

大阪府循環器疾患予防研究委託業務

「循環器疾患と危険因子のモニタリング及び研究」

報告書

(令和 5 年度)

大阪健康安全基盤研究所

令和 6 年 3 月

目次

- 1 モデル地区における研究成果 - 健診受診男性における身長低下要因としての低体重および血清アルブミンの関係 1
 - (1) 背景
 - (2) 方法
 - (3) 結果
 - (4) 考察
 - (5) 今後の展望、大阪府内での展開

- 2 モデル地区におけるモニタリング及び研究の提案
 - 1 令和 5 年度八尾市南高安地区における循環器疾患発症状況 3
 - (1) 背景・目的
 - (2) 方法
 - (3) 結果
 - 2 令和 5 年度八尾市南高安地区における住民健診の実施 6
 - (1) 背景・目的
 - (2) 方法
 - (3) 実施状況

1 研究成果 - 健診受診男性における身長低下要因としての低体重および血清アルブミン

(1) 背景

八尾市と大阪健康安全基盤研究所においては、相互の連携をもとに健康づくりを推進し、八尾市住民の健康増進の向上を図ることを目的とし、令和 5 年度より「健康づくり事業の推進に関する協定」を締結した。

この協定に基づく共同研究事業として、以下の内容を実施した。

① フレイル対策に関する測定項目の実施

② 既存データの活用（血清アルブミンと生活習慣の関連）による解析研究

①のフレイル対策については後述する。②としては、八尾市国民健康保険加入者における特定健診にて、全員に血清アルブミンの測定を追加している経過があり、①とも関連して共同研究事業を行うこととした。

②に関して、健診受診者を対象とした先行研究において身長低下（単年度あたりの身長を算出し、第 4 四分位の最も身長低下を起こした者を[身長低下]ありと定義）と血清アルブミン値の間には有意な負の相関を有することを報告している[J Physiol Anthropol 2023;42:21]。栄養不足の状態は低体重と関係があると考えられるため、低体重は血清アルブミン及び身長低下と関係を有すると考えられた。

(2) 方法

血清アルブミン、低体重、身長低下の関係を明確にすることを目的に、八尾市国民健康保険加入者における特定健診及び追加項目データ（2014 年度から 2022 年度までの 9 年度分）について、特定健診を受診した男性 8,096 人（40－74 歳）を対象とし、一般線形回帰モデル等を用いた傾向分析を行うこととした。

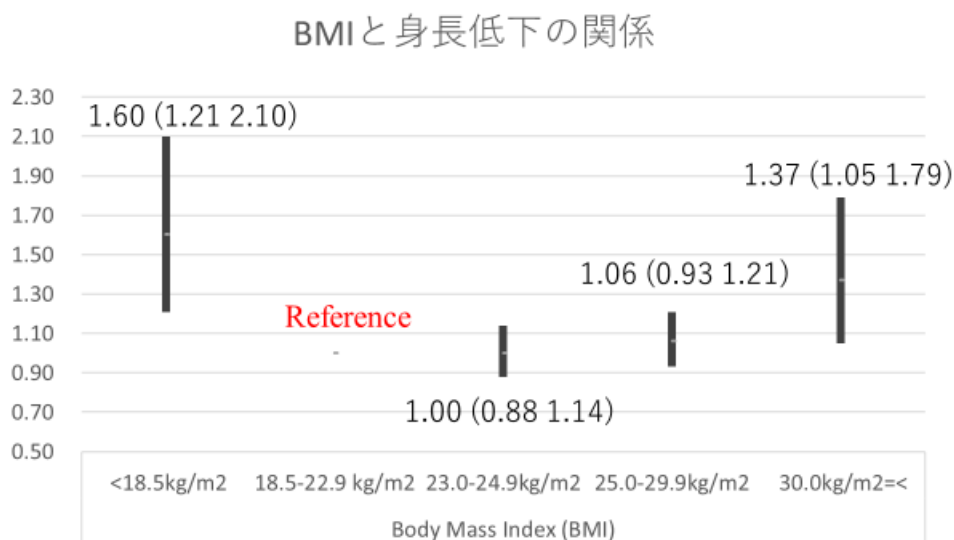
身長低下は先行研究同様に、単年度あたりの身長を算出し、第 4 四分位の最も身長低下を起こした場合として定義し、観察期間が 4.0 年の後ろ向きに研究を実施した。

