自己申告の身長・体重

- ✓ 実測値と比較しても高い相関 : 0.9

### 観察開始時点の身長・体重

- ✓ 体重の変化を補正
- ✓ 体重減少者を除外
- ✓ 5年以内の死亡を除外

### 交絡要因

- ✓ 数理的に補正
- ✓ 喫煙状態別で層化

### 27 研究の限界

## まとめ

- 中年期男女の生命予後の観点から、
  - 肥満は、健康上問題である事が日本人でも確認された。
  - 痩せも、健康上問題であり、特に、日本人男性では肥満よりも、痩せ・痩せ傾向の方が公衆衛生上インパクトの大きな問題であった。
  - 最も死亡リスクの低いBMIは、  
男性では23～27辺り、女性では19～25辺りであった。

### 28 まとめ

## 今度の課題

- 長期生命予後との関連
- 健康指標・疾病罹患との関連
- 肥満の質の問題: 脂肪、身長、体重の変化
- 大都市住民におけるエビデンス

### 29 今度の課題

### 本研究の研究関連組織(1990-1999)

国立がんセンター:津金昌一郎(主任研究者)、佐々木敏、祖父江友孝

国立循環器病センター:緒方絢、馬場俊六

岩手県二戸保健所:宮川慶吾、齊藤文彦、小泉明、佐野謙

秋田県横手保健所:宮島嘉道、鈴木紀行、長澤信介

長野県佐久保健所:真田英機、畑山善行、小林文宗、内野英幸、白井祐二、近藤俊明

沖縄県石川保健所:岸本幸政、高良栄吉、金城マサ子、譜久山 民子

協力研究者:松島松翠、夏川周介(佐久総合病院)、渡辺昌、赤羽正之(東京農大)、小西正光(愛媛大学)、磯博康(筑波大学)、梶村春彦(浜松医大)、坪野吉孝(東北大学)、兜真徳(環境研)、富永祐民(愛知がんセンター)、飯田稔、佐藤真一(大阪府立成人病センター)、山口百子、松村康弘(国立健康栄養研)

### 30 本研究の研究関連組織(1990-1999)

平成元年度から10年度までの間に、分担研究者として本研究に参加した者の一覧である。本研究は、その他にも研究の参加者、保健所や市町村の関係者など、数多くの人々の協力のもとに、実施されてきた。本研究は、厚生労働省がん研究助成金による指定研究班「多目的コホートによるがん・循環器疾患の疫学研究」による共同研究である。