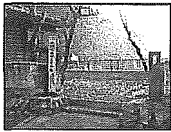


# けんこう くらぶち

第1号(2006年5月) 発行者:高崎市倉渕支所 保健福祉課, 倉渕健康づくりの家



こんにちは! 倉渕健康づくりの家から「けんこう」をキーワードに  
さまざまな情報を発信していく予定です! お楽しみに!

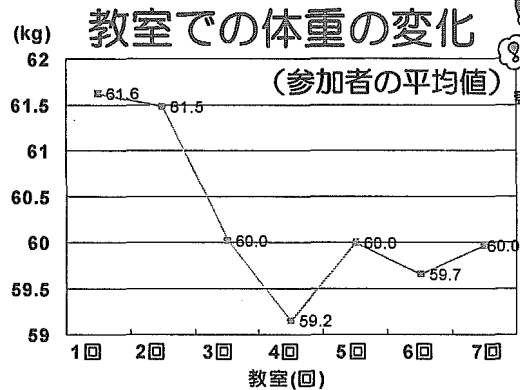
## メディカルチェックつきニューヘルスアップ教室を実施!

平成17年5月から実施した7回の教室で  
右図のように体重が減少しました。

「メタボリックシンドローム」  
肥満”特に内臓に脂肪がたまって、  
さまざまな病気が引き起こされた  
状態を言います。

今年、この「メタボリックシンド  
ローム」に着目した教室

“ENJOY!ヘルスアップ教室”を  
開催しています。ご興味のある方は  
倉渕支所の保健福祉課にお問い合わせ  
下さい。

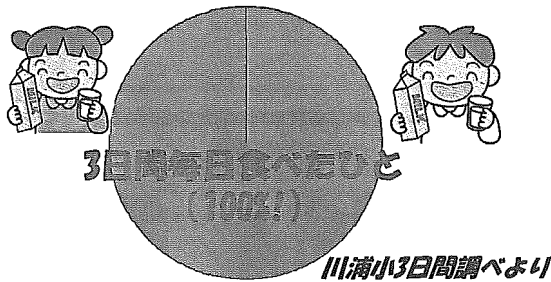


参加者からの  
コメント!



- ・食習慣の知識が増え、健康に気をつけるようになりました。
- ・多少なり専門的知識が増えたかな。
- ・無料でメディカルチェックが受けてよかった。
- ・これからもさまざまな目標をたててがんばります。
- ・担当の先生のパワーと笑顔に会えるのが最高です。

## くらぶちっ子、バンザイ!! 朝ごはん100%!

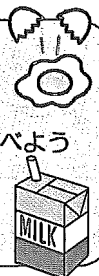


川渕小学校の3日間朝ごはん調べ  
(平成17年6月)によると、朝ごはん  
をとらない人はいませんでした!  
ちなみに、全国の調査では、  
“4.2%”の小学生が朝ごはんを  
食べていません。

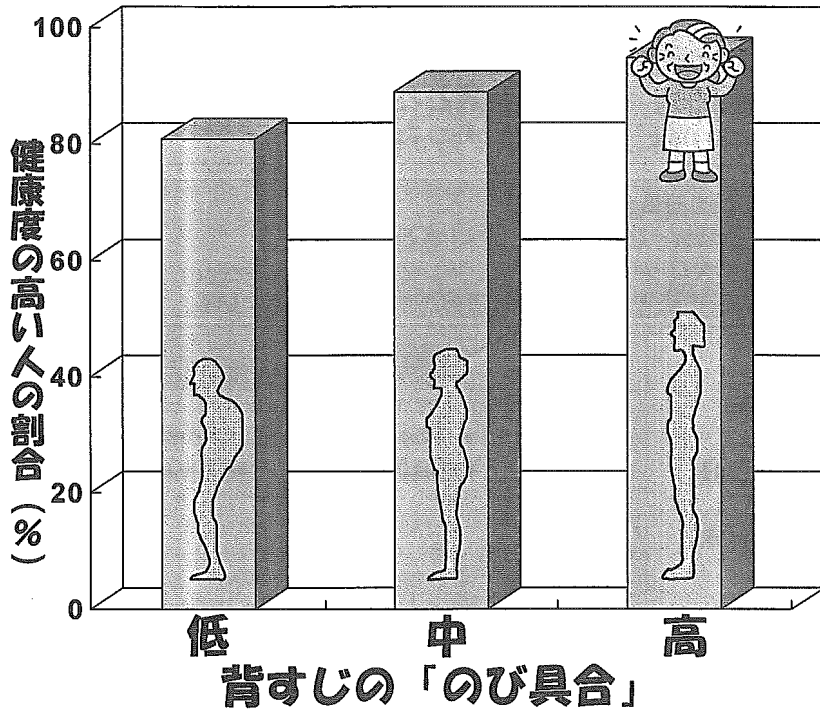


### 【元気な心と体をつくる朝ごはんの秘訣】

1. 朝ごはんは 脳のエネルギーに欠かせません! ⇒⇒ 食べたエネルギーの18%は脳で使われます
2. 朝ごはんは からだのエネルギーにも欠かせません! ⇒⇒ 「ご飯・パン」と「おかず」を一緒に食べよう
3. いちばん大事なのは バランスの取れたメニューです! ⇒⇒ 「野菜・果物」と「乳製品」をとろう
4. 骨が育つ元気な体は カルシウム・外遊び・睡眠!
5. 目標! 一日に野菜料理5皿とくだもの1個!



### 背すじが伸びている人は、健康度が高い！



平成17年度「にこにこ健診」より

平成17年度の「にこにこ健診」より、

背すじが伸びている人は、「健康度が高い人」が多い

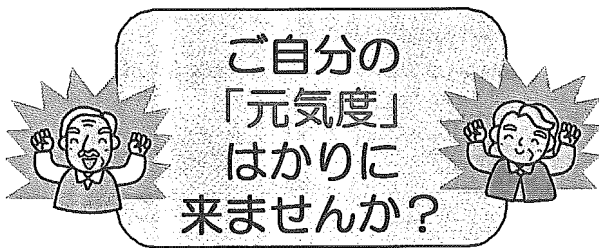


ことがわかりました！

日頃から、『背筋伸ばし』を心がけましょう！  
「ストレッチ」や「ハツラツ体操」などの運動教室も実施しています。ご興味のある方は、倉渚支所の保健福祉課にご相談ください。

### 平成18年度 春の健康診断「にこにこ健診」ご案内

まだ、受診されていない方は、本期間中にふるってご参加下さい。  
お申し込み・お問い合わせは、保健福祉課まで！



- ① 目・耳 (感覚器)
  - ② 関節
  - ③ 姿勢
  - ④ 筋力 (運動器) など
- 

問合せ先：高崎市倉渚支所 保健福祉課  
378-3111 内線132

月	日	曜	実施公民館
4月	12	水	1区: 済
	13	木	1区: 済
	14	金	1区: 済
5月	14	日	2区: 済
	15	月	2区: 済
6月	1	木	6区
	2	金	6区
	3	土	6区
	25	日	8区
	26	月	8区
7月	3	月	多目的集会所

# 地域在住高齢者の脊柱後弯度

## 一性・年齢別分布—

新谷和文<sup>1</sup>、西脇祐司<sup>2</sup>、菊池有利子<sup>2</sup>、宮口信吾<sup>1</sup>、上村隆元<sup>3</sup>、岡本ミチ子<sup>4</sup>、武林亨<sup>2</sup>  
 1: 鎌名荘病院 2: 慶應大・医・衛生公衛 3: 杏林大・医・衛生公衛 4: 倉淵村役場保健福祉課  
 (E-mail: nisiwaki@sc.itc.keio.ac.jp)