なお、倫理的配慮として、個人情報保護法及び八尾市と大阪健康安全基盤研究所の協定に係る個人情報保護特記事項を遵守し、個人情報の保護に努めている。

(3) 結果

血清アルブミン値は低体重（Body Mass Index[BMI]が 18.5kg/m²未満）及び身長低下と有意な負の関係を認めた。血清アルブミン値の 1 標準偏差上昇あたり（0.28g/dL）の既知の心臓血管病リスク因子を調整したオッズ比（95%信頼区間）は、低体重では 0.79（0.70, 0.90）、身長低下では 0.84（0.80, 0.88）であった。また、正常低値を示す BMI（18.5～22.9kg/m²）を対照にした低体重における身長低下のオッズ比（95%信頼区間）は、1.60（1.21, 2.10）であった（図 1）。

図 1



(4) 考察・まとめ

定期健診受診男性において、比較的健康な低栄養状態である血清アルブミン低値や、低体重は有意な身長低下リスク因子となった。これらの結果は、身長低下を起こすメカニズムの解明に有用な知見と思われた。

(5) 今後の展望、大阪府内での展開

特定健診では身体計測が必須であり、また、血清アルブミン値の測定は標準的な検査項目ではないものの多くの保険者で測定されており、同様の検討が他の保険者でも可能と考えられ、リスクの指標として保健指導等の場での確認項目となりうる。

特定保健指導や高齢者の痩せといった課題から、体重の観点是非常に重要である。また、近年「フレイル」を見聞きする機会が増えており、フレイルの予防対策を多くの自治体、組織で推進されていく点を踏まえ、既存のデータの活用と展開は今後も重要である。

2 モデル地区におけるモニタリング及び研究の提案

2-1 令和 5 年度八尾市南高安地区における循環器疾患発症状況

(1) 背景・目的

地域における循環器疾患の実態を把握するとともに、循環器疾患予防対策のモデル的事業を推進してきた八尾市南高安地区での対策の効果を検証するためには、健診未受診者も含め、地区住民全体を対象とした脳卒中・虚血性心疾患の発症状況把握が必要である。また、危険因子の分析をし、地域住民における循環器疾患の予防活動の推進に役立てることも重要と考えられる。

昭和 38 年に南高安地区において循環器疾患の予防対策が開始されて以来、対策の評価として、八尾市、八尾市医師会、南高安地区成人病予防会、大阪健康安全基盤研究所（前・大阪がん循環器病予防センター、旧・大阪府立健康科学センター、旧・大阪府立成人病予防センター集団検診第 I 部）が同事業として脳卒中・虚血性心疾患の発症調査を実施している。昭和 51 年には、八尾市衛生問題対策協議会が設置され、予防医療、救急医療、福祉医療等の衛生問題を検討することとなり、その一環として南高安地区における循環器疾患予防対策が予防モデルとして位置づけられている。

この発症調査を通じて、大阪府内での脳卒中・虚血性心疾患の発症状況と危険因子を推定し、効果的な予防対策を推進していくための基礎データを得ることを目的としている。本調査は健康増進法第 16 条（生活習慣病発生状況把握の努力義務）に基づき、大阪府循環器疾患予防研究受託業務である「循環器疾患と危険因子のモニタリング及び研究」の一環として実施されており、令和 5 年 3 月で大阪がん循環器病予防センターでの受託は終了し、令和 5 年 4 月から、地方独立行政法人大阪健康安全基盤研究所が同事業を受託している。

(2) 方法（図 2，表 1）

調査の対象を選出し、医療機関での診療情報等の閲覧や訪問・電話等による聞き取りにて発症状況を把握している。八尾市、八尾市医師会、八尾市協力医療機関、大阪健康安全基盤研究所が協働し、医師・保健師等の専門職を中心に調査を実施している。

