

厚生労働科学研究費補助金
循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業

系統的レビューとコホート研究に基づく 特定健診質問票の開発

研究代表者

中山 健 夫

京都大学医学研究科健康情報学

分担研究者	田原康玄	京都大学医学研究科ゲノム医学センター
	高橋由光	京都大学医学研究科健康情報学
	陳 和夫	京都大学医学研究科呼吸管理睡眠制御学
	磯 博康	大阪大学医学研究科公衆衛生学
	三浦克之	滋賀医科大学公衆衛生学・アジア疫学研究センター
	岡村智教	慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学
	小坂 健	東北大学歯学研究科国際歯科保健学
	松尾恵太郎	愛知県がんセンター研究所遺伝子医療研究部
	神田秀幸	島根大学医学部環境保健医学講座
	杉田由加里	千葉大学看護学研究科地域看護システム管理学
	立石清一郎	産業医科大学産業医実務研修センター
	宮地元彦	国立健康・栄養研究所

1

標準的な質問票（22項目）

- 1～3 現在、aからcの薬の使用の有無（※1）
- 必須項目 1 a. 血圧を下げる薬を飲んでいる
- 2 b. インスリン注射又は血糖を下げる薬を飲んでいる
- 3 c. コレステロールを下げる薬を飲んでいる（※2）

- 4 医師から、脳卒中（脳出血、脳梗塞等）にかかっているといわれたり、治療を受けたことがありますか
- 5 医師から、心臓病（狭心症、心筋梗塞等）にかかっているといわれたり、治療を受けたことがありますか
- 6 医師から、慢性の腎不全にかかっているといわれたり、治療（人工透析）を受けたことがありますか
- 7 医師から、貧血といわれたことがある

- 必須項目 現在、たばこを習慣的に吸っている。（※1）
- 8 （※「現在、習慣的に喫煙している者」とは、「現在までに合計100本以上、又は6ヶ月以上吸っている者」であり、最近1か月間も吸っている者）

- 9 20歳の時の体重から10kg以上増加している
- 10 1回30分以上の汗をかく運動を週2日以上、1年以上実施
- 11 日常生活において歩行又は同等の身体活動を1日1時間以上実施
- 12 ほぼ同じ年齢の同性と比較して歩く速度が速い
- 13 この1年間で体重の増減が±3kg以上あった
- 14 人と比較して食べる速度が速い
- 15 就寝前の2時間以内に夕食をとることが週に3回以上ある
- 16 夕食後に間食（3食以外の夜食）をとることが週に3回以上ある
- 17 朝食を抜くことが週に3回以上ある
- 18 お酒（清酒、焼酎、ビール、洋酒など）を飲む頻度
- 飲酒日の1日当たりの飲酒量
- 19 清酒1合（180ml）の目安：ビール中瓶1本（約500ml）、焼酎35度（80ml）、ウイスキーダブル1杯（60ml）、ワイン2杯（240ml）
- 20 睡眠で休養が十分とれている
- 21 運動や食生活等の生活習慣を改善してみようと思いませんか
- 22 生活習慣の改善について保健指導を受ける機会があれば、利用しますか

2

質問票の目的の整理

1. 特定保健指導の階層化に必要な情報の把握
2. 生活習慣病などの既往歴・治療状況の把握
3. 詳細検査項目決定のための情報の把握
4. 受診者全体における主要な生活習慣や健康行動の実態(集団特性・変化の把握)

3

現在の質問票の問題点(例)

Q8: 現在、たばこを習慣的に吸っている。 ① はい ② いいえ

[保健指導プログラムでは]

「いいえ」と答えた者のうち、質問票の工夫や追加問診等により、過去または最近禁煙した者が把握できる場合は、禁煙したことを賞賛し、今後も禁煙を続けるよう励ます。

Q13: この1年間で体重の増減が±3 kg以上あった。 ① はい ② いいえ

[保健指導プログラムでは]