### Conclusions

地域在住高齢者の脊柱後弯度は、女性では加齢とともに増加した。高度の後弯（後弯指数 $\geq 20$ ）は、全例女性であった。

### Background

加齢により、高齢者では胸椎部脊柱の後弯が進行する。欧米においては、強い後弯は機能障害、ADL・QOLの低下、死亡率の上昇と関連がみられたとする疫学報告がある。【Kado DM (1999, 2004), Ryan SD (1997), Di Bari M (2004)】わが国においてはPopulationの脊柱後弯に関する情報自体がきわめて不足している。



### Objectives

わが国における脊柱後弯の程度、その危険因子、またその予防医学的意義の検討を最終目的とした研究の基礎資料として、今回我々は地域在住高齢者の脊柱後弯度を測定したので報告する。

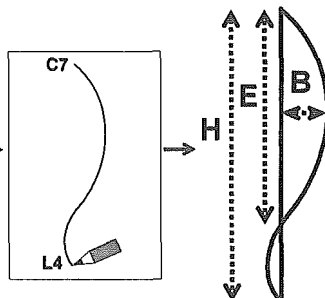
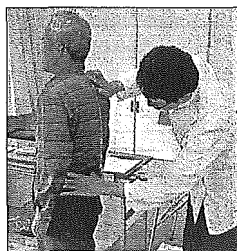
### Methods

Design: Cross-sectional study  
 Setting: 群馬県倉淵村  
 Subjects:

536名\*(男241名、女295名)  
 年齢 64.0~95.9歳(中央値 72.4歳)  
 \*H16年度基本健康診査を受診した64歳以上村民587名のうち調査に同意の得られた者(参加率:91%)

Kyphosis Measurement: 訓練を受けた検査技師が、Milneらの方法(Ann Hum Biol, 1974)により測定し、後弯指数(Kyphosis Index)を算出した。

### 後弯指数の算出法



$$\text{Kyphosis Index (K.I.)} = \frac{B}{E} \times 100$$

### Discussion

- ① 後弯指数の測定は一人当たり3分程度で実施でき、簡便さ、非侵襲という利点を考慮すると、今後も集団の脊柱後弯度の測定として有用な一方法と考えられた。
- ② しかし本集計結果の解釈は、基本健康診査に参加できる比較的健康度の高い集団の結果であることに留意すべきである。普段基本健康診査に参加しない(できない)高齢者を含めた調査が必要である。
- ③ 今後高齢社会の伸展に伴いPopulationの脊柱後弯度の上昇が予想され、特に女性では高度後弯が危惧される。脊柱後弯の危険因子の解明、予防医学的意義についての検討を今後行っていく予定である。

### Results

【後弯指数の性・年齢別分布】  
 後弯指数は、女性では年齢カテゴリーの上昇に伴って増加したが、男性では80歳代のサンプル数が少ないこともあって有意な増加ではなかった。(Fig 1, Table 1)

Fig 1. K.I. by gender and age category

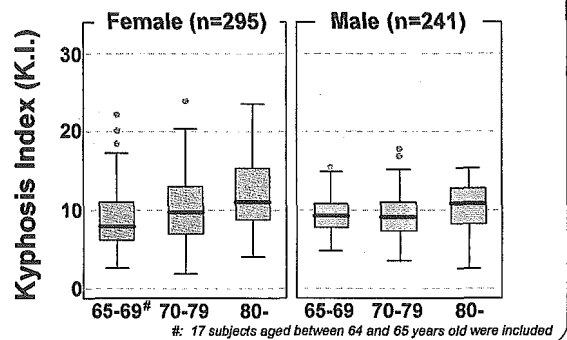
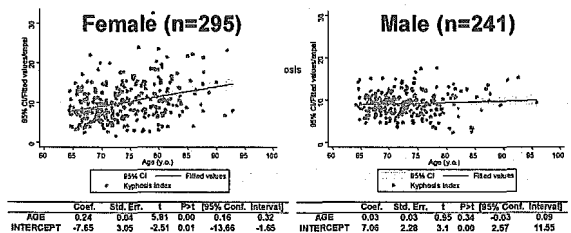


Table 1. K. I. by gender and age category

Age category	Female (n=295)				Male (n=241)			
	n	Med	Min	Max	n	Med	Min	Max
65-69 y.o.#	96	7.8	2.5	22.0	87	9.1	4.7	16.2
70-79 y.o.	141	9.5	1.7	32.5	126	9.0	3.5	17.7
80- y.o.	58	11.0*	3.9	23.5	29	10.7	2.4	16.3

#: 17 subjects aged between 64 and 65 years old were included, \*: P value for the trend test by age category <0.01

Fig 2. Linear regression analysis between K.I. and age by gender



【年齢と後弯指数の直線回帰(Fig 2.)】  
 女性では、10歳の年齢上昇に伴い後弯指数が2.4(95%CI:1.6-3.2)増加した。男性では、年齢による有意な上昇は見られなかった。

Table 2. Characteristics of the subjects with K.I.  $\geq 20$

No.	K.I.	Sex	Age	Weight (kg)	Smoking	Alcohol Drinking	Self-reported osteoporosis
1	20.3	F	78.8	38.0	NO	NO	YES
2	21.3	F	87.7	38.0	NO	NO	NO
3	21.4	F	81.6	39.0	NO	NO	NO
4	21.7	F	85.0	40.6	NO	NO	YES
5	22.0	F	88.0	43.6	NO	NO	NO
6	22.1	F	86.9	44.6	NO	NO	NO
7	23.1	F	91.8	34.0	-	-	NO
8	23.6	F	80.0	34.6	NO	NO	NO
9	23.8	F	74.5	48.0	NO	-	YES
10	25.6	F	79.0	49.0	NO	NO	NO

【後弯指数20以上の内訳(Table 2.)】  
 後弯指数20以上の者は、全例女性であった。医者から骨粗鬆症といわれたことのある者はこのうち3名であった。



## 地域在住高齢者の脊柱後弯度 —他のエイジング指標との関連—

西脇祐司<sup>1</sup>、菊池有利子<sup>1</sup>、新谷和文<sup>2</sup>、島田直樹<sup>1</sup>、上村隆元<sup>3</sup>、岡本ミチ子<sup>4</sup>、武林亨<sup>1</sup>  
1: 慶應大・医・衛生公衛 2: 橋名荘病院 3: 杏林大・医・衛生公衛 4: 倉瀬村役場保健福祉課  
(E-mail: nishiwaki@sc.itc.keio.ac.jp)

### Conclusions

女性において後弯度上昇と自己評価式健康度低下に統計学的に有意な関連が見られた。脊柱後弯の予防・改善は、地域在住高齢者の健康度維持のための介入施策の候補となりうる。更なる研究が必要である。

### Background

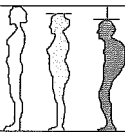
高齢者の脊柱後弯が進行すると、

- ・呼吸機能が障害される (Di Bari M. J Am Geriatr Soc 52:909-915, 2004)
- ・身体機能が低下する (Ryan SD. J Am Geriatr Soc 45:1479-1486, 1997)
- ・QOLが低下する (Mykoshi N. Osteoporos Int 14:1007-1012, 2003)
- ・死亡率が上昇する (Kado M. Arch Intern Med 159:1215-1220, 1999)
- ・動脈硬化性疾患との関連を示した報告 (Kado M. J Am Geriatr Soc 52:1662-1667, 2004)