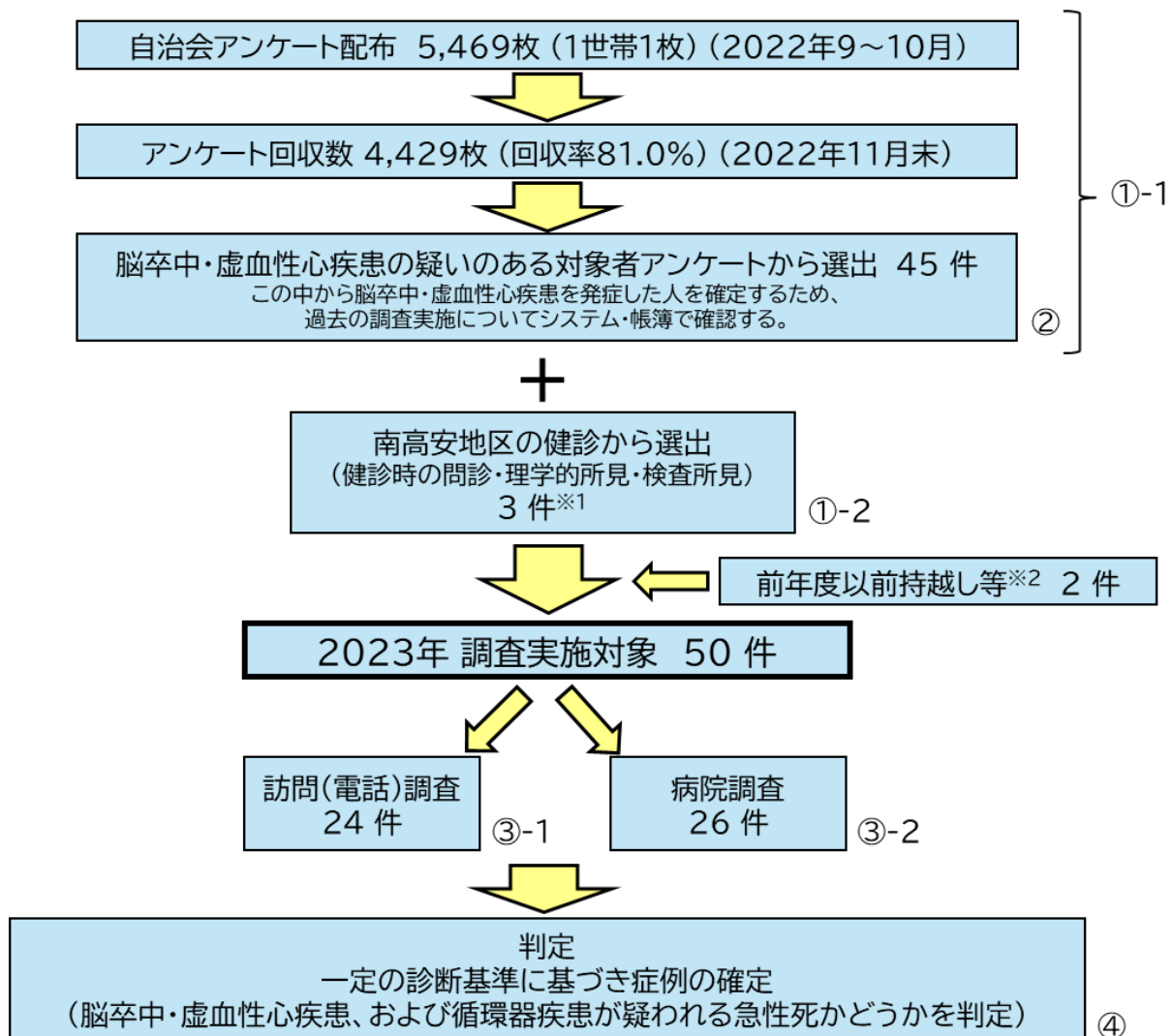
令和 5 年度の調査件数は、医療機関での調査が 26 件、訪問等による聞き取り調査が 24 件であった。協力医療機関へ受診していることがわかっている調査対象については医療機関での調査を行い、それ以外を訪問等による聞き取り調査を実施する流れになっている。なお、健診受診時に把握した発症についてはその場での聞き取り調査で原則完了している。一部、協力医療機関を受診している場合については、医療機関調査の件数に含める形となっている。