+3 kg以上なのか、-3 kg以上なのか、まず増減の方向性を確認したうえで保健指導を行うことが大切である。

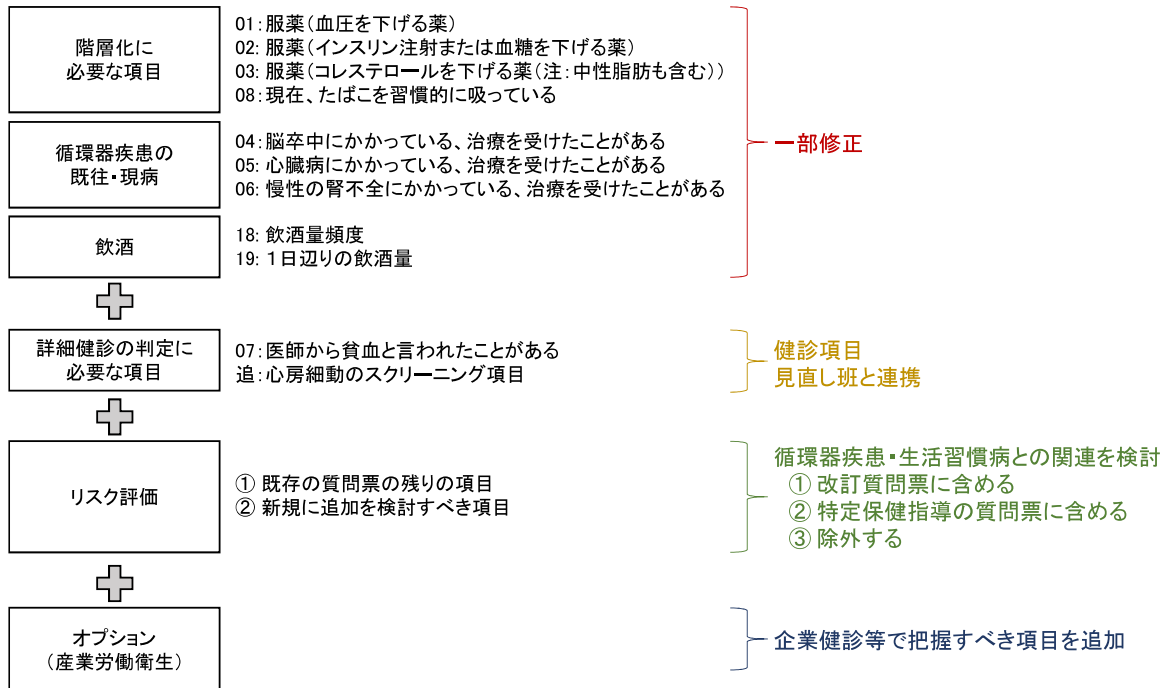
Q14: お酒を飲む頻度。 ① 毎日 ② 時々 ③ ほとんど飲まない(飲めない)

[保健指導プログラムでは]

「ほとんど飲まない(飲めない)」と答えた者の中には禁酒した者も含まれている。禁酒の理由として最も多いのは健康上の理由(何らかの病気のために禁酒した)であり、コホート研究で禁酒者の死亡リスクは非常に高いことが指摘されている。したがって「ほとんど飲まない(飲めない)」答えた者の中に禁酒者がいないか留意し、いた場合はその理由に応じて健康相談等の機会を設けるようにする。

4

質問票改訂の枠組み



5

改訂質問票の作成プロセス(リスク評価項目)

- ① 既存の質問票の問題点を抽出
- ② 改訂質問票に含めるべき要素を抽出
- ↓
- ③ 班員が、それぞれの専門領域に関して、エビデンスに基づいて質問項目を立案
- ↓
- ④ 各質問項目案について事前レーティング(1～9点)
- ⑤ 班会議で作成者による主旨説明を踏まえた上で、必要性・妥当性等を議論
- ⑥ 班会議での討議を踏まえた再レーティング(1～9点)
- ↓
- ⑦ 質問項目の確定

修正デルファイ法(RAND/UCLA適切性メソッド)

利用可能である最良の科学的根拠と専門家の包括的な判断を結びつけるため、文献の系統的なレビューと統合、専門家パネルの議論、反復のレーティングによる意見集約を通し、コンセンサスを形成する手法。