脊柱後弯は総合的なエイジングの指標になる可能性も示唆されている。

### Objectives

後弯の強いものでは、他のエイジング関連指標も亢進しているか否かを検証すべく、脊柱後弯と動脈硬化危険因子、活動度、健康度との関連を時間断面的に検討することを目的とした。



### Methods

Design: Cross-sectional study  
Setting: 群馬県倉瀬村  
Subjects: 536名\* (男241名、女295名)  
年齢 64.0~95.9歳 (中央値 72.4歳)  
\*H16年度基本健康診査を受診した64歳以上村民587名のうち調査に同意の得られた者 (参加率: 91%)



### Measurement:

1. Kyphosis  
前報の方法により、後弯指数(Kyphosis Index)を算出
2. Other ageing-related parameters
  - (1) 血圧 (収縮期、拡張期)
  - (2) 血清総コレステロール値
  - (3) 老研式活動能力指標 (質問票による)
  - (4) 自己評価式健康度 (質問票による)



項目	測定方法
血圧	座位による15分の安静の後、自動血圧計により2回測定したうちの2回目の値を用いた。測定はマニュアルにより標準化した。
血清総コレステロール	CCO/CRM/LNによる経口採血後の空腹状態を受けた検査機器で測定した。
老研式活動能力指標	分布より下位6分の1(10歳以下)を活動能力低下とした。
自己評価式健康度	5段階のうち「悪い」ないし「非常に悪い」を健康度低下とした。

### Statistical analysis:

後弯指数の値により対象者を性、年齢階層 (65-69歳、70-79歳、80歳以上) 特異的に三分し、この三群間 (後弯軽度、中等度、高度) でエイジング関連指標を比較した。多変量解析では、年齢、喫煙、飲酒を調整した。

### Results

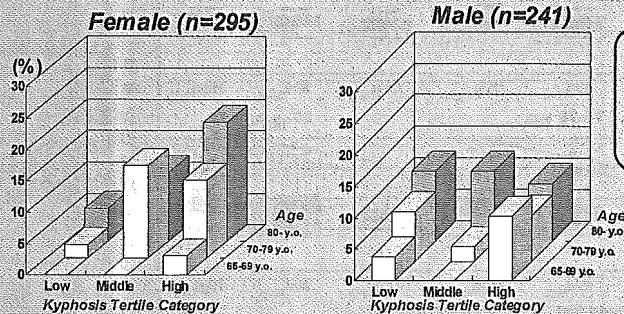


Fig 1. Proportions of subjects with self-reported poor health by age category & sex-specific kyphosis tertile

Table 2. Crude and adjusted odds ratios for self-reported poor health

Kyphosis tertile	Crude OR	95% CI	Age-adjusted OR	95% CI	Multivariable-adjusted OR <sup>a</sup>	95% CI
Low	1.0		1.0		1.0	
Middle	4.9	1.0-23.1	5.0	1.1-24.1	9.0	1.0-77.3
High	5.7	1.2-26.6	5.0	1.2-25.6	10.0	1.2-86.4

\* Age, smoking status (current/never) and alcohol drinking (none / 1/2 - 4/5 - day per week) were adjusted for.

女性において後弯度上昇と自己評価式健康度低下に関連が見られた。(Fig 1, Table 1) 後弯軽度を基準とすると中等度群で調整済みOR 9.0(95%CI: 1.0~77.3)、高度群でOR 10.0(95%CI: 1.2~86.4)であった。(Table 2.)収縮期血圧、拡張期血圧、総コレステロール、活動能力との間には関連を認めなかった。(Table 1)

Table 1. Association between the age category & sex-specific kyphosis tertiles and the ageing-related parameters

Gender & Age	Kyphosis Tertile	Number	Kyphosis Index	Age (y.o.)	SBP (mmHg)	DBP (mmHg)	TCHO (mg/dl)	ADL Score <sup>a</sup>	Self-reported Poor Health (No/Yes)	
Female	65-69 y.o.	Low	32	8.1 ± 3.2	67.8 ± 1.8	103.8 ± 16.8	78.8 ± 11.4	209.8 ± 28.2	13	6(18.0)
		Middle	32	9.5 ± 3.8	67.5 ± 1.9	102.7 ± 20.4	77.2 ± 11.5	208.4 ± 24.2	13	0(0.0)
		High	32	12.0 ± 2.8	67.5 ± 1.4	104.2 ± 21.7	78.8 ± 12.7	210.8 ± 27.8	13	1(7.7)
	70-79 y.o.	Low	49	6.3 ± 1.9	73.7 ± 3.3	146.2 ± 18.3	78.4 ± 9.9	207.8 ± 24.9	12	1(8.3)
		Middle	47	9.1 ± 1.2	74.1 ± 2.9	138.8 ± 18.8	78.5 ± 10.8	211.0 ± 28.7	12	7(14.9)
		High	49	12.2 ± 3.7	74.4 ± 2.9	125.8 ± 19.3	78.9 ± 10.1	201.0 ± 25.4	12	9(18.8)
	80+ y.o.	Low	19	7.1 ± 1.9	83.9 ± 3.9	148.8 ± 14.0	74.5 ± 7.8	184.3 ± 30.8	11	1(9.1)
		Middle	18	11.2 ± 1.5	82.7 ± 2.4	142.8 ± 25.8	77.7 ± 13.2	209.4 ± 29.8	10	2(11.1)
		High	21	17.7 ± 5.3	83.9 ± 3.5	147.4 ± 28.3	80.7 ± 11.1	201.6 ± 47.8	10	4(19.0)
Male	65-69 y.o.	Low	27	6.7 ± 1.6	67.8 ± 1.4	141.8 ± 25.1	80.0 ± 13.8	188.4 ± 21.2	13	1(7.4)
		Middle	31	8.9 ± 2.7	67.8 ± 1.8	139.2 ± 19.8	84.0 ± 11.9	183.4 ± 23.0	13	0(0.0)
		High	29	11.8 ± 1.8	67.3 ± 1.8	142.2 ± 17.0	84.2 ± 10.8	183.8 ± 26.6	12	3(10.3)
	70-79 y.o.	Low	39	6.9 ± 1.1	74.1 ± 2.8	142.8 ± 22.9	81.7 ± 14.3	183.3 ± 30.7	18	3(7.7)
		Middle	43	8.8 ± 2.8	74.4 ± 2.7	140.0 ± 20.4	79.8 ± 11.5	180.4 ± 30.6	13	1(7.7)
		High	42	12.4 ± 2.9	73.7 ± 2.8	125.2 ± 23.9	76.1 ± 8.4	182.8 ± 20.8	13	4(9.5)
	80+ y.o.	Low	9	6.2 ± 2.8	83.9 ± 2.8	139.8 ± 18.7	74.4 ± 13.8	174.8 ± 28.6	12	1(8.3)
		Middle	8	10.4 ± 2.7	84.9 ± 2.9	132.7 ± 18.1	75.1 ± 8.9	181.8 ± 24.4	11	1(11.1)
		High	11	12.1 ± 1.2	84.9 ± 4.3	128.8 ± 18.8	77.1 ± 12.2	171.8 ± 23.2	12	1(8.3)

<sup>a</sup> Age category & sex-specific tertile  
<sup>b</sup> Tokyo Metropolitan Institute of Gerontology Index of Competence (TMIG-IC) was used.