（健診では、脳：2 件、心 20 件の計 22 件の調査を実施）

調査内容の確認、判定は、大阪健康安全基盤研究所の医師を中心に実施している。

図2 全世帯アンケート等の情報源から個別確認調査実施までの流れ（2022～2023 年）

（注釈）図中に付記した丸数字は、表1に示したものと共通である。



※1 健診での聞き取り調査に加え、医療機関等での調査が必要となったもの

※2 前年度以前の調査からさらに調査が必要と判断したもの

表 1 調査内容・時期

調査内容		時期	取扱い機関・団体
① 発症関連情報の照会・確認	①-1 全世帯への脳卒中・虚血性心疾患発症に関するアンケート調査	2022 年 9～10 月	八尾市 大阪健康安全基盤研究所
	①-2 健診時の問診・理学的所見・検査所見	2023 年 1 月	八尾市 大阪健康安全基盤研究所
② 情報源から脳卒中・虚血性心疾患の疑い例の抽出		2022 年 11～12 月	大阪健康安全基盤研究所
③ 確認調査の実施・発作時およびその前後の状況の把握	③-1 本人及び家族に対する訪問調査	2023 年 10～12 月	八尾市 大阪健康安全基盤研究所
	③-2 病院調査（主治医への照会、診療録・検査所見の確認）	2023 年 10～12 月	大阪健康安全基盤研究所
④ 一定の診断基準に基づき症例の確定 脳卒中・虚血性心疾患、または循環器疾患が疑われる急性死かどうかの判定		2023 年 12 月～ 2024 年 3 月	大阪健康安全基盤研究所

(3) 結果

調査実施状況は表 2、3 に示す。8 割程度が調査を終え、残りは調査不能であった。調査終了分の中には調査の際に新たに対象として追加される場合があり、当初の調査予定数を上回ることがある。調査不能には、連絡がつかない、独居や施設入所等にて本人あるいは家族の調査協力を得られなかったケースが含まれている。また、調査時に、以前の調査と同一のエピソードである場合や、情報源の誤り等が判明した場合は、発症登録を削除し、判定結果の件数からは除外している。

調査実績、結果については、単一年度の状況では件数が少なく、個人を特定できる可能性があるため割愛する。

表 2 調査情報源別対象件数内訳

情報源	脳	心	計
	割合	割合	割合
アンケート	87.0%	89.3%	90.0%
2022 年度健診	0.0%	10.7%	6.0%
前年度以前の持ち越し	8.7%	0.0%	4.0%
調査時把握[追加]※3	4.3%	0.0%	4.0%
合計（延べ数）	100.0%	100.0%	100.0%

※3 調査の際に別の発症を把握

表3 調査実施状況

情報源	脳	心	計
	割合	割合	割合
調査終了	82.6%	82.1%	82.4%
調査不能	8.7%	17.9%	13.7%
調査済等※4	8.7%	0.0%	3.9%
合計	100.0%	100.0%	100.0%

※4 これまで調査・判定していない発症として調査を実施するもすでに把握している発症と同じ内容、あるいは、アンケートで発症したと回答するも誤った記載で発症していなかったもの等を含む

2-2 令和5年度八尾市南高安地区における住民健診の実施

(1) 背景・目的

先述（1, (1)参照）した通り、フレイル対策を目的として共同研究を実施した。大阪健康安全基盤研究所の業務移管前の大阪がん循環器病予防センターが南高安地区住民健診を実施しているときより、大阪大学等との共同研究（CIRCS 研究）にて、フレイルに関連した研究を実施してきており、その経過、ノウハウを活用して本年度実施することになった。

八尾市の平均寿命と健康寿命や介護認定率、医療費の状況等の推移より、フレイル対策の推進を掲げており、共同研究事業のテーマとして決定した。

(2) 方法

握力測定（資料1）、体組成測定（資料2）、生活習慣等の聴取（質問票「日常生活についてのおたずね（資料3）」）を実施した。

測定の手技、流れについては、八尾市、大阪健康安全基盤研究所（CIRCS 研究関係者）にて事前の学習会を行い、健診設営時に機器確認を実施した。質問票は、八尾市保健センター、八尾市保健所健康まちづくり科学センター、大阪健康安全基盤研究所（CIRCS 研究関係者）で協議し決定した。

健診の申込時に配布した質問票を受診者が事前に記入して健診へ持参し、共同研究事業の参加の確認後、記入内容を確認して、測定を行い、測定結果を健診当日に本人へ説明する流れをとっている。