6

修正デルファイ法による意見収束（既存の項目）

	議論前									議論後								
	←採用する				採用しない→					←採用する				採用しない→				
	3区間の移動合計									3区間の移動合計								
	9 7	8 6	7 5	6 4	5 3	4 2	3 1	2 0	1 0	9 7	8 6	7 5	6 4	5 3	4 2	3 1	2 0	1 0
20歳の時の体重から10kg以上増加している。	8	6	4	2	2	2	2	2	2	9	5	2	3	3	1	0		
1回30分以上の軽く汗をかく運動を週2日以上、1年以上実施	8	6	6	1	3	2	3	10	9	4	2	1	0	0				
日常生活において歩行又は同等の身体活動をどれくらいしていますか	8	6	5	1	2	2	3	11	10	5	1	1	0	0				
ほぼ同じ年齢の同性と比較して歩く速度が速い。	3	5	6	3	1	2	6	0	0	0	0	2	7	12				
この1年間で体重の3kg以上増えた	7	7	6	3	3	2	2	2	3	3	2	3	6	8				
人と比較して食べる速度が速い。	6	5	4	1	1	1	5	1	0	0	0	2	7	11				
就寝前の2時間以内に夕食をとることが週に3回以上ある。	4	5	4	3	3	4	5	0	0	0	0	2	7	12				
夕食後に間食（3食以外の夜食）をとることが週に3回以上ある。	1	2	2	5	4	4	6	1	2	2	1	1	5	10				
朝食を抜くことが週に3回以上ある。	5	7	5	4	2	1	3	6	7	9	5	4	1	1				
睡眠で休養が十分とれている。	4	4	5	4	4	3	4	5	5	6	3	3	2	4				
運動や食生活等の生活習慣を改善してみようと思いませんか。	2	4	5	6	3	1	4	2	1	2	1	1	3	9				
生活習慣の改善について保健指導を受ける機会があれば利用しますか。	1	3	5	6	3	1	5	1	0	2	2	2	2	9				
現在、血圧を下げる薬を使っていますか										11	3	1	0	0	0	0		
現在、インスリン注射または血糖を下げる薬を使っていますか										11	3	0	0	0	0	0		
現在、コレステロールを下げる薬を使っていますか										11	3	1	0	0	0	0		
医師から脳卒中（脳出血・脳梗塞等）にかかっているといわれたり、治療を受けたことがありますか										11	3	1	0	0	0	0		
医師から心臓病（狭心症・心筋梗塞等）にかかっているといわれたり、治療を受けたことがありますか										11	3	1	0	0	0	0		
医師から慢性腎臓病（CKD）にかかっているといわれたり、治療（人工透析）を受けたことがありますか										9	3	3	2	1	0			
現在、たばこを習慣的に吸っていますか										11	2	0	0	0	0	0		
1日に何本吸っていますか（いましたか）										9	2	1	1	1	1	1		
通常で何年吸っていますか（いましたか）										9	3	2	1	1	1	1		
あなたは習慣的（月1回以上）にアルコール飲料を飲みますか？										10	3	2	1	0	0	0		
ビール、日本酒、焼酎、泡盛、ワイン、ウイスキー、ブランデー等のお酒をどのくらいの頻度で飲みますか？										10	3	2	0	1	1	1		
飲酒日1日当りの飲酒量は缶ビール500ml相当でどのくらいですか？										10	3	2	0	1	1	1		