☆自己評価による健康度低下は、死亡率の良い予測指標とする報告があり、これと後弯との間に関連が見られたことは興味深い。

Discussion ☆他の因子については関連を認めなかったが、健康診査受診者はもともと比較的健康度が高いというselectされた集団である可能性があり、結果の解釈には注意が必要である。

☆現在、よりpopulation代表性の高い集団で高齢者の脊柱後弯と種々の健康度の関連を調査中である。

PP-047 脊柱後弯による高齢者BMIの過大評価 - 倉渕高齢者コホート研究から -

CONCLUSIONS

- ・本対象集団では、脊柱後弯によりBMIが過大評価されていた。
- ・BMI低下を低栄養状態のスクリーニングとして用いる場合等に問題となる。
- ・とくに脊柱後弯が増加する女性の後期高齢者では注意が必要である。

西脇祐司<sup>1</sup>, 菊池有利子<sup>1</sup>, 岩澤聡子<sup>1</sup>, 島田直樹<sup>1</sup>, 中島宏<sup>1</sup>, 上村隆元<sup>2</sup>, 宮口信吾<sup>3</sup>, 岡本ミチ子<sup>4</sup>, 武林亨<sup>1</sup>  
 (1) 慶応大学医学部衛生学公衆衛生学, 2) 杏林大学医学部衛生学公衆衛生学, 3) 鎌倉市立病院内科, 4) 群馬県倉渕村役場保健福祉課  
 miwaki@sc.itc.keio.ac.jp

BACKGROUND

- ・低栄養状態の簡易スクリーニングの1つとしてBMI (例: 18.5未満) が使用される。
- ・高齢者では脊柱後弯等により身長が過小評価されるため、BMIとしては過大評価される危険が指摘されている。
- ・脊柱後弯とBMIに関して詳細な検討はこれまでにほとんど行われていない。

PURPOSE

本研究では地域在住高齢者の代表的サンプルにおいて、脊柱後弯によるBMI過大評価について検討したので報告する。

METHODS

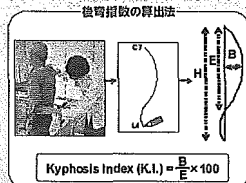
Study Design: Cross-sectional study  
 Setting: 群馬県高崎市倉渕町 (旧 倉渕村)  
 Subjects: 448名 (男178名, 女270名)\*  
 平均年齢 75.6 ± 6.4歳 (65~94歳)  
 \* 群馬県倉渕村在住の65歳以上の高齢者を対象とした「地域在住高齢者の機能評価とエイジングに関するコホート研究」のベースライン調査 (2005~2006年度に実施予定) 2005年度分に参加した者466名\*のうち、文書で同意の得られた者 (\*村外者15名を含む。)

Analysis:

BMI/Demiquet (男性)、BMI/Mindex (女性) を求め、性・年齢カテゴリー-特異的に三分した後弯度により比較した。また性別に、高度後弯者 (上位10パーセンタイル) を除いた対象者でDemispanから予測身長を算出する回帰式を作成し、予測身長を用いた予測BMIと実測BMIを高度後弯者において比較した。

Measurements:

- ・BMI: 訓練された技師が通常の方法により計測した身長、体重により算出
- ・Demispan: 胸骨切痕より左手のIII、IV指間までの距離 (加齢による脊柱後弯に影響を受けない)。これを用いて、以下の2つの指標<sup>5</sup>を算出した。  
5: Bannerman et al. BMJ 1997;315:338-341
- ・Demiquet: Weight / Demispan<sup>2</sup> 男性
- ・Mindex: Weight / Demispan 女性



・脊柱後弯度: Mindexらの方法に基づいて後弯指数 (Kyphosis Index) として算出。

RESULTS

身長をY軸に、DemispanをX軸に散布図を作成すると概ね良好な相関関係が見られたが、女性では高度後弯者 (●) ではDemispanに比し身長が過小評価されていた (Fig 1)。図中の直線は、高度後弯者を除いた回帰直線を示す。

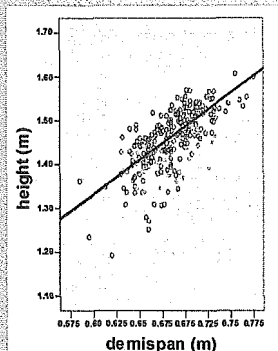


Fig 1. The association between height and demispan among Females  
 Kyphosis Index 13.9 corresponds to upper 10 percentile of Kyphosis index distribution among Females

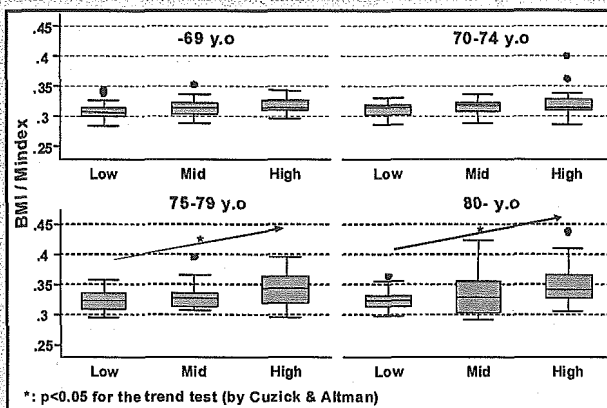
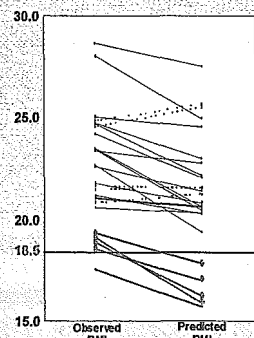


Fig 2. BMI / Mindex by age category-specific kyphosis tertiles among Females

男性ではBMI/Demiquetは後弯度により明らかな差を認めなかったが、女性ではBMI/Mindexは75歳以上で後弯度の上昇と共に増加していた (Fig 2)。



女性高度後弯者 (25名) における予測BMIと実測BMIの関係を示す (Fig 3)。うち21名 (一) で予測BMIは実測BMIより小さかった。実測BMIでは18.5未満は1名であったが、予測BMIでは4名 (一) 増え、5名であった。

Fig 3. Observed BMI & predicted BMI among the Female subjects with Kyphosis Index 13.9?

## Populationの脊柱後弯度測定法の検討－倉渕高齢者コホート研究より－

慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学、群馬県倉渕村保健福祉課、杏林大学医学部衛生学公衆衛生学  
 西脇祐司、菊池有利子、岩澤聡子、島田直樹、中島宏、岡本ミチ子、上村隆元、武林 亨

### CONCLUSIONS

- ・OTDの測定は一人当たり2分程度で実施でき、簡便さ、非侵襲という点から集団の後弯度測定には有利。
- ・一方、ベッド確保の必要性、高度後弯などで仰臥位のとれない者では測定不能等の欠点がある。
- ・K.I.とは概ね良好な相関関係にあるが乖離例もある。
- ・今後、精度の検討などが必要

### BACKGROUNDS

加齢により、高齢者では胸椎部脊柱の後弯が進行する。欧米においては、強い後弯は機能障害、ADL・QOLの低下、死亡率の上昇と関連がみられたとする疫学報告がある。Kado DM (1999, 2004), Ryan SD (1997), Di Bari M (2004) わが国においてはPopulationの脊柱後弯に関する情報自体がきわめて不足している。

### PURPOSE

これまで地域在住高齢者の脊柱後弯度評価を目的として、Milneらの方法により後弯指数を測定してきた。今回、まったく異なる方法による後弯度評価としてOcciput-to-table distance (以下OTD)を測定したので、その有用性につき報告する。

### METHODS

対象：群馬県倉渕村(現高崎市倉渕町)在住の65歳以上高齢者を対象とした「地域在住高齢者の機能評価とエイジングに関する4年間コホート研究」のベースライン調査(2005～2006年度に実施予定)2005年度分に参加した者466名のうち、文書で同意の得られた454名(男181名、女273名)を対象とした。