なお、感染症対策として、健診全体としては、時間ごとの受診人数の上限を設定し、すべて予約制にて対応している。また、対応スタッフのマスク着用、室内の換気、CO2 センサーの設置を行った（図3）。室内の人数が増えすぎないよう待合の椅子を多く置かないといった調整も実施した。

図3 健診会場の様子（入口付近に CO2 センサーを配置）



(3) 実施状況

研究参加状況（表4）として、全体の9割程度の受診者が研究に協力した。測定のみ希望する研究参加は対象外とし、質問票の回答のみの研究参加は可としている。

表4 研究参加状況

健診受診者数	研究参加者数
	692 名 (91.7%)
754 名	上記のうち、質問票の回答のみに協力
	681 名

資料 1 握力測定

- 竹井機器工業 - デジタル握力計を使用。



- 両手で測定を実施し、左右差が大きな場合は再測定を実施した。握力計のサイズ合わせとして、事前に「S・M・L」を用意し、最も適したサイズのものを使用した。
- 手の負傷等のある受診者は実施なし。
- 結果票見本

握力検査の結果票

あなたの握力は

右手

kg

左手

kg

(八尾市南高安地区健診・2024年1月)

- 測定したうち、最大のものを記載しています。
- 握力の目安値については下記を参照ください。

男性

維持したい値 ⇒ 26.0kg以上

↓ 各年齢層の目安値はこちら

	可 ★	良 ★★	優 ★★★
40歳以下	34.8以下	34.9～44.7	44.8以上
45～49歳	34.8以下	34.9～44.6	44.7以上
50～54歳	34.5以下	34.6～43.8	43.9以上
55～59歳	33.8以下	33.9～42.8	42.9以上
60～64歳	32.6以下	32.7～41.5	41.6以上
65～69歳	31.1以下	31.2～39.7	39.8以上
70～74歳	29.3以下	29.4～37.7	37.8以上
75～79歳	27.3以下	27.4～35.5	35.6以上
80～84歳	25.1以下	25.2～33.1	33.2以上
85歳以上	22.8以下	22.9～30.5	30.6以上

女性

維持したい値 ⇒ 18.0kg以上

↓ 各年齢層の目安値はこちら

	可 ★	良 ★★	優 ★★★
40歳以下	21.3以下	21.4～27.6	27.7以上
45～49歳	21.3以下	21.4～27.5	27.6以上
50～54歳	21.1以下	21.2～27.1	27.2以上
55～59歳	20.7以下	20.8～26.5	26.6以上
60～64歳	20.0以下	20.1～25.6	25.7以上
65～69歳	19.0以下	19.1～24.5	24.6以上
70～74歳	17.9以下	18.0～23.3	23.4以上
75～79歳	16.7以下	16.8～21.9	22.0以上
80～84歳	15.4以下	15.5～20.4	20.5以上
85歳以上	13.9以下	14.0～18.8	18.9以上