※セル内の数字は3区間の移動合計点数を示す

7

修正デルファイ法による意見収束（追加の項目）

	議論前									議論後								
	←採用する				採用しない→					←採用する				採用しない→				
	3区間の移動合計									3区間の移動合計								
	9 7	8 6	7 5	6 4	5 3	4 2	3 1	2 0	1 0	9 7	8 6	7 5	6 4	5 3	4 2	3 1	2 0	1 0
父・母・兄弟姉妹に高血圧の人はいますか	5	3	6	3	3	0	4	1	3	4	3	4	5	8				
父・母・兄弟姉妹に高脂血症の人はいますか	5	3	6	3	3	0	4	0	0	0	0	2	4	12				
父・母・兄弟姉妹に糖尿病の人はいますか	5	4	6	3	2	0	4	1	3	4	3	4	5	8				
体重を適正に保つように努めていますか	4	4	5	5	4	2	3											
食べ過ぎないように注意していますか	2	1	4	5	6	3	5											
お腹がいっぱいになるまで食べますか	3	2	5	6	5	2	3											
人と比較して食べる量はどうか								10	7	3	0	1	1	3				
食塩（塩分）摂取を控えるようにしていますか	5	5	3	4	4	4	3	6	5	5	5	4	2	1				
魚を食べる頻度はどのくらいですか？（or 毎日1回以上、魚を食べますか？）	1	3	6	8	6	4	3	6	7	3	3	3	3	3				
野菜をたくさん食べるようにしていますか	5	3	4	4	5	3	3	8	6	5	3	3	1	1				
1日1回は果物を食べるようにしていますか	4	5	7	5	4	2	3	6	5	3	5	4	4	1				
砂糖入り飲料を毎日飲みますか	2	5	6	5	4	3	5	5	6	7	5	4	3	2				
間食（菓子類）毎日とりますか	3	5	6	4	4	3	5	6	6	7	3	3	2	3				
1日の平均睡眠時間はどれくらいですか	5	2	5	7	5	2	0	10	7	3	2	1	0	0				
睡眠時の大きないびきや無呼吸を指摘されたことがありますか？	7	4	2	2	2	3	3	6	5	2	3	2	2	3				
起床時刻は平均して何時ごろですか	3	3	4	4	5	4	5	1	1	0	1	4	6	10				
就床時刻は平均して何時ごろですか	3	3	5	4	5	4	5	1	1	1	1	4	6	10				
最後に卒業された学校はどれですか	3	3	2	3	3	2	6	0	0	0	0	1	2	12				
現在の世帯年収（税込み）はどのくらいですか	2	3	3	3	2	2	7	0	0	0	0	1	2	12				
現在のお仕事の雇用形態は何ですか	4	4	4	2	2	1	6	1	2	2	1	2	3	10				
現在、どなたと一緒に住まいですか？	3	5	7	5	3	1	4	0	0	1	1	3	3	11				
現在の婚姻状態はどれにあてはまりますか	4	6	5	5	3	2	4	0	0	0	0	2	4	11				
あなたの現在の健康状態はどれにあてはまりますか	8	6	3	2	2	0	2	12	10	6	0	0	0	0				
かんで食べる時の状態について、該当するものを1つ選んでください	3	6	6	4	1	0	5	4	4	5	3	3	2	5				
歯科医師や歯科衛生士から、歯周病又は深い歯周ポケットをもっているといわれたことがありますか？	4	4	6	2	3	2	6	2	1	2	2	3	6	8				
この一年間に、おおまかにいって、どのくらいデンタルフロス（糸ようじ）を利用しましたか？	2	3	5	4	5	4	6	1	0	0	0	0	7	11				
これまでに抜いた歯は何本ですか								5	4	4	2	3	4	5				
ふだん家で体重を測っていますか								8	5	3	1	3	2	3				
ふだん家で血圧を測っていますか								7	5	3	2	3	2	3				

※セル内の数字は3区間の移動合計点数を示す

8

改訂質問票(全体像)