### RESULT1 測定可能、不能例

- 一人当たりおよそ2分程度で測定可能
- 測定不能：6名
  - ・後弯高度で仰臥位になれず：3名
  - ・股関節手術後で仰臥位になれず：2名
  - ・O<sub>2</sub>ボンベ使用中にて仰臥位になれず：1名
- 記録の不備：4名
- 444名で解析

### RESULT2 性・年齢別分布

1ブロック以上必要だった者の割合は、男女とも60代、70代、80代と年代と共に増加した(男性：77.4, 79.4, 89.4%、女性：50.9, 54.2, 78.2%)。

Males	OTD (cm)			
	0	20	40	60
-69 (n=31)	7(22.6)	16(51.6)	6(19.4)	2(6.5)
70-79 (n=102)	21(20.6)	51(50.0)	22(21.8)	8(7.8)
80- (n=47)	5(10.6)	45(29.8)	14(29.8)	307 more (29.8)

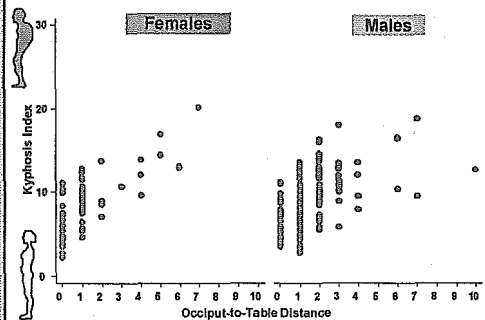
Females	OTD (cm)			
	0	20	40	60
-69 (n=55)	27(49.0)	22(40.0)	2(7.3)	4(8.6)
70-79 (n=131)	60(45.8)	45(34.4)	13(9.9)	13(9.9)
80- (n=78)	17(21.8)	28(35.9)	15(19.2)	18(23.1)

OTDの測定  
 Kadoらの方法に準じ、仰臥位・頸部頭部中立位で顔面が床と平行になるのに必要な枕の高さを測定(1.5cmのブロック数でカウント)したもので、後弯増進により増加する。

後弯指数の算出法  

$$\text{Kyphosis Index (K.I.)} = \frac{B}{E} \times 100$$
 後弯指数 (Kyphosis Index) の測定 Milneらの方法による

### RESULT3 後弯指数との相関



後弯指数との順位相関は概ね良好であった  
 Spearman's correlation:  
 男性 0.54, p<0.001  
 女性 0.62, p<0.001

一方で、後弯指数との間の乖離例もある  
 ↓ ↓  
 後弯のタイプ分類の可能性

### 後弯指数とOTDの乖離例

K.I. OTD  
 Structural  
 Postural

KIが大きく、OTDも大きい場合はStructuralな後弯で、主原因が圧迫骨折等の骨性である可能性が、一方KIは大きいOTDが小さい場合にはPosturalな後弯で、主原因が筋肉等の軟部組織性の可能性がある。こういった分類は今後BackMuscleのトレーニング等の介入効果を予測する場合に有用となる可能性があり、更なる検討が必要である。

## 地域在住高齢者の低栄養評価指標の検討—倉渕高齢者コホート研究より—

慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学、群馬県倉渕村保健福祉課、杏林大学医学部衛生学公衆衛生学、榛名荘病院内科  
菊池有利子、西脇祐司、岩澤聡子、島田直樹、岡本ミチ子、上村隆元、宮口信吾、武林 亨

### CONCLUSIONS

- ・BMI18.5未満をスタンダードとした場合には上腕周囲長 (MAC) は既存のカットオフ値では感度不足であり、1次スクリーニングとして使用する場合、カットオフ値を見直す必要があるといえる。
- ・一方、ふくらはぎ周囲長 (CC) は、既存のカットオフ値でも概ね良好な感度、特異度を示した。
- ・アルブミン3.5mg/dl未満者は4人しかおらず、検討できなかった

### BACKGROUNDS

介護予防の観点から地域住民に実施可能な高齢者の低栄養評価法が求められている  
上腕周囲長(MAC: Mid Arm Circumference)やふくらはぎ周囲長(CC: Calf Circumference)は高齢者の低栄養評価指標の一つとして使用される  
既存のカットオフ値はヨーロッパ人を対象に決められている

### PURPOSE

日本人のMACおよびCCの至適カットオフ値の設定を最終目標として、既存のカットオフ値の妥当性を検討した

### METHODS

対象：群馬県倉渕村(現高崎市倉渕町)在住の65歳以上高齢者を対象とした「地域在住高齢者の機能評価とエイジングに関する4年間コホート研究」のベースライン調査(2005~2006年度に実施予定)2005年度分に参加した者466名のうち、文書で同意の得られた454名(男181名、女273名)を対象とした。

-測定-



MAC (上腕周囲長) 測定  
利き腕でない上腕の中央の周囲長 (cm)



CC (ふくらはぎ周囲長) 測定  
ふくらはぎの一番太い部分の周囲長 (cm)

-解析-

1. Golden Standard
  - ・ BMI 18.5未満
  - ・ Albumin 3.5mg/dl未満
2. ROC曲線
3. 既存のカットオフ値の検討  
MAC: 21cm未満、22cm未満  
CC: 31cm未満

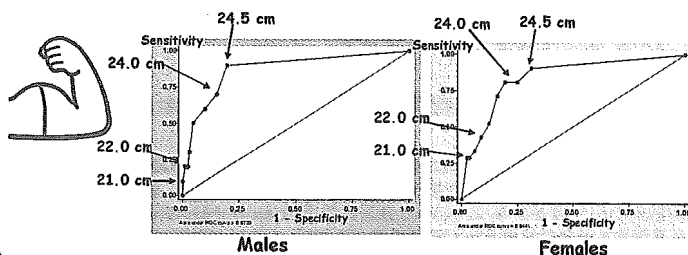
**RESULT** ・BMI 18.5未満の者は、男性10名、女性21名であった。  
・各カットオフ値に対応する感度、特異度およびROC曲線は以下の通りであった。  
・アルブミン3.5mg/dl未満者は4人しかおらず、検討できなかった

TABLE 既存のカットオフ値のまとめ

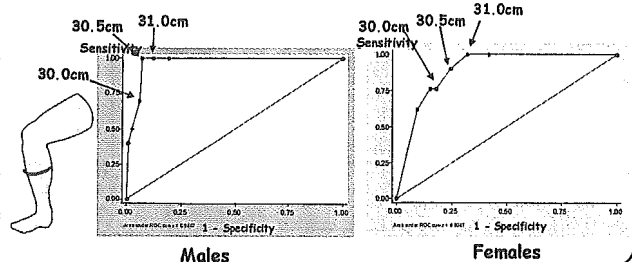
	Males		Females	
	Sensitivity(%)	Specificity(%)	Sensitivity(%)	Specificity(%)
For BMI<18.5*				
MAC (<21.0 cm)	10.0	100.0	28.6	96.6
MAC (<22.0 cm)	20.0	97.7	42.9	91.1
CC (<31.0 cm)	100.0	87.7	100.0	67.9

\* 高度後弯者を除外しても各感度、特異度に大きな変化なし

ROC曲線: MAC for BMI<18.5



ROC曲線: CC for BMI<18.5



P2095

# 農作業と運動器所見に関する高齢者時間断面研究

-Farm work and musculoskeletal symptoms in the elderly-



慶應大・医・衛生公衛,  
群馬県高崎市倉洲支所保健福祉課,  
杏林大・医・衛生公衛  
西脇祐司, 菊池有利子, 岩澤聡子,  
島田直樹, 中島宏, 岡本ミチ子,  
上村隆元, 武林 亨, 大前和幸