可=全体の下位2割の境界値、良=全体の中央値、優=全体の上位2割の境界値

資料2 体組成測定

- InBody770 を2台体制で使用、実施。



- ペースメーカー等の装着者、妊婦は実施の対象外とした。
- 測定結果はその場で出力し、理学療法士、保健師等の専門職より結果説明を実施した。
- 測定の様子



- 測定会場の様子



- 結果用紙見本

InBody		[InBody770]		InBody	
ID	身長	年齢	性別	測定日時	WebSite: www.inbody.co.jp
Jane Doe	156.9cm	51	女性	2021.05.04. 09:46	
1 体組成分析 Body Composition Analysis					
体水分量 (L)	27.5	体水分率 (%)	35.1	脂肪質量 (kg)	59.1
タンパク質量 (kg)	7.2	筋肉質量 (kg)	37.3	骨格筋質量 (kg)	25.5
ミネラル量 (kg)	2.63	骨密度 (g/cm²)	0.397	骨格筋断面積 (cm²)	36.9
体脂肪量 (kg)	21.8	体脂肪率 (%)	35.1	体脂肪断面積 (cm²)	36.9
体脂肪断面積 (cm²)	21.8	体脂肪断面積 (cm²)	21.8	体脂肪断面積 (cm²)	21.8
2 筋肉・脂肪 Soft Tissue Fat Analysis					
体脂肪率 (%)	35.1	体脂肪率 (%)	35.1	体脂肪率 (%)	35.1
体脂肪率 (%)	35.1	体脂肪率 (%)	35.1	体脂肪率 (%)	35.1
体脂肪率 (%)	35.1	体脂肪率 (%)	35.1	体脂肪率 (%)	35.1
3 肥満指標 Obesity Index Analysis					
BMI (kg/m²)	24.0	BMI (kg/m²)	24.0	BMI (kg/m²)	24.0
体脂肪率 (%)	35.1	体脂肪率 (%)	35.1	体脂肪率 (%)	35.1
体脂肪率 (%)	35.1	体脂肪率 (%)	35.1	体脂肪率 (%)	35.1
4 部位別体組成 Segmental Lean Analysis					
右腕 (kg)	102.2	右腕 (kg)	102.2	右腕 (kg)	102.2
左腕 (kg)	95.4	左腕 (kg)	95.4	左腕 (kg)	95.4
右脚 (kg)	83.6	右脚 (kg)	83.6	右脚 (kg)	83.6
左脚 (kg)	80.8	左脚 (kg)	80.8	左脚 (kg)	80.8
5 体水分均等 TBCW/TBW Analysis					
体水分均等 (%)	0.397	体水分均等 (%)	0.397	体水分均等 (%)	0.397
体水分均等 (%)	0.397	体水分均等 (%)	0.397	体水分均等 (%)	0.397
体水分均等 (%)	0.397	体水分均等 (%)	0.397	体水分均等 (%)	0.397
6 体組成履歴 Body Composition History					
体水分量 (L)	65.3	体水分量 (L)	65.3	体水分量 (L)	65.3
体水分量 (L)	65.3	体水分量 (L)	65.3	体水分量 (L)	65.3
体水分量 (L)	65.3	体水分量 (L)	65.3	体水分量 (L)	65.3
7 体水分均等 TBCW/TBW Analysis					
体水分均等 (%)	0.397	体水分均等 (%)	0.397	体水分均等 (%)	0.397
体水分均等 (%)	0.397	体水分均等 (%)	0.397	体水分均等 (%)	0.397
体水分均等 (%)	0.397	体水分均等 (%)	0.397	体水分均等 (%)	0.397
8 研究項目 Research Parameters					
体水分均等 (%)	0.397	体水分均等 (%)	0.397	体水分均等 (%)	0.397
体水分均等 (%)	0.397	体水分均等 (%)	0.397	体水分均等 (%)	0.397
体水分均等 (%)	0.397	体水分均等 (%)	0.397	体水分均等 (%)	0.397
9 インピーダンス Impedance					
Z (Ω)	100	Z (Ω)	100	Z (Ω)	100
Z (Ω)	100	Z (Ω)	100	Z (Ω)	100
Z (Ω)	100	Z (Ω)	100	Z (Ω)	100

資料3 「日常生活についてのおたずね」

受診年月日： _____ 受診番号： _____

別紙『調査研究へのご協力をお願い』の内容を理解した上で、調査研究への協力について、①または②のどちらかを選択し、当てはまる方に○をつけてください。

① 調査研究に協力します
 ⇒ 以下のアンケート調査へ進み、回答をお願いします。

② 調査研究には協力しません
 ⇒ 以下のアンケート調査への回答は不要です。ただし、その場合、健診当日、調査研究の実施項目であるフレイルに関する測定項目（握力測定及び体組成測定）を受けていただくことができませんので、ご了承ください。

日常生活についてのおたずね（アンケート調査）

『調査研究に協力します』を選択された方は、以下の回答をお願いします。

- * このアンケート調査では、八尾市のフレイル対策、禁煙支援による健康増進を目的として、特定健診等の質問項目以外についておたずねします。
- * 当てはまる回答の選択肢の□にチェックをご記入ください。
- * H31以上の鉛筆を使用して記入し、健診当日会場にご持参ください。
- * ホッチキスは外さないでください。
- * 全部で3ページあります。