## CONCLUSIONS

- ・地域在住高齢者では、腰痛>膝関節痛>股関節痛の順に有所見率が高く、男性でそれぞれ 57.8, 38.6, 23.9%, 女性で 54.7, 43.8, 23.7%であった。
- ・女性では職業性農作業従事者で脊柱後弯者が多く、従事年数の増加に伴って、有所見率が増加した。



## Backgrounds:

- ・関節痛や腰痛等の運動器所見は、労働負荷との関連が指摘されてきた。
- ・これら運動器所見は、高齢者の寝たきりやQOL低下の原因となるため予防対策が重要である。
- ・わが国においてcommunityでのこれら運動器所見の prevalence やその危険因子に関する研究は不足している。

## Purposes:

地域在住高齢者の運動器所見(脊柱後弯, 膝関節痛, 股関節痛, 腰痛)の有所見率, および労働負荷としての農作業との関連を検討することを目的とする。

## Characteristics of the study subjects

	Males			Females		
	Occupational farm work n = 67 <sup>a</sup>	No occupational farm work n = 75 <sup>a</sup>	No farm work n = 16 <sup>a</sup>	Occupational farm work n = 142 <sup>a</sup>	No occupational farm work n = 78 <sup>a</sup>	No farm work n = 38 <sup>a</sup>
Age (y.o.) <sup>b</sup>	77.6	74.0	72.4	77.2	74.6	74.8
BMI <sup>c</sup>	22.6 (1.9)	22.6 (2.9)	22.8 (2.8)	22.9 (3.0)	22.6 (3.2)	22.7 (3.1)
Smoking						
None	55 (71.4%)	35 (50.7%)	6 (46.2%)	127 (97.0%)	68 (97.1%)	35 (94.6%)
Ex-smoker	10 (13.0%)	10 (14.5%)	2 (15.4%)	0	0	0
Current smoker	12 (15.6%)	24 (34.8%)	5 (38.5%)	4 (3.0%)	2 (2.9%)	2 (5.4%)
Alcohol drinking						
None	28 (36.8%)	23 (33.3%)	6 (46.2%)	111 (86.1%)	62 (91.2%)	31 (83.8%)
Ex-drinker	8 (10.5%)	4 (5.8%)	2 (15.4%)	1 (0.8%)	0	1 (2.7%)
Current drinker	40 (52.6%)	42 (60.9%)	5 (38.5%)	17 (13.2%)	6 (8.8%)	5 (13.5%)
Stiffness <sup>d</sup>	80.6 (19.7)	82.8 (17.7)	81.6 (18.2)	63.3 (11.3)	64.6 (12.6)	63.2 (12.6)

<sup>a</sup>: Because of missing values, numbers of subjects do not always add up to this figure.  
<sup>b</sup>: p<0.05 for kruskal wallis test, ANOVA and Fisher's exact method  
<sup>c</sup>: Median, <sup>d</sup>: Mean (SD)

群馬県倉洲村(現高崎市倉洲町)在住の65歳以上高齢者を対象とした「地域在住高齢者の機能評価とエイジングに関する4年間コホート研究」のベースライン調査(2005~2006年度に実施予定)2005年度分に参加した者451名のうち、文書で同意の得られた439名(男180名, 女259名)。

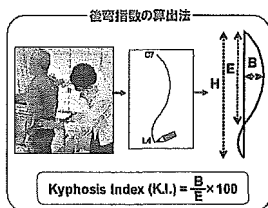
## Methods:

農作業:

- 質問票により3群に分類
  - ・職業としての農業従事者 (Occupational farm work)
  - ・家庭菜園等職業以外の農業従事者 (No occupational farm work)
  - ・非農業従事者 (No farm work)
- 農業従事年数

運動器所見:

- ・脊柱後弯: 後弯指数(Milneら)を算出し、性別ごとに上位5分の1を後弯ありと定義



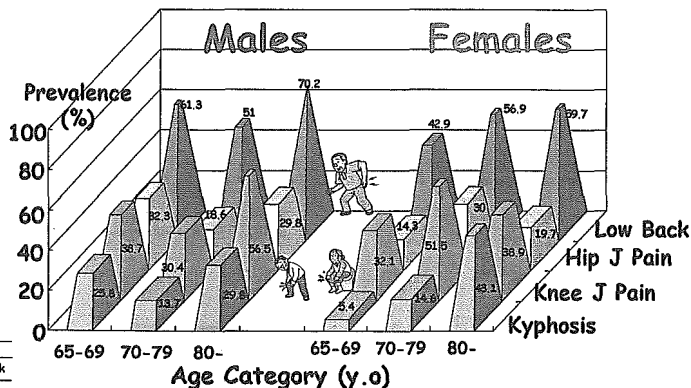
- ・膝関節痛\*
  - ・股関節痛
  - ・腰痛
- \* 質問票により、ここ1年間の症状の有無を調査

\* 現在/過去に変形性膝関節症と医師から診断されたと返答した者については症状ありに含めた。

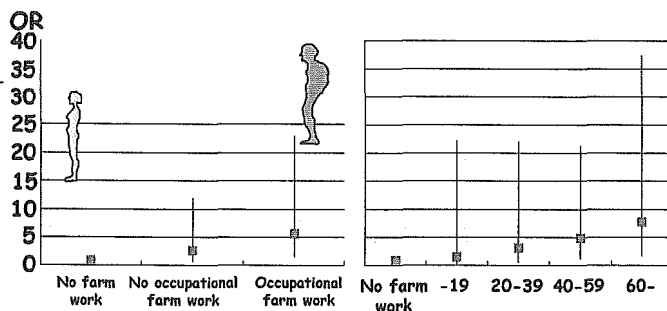
## Analysis:

- ・群間の有所見率比較は $\chi^2$ 検定ないしFisher法による。
- ・Crude Odds Ratio (OR)に加え、ロジスティック回帰分析により年齢調整ORおよび多変量調整ORを算出した。
- ・調整した共変量: 年齢, BMI, 喫煙, 飲酒, 踵骨stiffness値(超音波法)

## Result1. 性・年齢別 運動器有所見率



## Result2. 農作業・従事年数と後弯(女性)



## Crude and adjusted odds ratios for kyphosis among females

	No. (%)	Crude OR	95%CI	Age-adjusted OR	95%CI	Multivariate-adjusted OR	95%CI
No farm work	3/38 (7.9)	1.0	-	1.0	-	1.0	-
Non occupational farm work	13/78 (16.7)	2.3	(0.6-8.9)	2.8	(0.7-11.3)	2.7	(0.6-11.9)
Occupational farm work	37/142 (26.2)	4.2	(1.2-14.6)	4.1	(1.1-15.1)	5.7	(1.4-23.0)
Occupational farm work by duration (years)							
-19	1/10 (10.0)	1.3	(0.1-14.3)	1.4	(0.1-17.8)	1.6	(0.1-22.1)
20-39	3/18 (16.7)	2.3	(0.4-13.3)	2.6	(0.4-16.3)	3.2	(0.5-22.0)
40-59	18/82 (22.0)	3.3	(0.9-12.2)	4.2	(1.1-16.6)	5.0	(1.2-21.2)
60+	14/30 (46.7)	10.2	(2.2-48.2)	5.3	(1.3-22.8)	7.8	(1.6-37.4)

## Discussion:

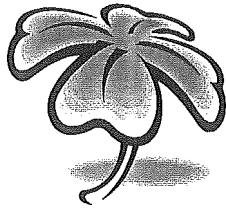
Limitationとして

- ① Self report による不正確性(後弯を除く)
- ② Volunteer bias による有所見率の過小評価
- ③ 曝露(農作業)の誤分類の可能性









## 平成 18 年度 訪問調査について

群馬県高崎市倉渕支所保健福祉課

高崎市倉渕町では、平成 16 年より慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学教室の協力を得て、健康づくり活動「健康くらぶち 21」を実施しているところであります。

本訪問調査は、この活動の一環として 65 歳以上の町民全員に実施する調査活動です。調査結果は、倉渕町地域在住高齢者の健康寿命延伸、健康度向上のための基礎資料として活用いたします。

訪問調査員が説問を尋ね、それに対する回答を記入いたしますので、ご協力お願い申し上げます。

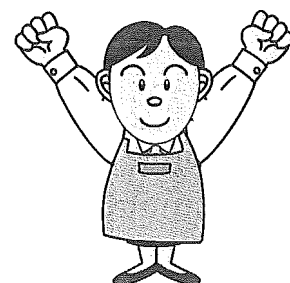


みなさまの健康に関する調査は、昨年も同様の訪問調査という形で実施いたしました。これらの結果は集計して解析し、今後の予防活動、健康づくり活動に役立てます。

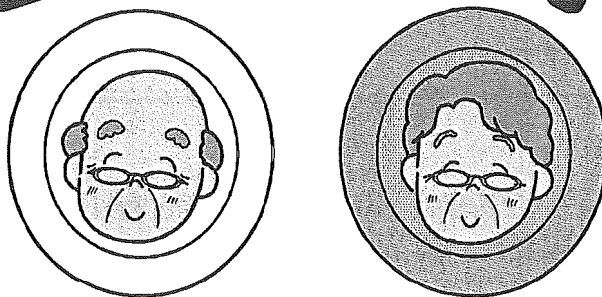
また全体としての成果を学術会議等で公表いたします。この際、個人の特定は一切出来ない形にいたしますが、ご不明の点、ご質問がある場合は

高崎市倉渕支所保健福祉課 (027-378-3111 内線 132)

までお問い合わせください。



# にこにこ 健康調査票



行政区 ..... 1 ・ 2 ・ 3 ・ 4 ・ 5 ・ 6 ・ 7 ・ 8 区

世帯番号 ..... ( )

氏名 ..... ( )

ふりがな ..... ( )

性別 .....

1 男	2 女
-----	-----

誕生日 .....

明治・大正・昭和 ( )年 ( )月 ( )日

インタビュー属性

1 本人から可能
2 完全に代理者から可能
3 部分的に代理者から可能
4 代理者不在につき不可能
5 本人死亡により不可能
6 本人拒否により不可能
7 本人入院中により不可能
8 本人施設入所中により不可能
9 本人不在(理由不明)により不可能
10 本人村外へ転出のため不可能
11 その他 [ ]

インタビュー者

( )

インタビュー日

(200\_\_)年 ( )月 ( )日

インタビュー開始時刻

( )時 ( )分

インタビュー終了時刻

( )時 ( )分

メモ

1から47の質問に対して、もっとも近いと思われる回答に○をつけて下さい。

- |                                 |      |       |
|---------------------------------|------|-------|
| 1. バスや電車を使って1人で外出できますか？         | 1 はい | 2 いいえ |
| 2. 日用品の買い物ができますか？               | 1 はい | 2 いいえ |
| 3. 自分で食事の用意ができますか？              | 1 はい | 2 いいえ |
| 4. 請求書の支払いができますか？               | 1 はい | 2 いいえ |
| 5. 銀行預金、郵便貯金の出し入れが自分で<br>できますか？ | 1 はい | 2 いいえ |
| 6. 年金などの書類が書けますか？               | 1 はい | 2 いいえ |
| 7. 新聞を読んでいますか？                  | 1 はい | 2 いいえ |
| 8. 本や雑誌を読んでいますか？                | 1 はい | 2 いいえ |
| 9. 健康についての記事や番組に興味<br>がありますか？   | 1 はい | 2 いいえ |
| 10. 友だちの家を訪ねることがあります<br>か？      | 1 はい | 2 いいえ |
| 11. 家族や友だちの相談にのることが<br>ありますか？   | 1 はい | 2 いいえ |
| 12. 病人を見舞うことができますか？             | 1 はい | 2 いいえ |
| 13. 若い人に自分から話しかけること<br>がありますか？  | 1 はい | 2 いいえ |

14. メガネを使用していますか？

1	いいえ	2	字を読むときなど 必要な時だけ	3	いつも
---	-----	---	--------------------	---	-----

15. メガネを使用したとしても、新聞を見るのがむずかしいですか？

1	難しく ない	2	少し 難しい	3	大変 難しい
---	-----------	---	-----------	---	-----------

16. 補聴器を使用していますか？

1	いいえ	2	ときに	3	しばしば	4	いつも
---	-----	---	-----	---	------	---	-----

17. 静かな部屋で話しかけられたとして、(補聴器を使ったとしても)聞こえにくいことがありますか？

1	難しく ない	2	少し 難しい	3	大変 難しい
---	-----------	---	-----------	---	-----------

18. ここ1ヶ月間、ひどい物忘れがありますか？

1	ない	2	ときどきある	3	ある
---	----	---	--------	---	----

19. 悲しかったり、落ち込んだり、みじめな気分になることがありますか？

1	いいえ	2	ときに	3	しばしば	4	いつも
---	-----	---	-----	---	------	---	-----

20. あなたの婚姻状況について教えてください。

1	既婚	2	死別	3	離婚	4	独身
---	----	---	----	---	----	---	----

21. どなたと暮らしていますか？

1	ひとり 暮らし	2	配偶者と二人暮らし	3	家族・親 戚	4	その他の 人と同居
---	------------	---	-----------	---	-----------	---	--------------

22. 必要なときに助けを求めることができる親戚やご近所の人や友人がいますか？

1	はい	2	いいえ
---	----	---	-----

23. 友人やご近所の人や親戚(一緒に住んでいる人以外)とどのくらいの頻度で会いますか？

1 毎日のように	2 週2~3回	3 週1回以下	4 めったにない
----------	---------	---------	----------

24. あなたはいつも地域の社会活動に参加されますか？

1 いいえ	2 ときに	3 しばしば	4 いつも
-------	-------	--------	-------

25. 最近1年間にひざに痛みがありましたか？

1 いいえ	2 ときに	3 しばしば	4 いつも
-------	-------	--------	-------

26. 最近1年間にひざの痛みのことで医療機関を受診したことがありますか？

1 はい	2 いいえ
------	-------

27. この1年間、入院したことがありますか？

1 はい	2 いいえ
------	-------

28. あなたの日常活動を制限するような健康上の問題がありますか？

1 はい	2 いいえ
------	-------

29. 医師から処方されたお薬を何種類飲んでいきますか？

1 0	2 1~3	3 4~6	4 7以上
-----	-------	-------	-------

30. 最近6ヶ月の間に自宅で何回転倒しましたか？

1 なし	2 1	3 2	4 3	5 4	6 5回以上
------	-----	-----	-----	-----	--------

31. 同年代のほかの人と比べて、あなたの健康状態は？



1 非常に良い	2 良い	3 ふつう	4 悪い	5 非常に悪い
---------	------	-------	------	---------

32. 次の疾患があると医師から言われたことがありますか？



1. 脳卒中(脳出血、脳梗塞、くも膜下出血、脳いっ血を含む)