フリガナ	
氏名	

問1. からだの状態について【全員におたずねします】

(1) (ここ2週間) わけもなく疲れたような感じがしますか。	□1. はい	□2. いいえ
(2) 最近6か月間で2～3kg以上（5%を超える）体重の減少がありましたか。	□1. 減少があった	□2. なかった

問2. 腰（こし）の痛みについて【全員におたずねします】

過去1か月（約4週間）に、腰（右図濃い灰色の部分）に痛みを感じたことがありますか。ただし、怪我や風邪をひいた時の痛みは除きます。

□1. はい

↓

「はい」と答えた方は、以下の問いにお答えください。

1) その **腰痛** が初めておこったのは、いつ頃ですか。

□1. 5年以上前	□2. 1～5年前	□3. 3か月～1年前	□4. 最近～3か月未満
-----------	-----------	-------------	--------------

2) その **腰痛** が原因で身のまわりの動作（立つ、歩く、座る、寝転ぶ、物を運ぶ、階段の昇り降りなど）ができなくなることがありましたか。

□1. はい	□2. いいえ
--------	---------



問3. 膝（ひざ）の痛みについて【全員におたずねします】

過去1か月（約4週間）に、ひざ（右図濃い灰色の部分）に痛みを感じたことがありますか。ただし、怪我や風邪をひいた時の痛みは除きます。

□1. はい

↓

「はい」と答えた方は、以下の問いにお答えください。

1) その **ひざ痛** が初めておこったのは、いつ頃ですか。

□1. 5年以上前	□2. 1～5年前	□3. 3か月～1年前	□4. 最近～3か月未満
-----------	-----------	-------------	--------------

2) その **ひざ痛** が原因で身のまわりの動作（立つ、歩く、座る、寝転ぶ、物を運ぶ、階段の昇り降りなど）ができなくなることがありましたか。

□1. はい	□2. いいえ
--------	---------



(1)

問8. 喫煙について「現在たばこを吸っている」「過去たばこを吸っていた」方におたずねします

* () には数字をご記入ください。

(1) タバコの種類・数量について

1) 紙巻きタバコ	吸っている/吸っていたときの1日の本数（または個数）	
□1. 吸っている	→ () 本	
□2. やめた		
□3. ほとんど吸ったことがない		
2) 加熱式タバコ	吸っている/吸っていたときの1日の本数（または個数）	
□1. 吸っている	→ () 本/個/回	
□2. やめた		
□3. ほとんど吸ったことがない		
3) 電子タバコ	吸っている/吸っていたときの1日の本数（または個数）	
□1. 吸っている	→ () 本/個/回	
□2. やめた		
□3. ほとんど吸ったことがない		

(2) タバコの開始・中止年齢について

	開始年齢	中止年齢	
1) 紙巻きタバコ	() 歳	() 歳	□ほとんど吸ったことがない
2) 加熱式タバコ	() 歳	() 歳	□ほとんど吸ったことがない
3) 電子タバコ	() 歳	() 歳	□ほとんど吸ったことがない

質問は以上です。
健診当日会場にご持参ください。

（健診時記載欄）

握力測定値

右	左	条件	
1回目	.	.	.
2回目	.	.	.

S M L
右 1 2 3
左 4 5 6

問4. ストレス・休憩について【全員におたずねします】

(1) 仕事上または生活上でストレスを感じることがありますか。	□1. おおいにある	□2. かなりある
	□3. 少しある	□4. ほとんどない
(2) 睡眠で休憩が十分にとれていますか。	□1. はい	□2. いいえ

問5. 食事について【74歳以下の方におたずねします】

(1) 1日3食きちんと食べていますか。	□1. はい	□2. いいえ
(2) 半年前に比べて固いものが食べにくくなりましたか。（やさしいか、たかあんなど）	□1. はい	□2. いいえ
(3) お茶や汁物等でむせることがありますか。	□1. はい	□2. いいえ

問6. 人や地域とのつながりについて【74歳以下の方におたずねします】

(1) 週に1回以上外出していますか。	□1. はい	□2. いいえ
(2) ふだんから家族や友人と付き合いがありますか。	□1. はい	□2. いいえ
(3) 体調が悪いときに、身近に相談できる人がいますか。	□1. はい	□2. いいえ

問7. 閉経について【女性の方におたずねします】

閉経はしましたか。	□1. はい	□2. いいえ
-----------	--------	---------

(2)