1	いいえ	2 はい(この1年間に)	3 はい(この1年より前に)
---	-----	--------------	----------------

2. 心筋梗塞・狭心症(不整脈、心肥大、心臓が悪い、は除く)

1	いいえ	2 はい(この1年間に)	3 はい(この1年より前に)
---	-----	--------------	----------------

3. 高血圧

1	いいえ	2 はい(この1年間に)	3 はい(この1年より前に)
---	-----	--------------	----------------

4. 肺気腫

1	いいえ	2 はい(この1年間に)	3 はい(この1年より前に)
---	-----	--------------	----------------

5. 慢性気管支炎

1	いいえ	2 はい(この1年間に)	3 はい(この1年より前に)
---	-----	--------------	----------------

6. 喘息

1	いいえ	2 はい(この1年間に)	3 はい(この1年より前に)
---	-----	--------------	----------------

7. 糖尿病

1	いいえ	2 はい(この1年間に)	3 はい(この1年より前に)
---	-----	--------------	----------------

8. 関節リウマチ

1	いいえ	2 はい(この1年間に)	3 はい(この1年より前に)
---	-----	--------------	----------------

9. 骨粗鬆症

1	いいえ	2 はい(この1年間に)	3 はい(この1年より前に)
---	-----	--------------	----------------

10. 変形性ひざ関節症

1	いいえ	2 はい(この1年間に)	3 はい(この1年より前に)
---	-----	--------------	----------------

11. 脊椎骨折(背骨の骨折)

1	いいえ	2 はい(この1年間に)	3 はい(この1年より前に)
---	-----	--------------	----------------

12. 大腿骨頸部骨折(足の付け根の骨折)

1	いいえ	2 はい(この1年間に)	3 はい(この1年より前に)
---	-----	--------------	----------------

13. 白内障

1	いいえ	2 はい(この1年間に)	3 はい(この1年より前に)
---	-----	--------------	----------------

14. 緑内障

1	いいえ	2 はい(この1年間に)	3 はい(この1年より前に)
---	-----	--------------	----------------

15. パーキンソン病

1	いいえ	2 はい(この1年間に)	3 はい(この1年より前に)
---	-----	--------------	----------------

16. がん(ポリープは除く)

1	いいえ	2 はい(この1年間に)	3 はい(この1年より前に)
---	-----	--------------	----------------



33. あなたはタバコを吸いますか？

1 いいえ	2 かつて吸っていたが止めた	3 はい
-------	----------------	------

34. 「はい」の方のみ: 吸い始めたのは何歳からですか？

( ) 歳から

35. 「はい」の方のみ: およそ何本くらい1日に吸いますか？

( ) 本/日

36. あなたはアルコール飲料を飲みますか？

1 いいえ	2 以前は飲んでいましたが今は飲まない	3 時々飲む (週1日以下)	4 時々飲む (週2~4日)	5 ほとんど毎日飲む (週5日以上)
-------	---------------------	----------------	----------------	--------------------

37. 問36で3~5と回答した方のみ: アルコールは平均して1回にどれくらい飲みますか？(主に飲むものについて教えてください)

a 日本酒	1 1/4 合	2 1/2 合	3 1合	4 2合	5 3合以上
b 焼酎	1 ぐい飲み 1杯 (70ml)	2 ぐい飲み 2杯 (140ml)	3 1合 (180ml)	4 2合	5 3合以上
c チューハイ	1 350ml1缶	2 350ml2缶	3 350ml3缶		
d ビール	1 250ml	2 350ml缶	3 500ml	4 大瓶1本	5 大瓶2本以上
e ウイスキー	1 15ml	2 シングル 1杯 (30ml)	3 シングル 2杯 (ダブル1杯) (60ml)	4 シングル3杯 (90ml) 以上	
f ワイン	1 1/2杯	2 1杯	3 2杯	4 3杯以上	

38. 全体的に、今日のあなたの健康状態を表現するとしたら、次のどれにあてはまりますか？

1 とても良い	2 良い	3 中くらい	4 悪い	5 とても悪い
---------	------	--------	------	---------

39. 一ヶ月間を振り返って、あなたは動き回るのに、どのくらい大変だと感じましたか？

1 全く大変ではない	2 少し	3 中くらい	4 かなり	5 とても大変だった
------------	------	--------	-------	------------

40. 一ヶ月間を振り返って、あなたは洗濯や身支度といった自分の身の回りのことをするのに、どのくらい大変だと感じましたか？

1 全く大変ではない	2 少し	3 中くらい	4 かなり	5 とても大変だった
------------	------	--------	-------	------------

41. 一ヶ月間を振り返って、あなたは物事に集中したり思い出したりするのに、どのくらい大変だと感じましたか？

1 全く大変ではない	2 少し	3 中くらい	4 かなり	5 とても大変だった
------------	------	--------	-------	------------

42. 一ヶ月間を振り返って、あなたはどのくらい体に痛みを感じましたか？

1 全く痛みを感じなかった	2 少し	3 中くらい	4 かなり	5 とても
---------------	------	--------	-------	-------

43. 一ヶ月間を振り返って、あなたは人との交わりや社会とのかかわりにおいて、どのくらい大変だと感じましたか？

1 全く大変ではない	2 少し	3 中くらい	4 かなり	5 とても大変だった
------------	------	--------	-------	------------

44. 一ヶ月間を振り返って、あなたは約20メートルの幅の道の向こう側にいる知り合いを見て認識するのに、どのくらい大変だと感じましたか？

1 全く大変ではない	2 少し	3 中くらい	4 かなり	5 とても大変だった
------------	------	--------	-------	------------

45. 一ヶ月間を振り返って、あなたは眠り込んだり、夜中に何度も目が覚めたり、朝早く目が覚めて眠れなかったりといった眠ることについて、どのくらい問題があったと思いますか？

1 全く大変ではない	2 少し	3 中くらい	4 かなり	5 とても大変だった
------------	------	--------	-------	------------

46. 一ヶ月間を振り返って、悲しかったり、落ち込んだり、憂鬱になったりといったことで、どのくらいの問題があったと思いますか？

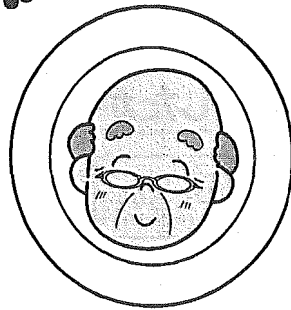
1 全く大変ではない	2 少し	3 中くらい	4 かなり	5 とても大変だった
------------	------	--------	-------	------------

47. 最終学歴を教えてください。

1 小学校・中学校	2 高等学校	3 短大・専門学校	4 大学以上
-----------	--------	-----------	--------

これで終了です。ご協力ありがとうございました。

# H18年度 訪問 健康調査票



行政区 …… 1 ・ 2 ・ 6 ・ 8 区

氏名 …… ( )

ふりがな …… ( )

性別 ..... 

1	男	2	女
---	---	---	---

誕生日 ..... 明治・大正・昭和 ( )年 ( )月 ( )日

インタビュー属性	1	本人から可能
	2	完全に代理者から可能
	3	部分的に代理者から可能
	4	代理者不在につき不可能
	5	本人死亡により不可能
	6	本人拒否により不可能
	7	本人入院中により不可能
	8	本人施設入所中により不可能
	9	本人不在(理由不明)により不可能
	10	本人村外へ転出のため不可能
	11	その他 ( )

インタビュー者	( )
インタビュー日	(20____)年 ( )月 ( )日

メモ