		案								
		1	2	3						
1	現在、血圧を下げる薬を使っていますか。 ^{※1}	①はい ②いいえ	必須項目 (情報収集)	● ● ●	23	毎日1回以上、魚を食べていますか。	①はい ②いいえ	摂取食品 バランス	5	5
2	現在、インスリン注射または 血糖を下げる薬を使っていますか。 ^{※1}	①はい ②いいえ		● ● ●	24	野菜をどの程度食べていますか。	①はほぼ毎食 ②1日1～2回 ③1日1回未満 ④ほとんど食べない	循環器疾患 予防	6	6
3	現在、コレステロール ^{※2} を下げる薬を使っていますか。 ^{※1}	①はい ②いいえ		● ● ●	25	砂糖入り飲料を毎日飲みますか。	①はい ②いいえ	エネルギー 摂取過多	7	7
4	医師から腎臓中(臓出心臓・腎臓実等)にかかっているといわ れたり、治療を受けたことがありますか。	①はい ②いいえ		● ● ●	26	間食(菓子類)を毎日とりますか。	①はい ②いいえ	エネルギー 摂取過多	8	8
5	医師から心臓病(狭心症・心筋梗塞等)にかかっているといわ れたり、治療を受けたことがありますか。	①はい ②いいえ	詳細検査 判定材料	● ● ●	27	1日1回は果物を食べるようにしていますか。	①はい ②いいえ	循環器疾患 予防	9	9
6	医師からの慢性の有難病(CKD等)や腎不全にかかっている といわれたり、治療(人工透析)を受けたことがありますか。	①はい ②いいえ		● ● ●	28	睡眠時の大きないびきや無呼吸を指摘されたことがありますか。	①はい ②いいえ	循環器疾患 リスク	10	
7	薬が効いていると感じたり、医師から薬が効いているといわ れ治療を勧められたことはありますか。	①はい ②いいえ		● ● ●	29	あなたの現在の健康状態はどれにあてはまりますか。	①よい ②まあよい ③ふつう ④あまりよくない ⑤よくない	総合的な 健康状態	11	
8	現在、たばこを習慣的に吸っていますか。 ^{※3}	①はい ②いいえ ③やめた		● ● ●	30	これまで抜いた・抜けた永久歯は何本ですか。 (親知らずは含みません)	①ない ②1本 ③2～3本 ④4～8本 ⑤9本以上	歯周病 リスク	12	
9	たばこを習慣的に吸っている方、以前に吸っていた方に伺 います。1日に何本吸っていますか(吸っていた方)。	①10本以下 ②11～20本 ③21～40本 ④41本以上	確立した リスク因子 の定量化	● ● ●	31	ふだん自宅で体重を測っていますか。	①はい ②いいえ	健康行動	13	
10	たばこを習慣的に吸っている方、以前に吸っていた方に伺 います。通常、毎年何年吸っていますか(吸っていた方)。	①5年以下 ②6～10年 ③11～20年 ④21～30年 ⑤31年以上		● ● ●	32	ふだん自宅で血圧を測っていますか。	①はい ②いいえ	健康行動	14	
11	習慣的(月1回以上)に酒を飲めますか。 ^{※4}	①飲む ②飲まない ③やめた		● ● ●	33	労働における身体的負荷はどの程度ですか。	①軽い(作業) ②中程度(立作業) ③強い(激しく動く)	オプション (労働発生)		
12	習慣的にお酒を飲む方に伺います。 2日以上の頻度で飲みますか。	①月1～3回 ②週1～2日 ③週3～4日 ④週5～6日 ⑤毎日		● ● ●	34	1週間のおおよその労働時間はどの程度ですか。	①40時間未満 ②40～50時間 ③51～64時間 ④65時間以上			
13	習慣的にお酒を飲む方に伺います。 放逐日1日当りの飲酒量はどの程度ですか。 ^{※5}	①1水未満 ②1～2合未満 ③2～3合未満 ④3合以上	● ● ●	35	月当たりの深夜業 ^{※6} の回数はどれくらいですか。	①深夜業はない ②1～3回 ③4回～7回 ④8回以上				
14	20歳の時の体重が30kg以上増加していますか。	①はい ②いいえ	● ● ●	36	仕事上のストレスをどの程度感じていますか。	①ほとんどない ②あまりない ③多少ある ④大いにある				
15	1回30分以上の軽〜中程度の運動を 2日以上、1年以上実施していますか。	①はい ②いいえ	● ● ●	37	職場で他人のたばこの煙を吸うことがありますか。	①ほとんどない ②あまりない ③多少ある ④大いにある				
16	日常生活において歩行又は同等の身体活動を 1日それ以上行っていますか。	①90分以上 ②60～90分未満 ③30～60分未満 ④30分未満	保存項目 (文書の経 費削減修正)	● ● ●						
17	ほぼ同じ年齢の同性と比較して歩く速度は速いですか。	①はい ②いいえ	● ● ●							
18	朝食を抜くことが週に3回以上ありますか。	①はい ②いいえ	● ● ●		注1	医師の診断・治療のもとで服薬中の者を指す。				
19	食塩(食塩分)摂取を抑えるようにしていますか。	①はい ②いいえ	高血圧 リスク	1	1	1				
20	人と比較して食べる量はどちらですか。	①多い ②普通 ③少ない	エネルギー 摂取過多	2	2	2				
21	1日の平均睡眠時間はどの程度ですか。	④4時間以下 ⑤5時間 ⑥6時間 ⑦7時間 ⑧8時間 ⑨9時間 ⑩10時間以上	健康 リスク	3	3	3				
22	かんで食べる時の状態はどれにあてはまりますか。	①何でかんで食べることでできる 一部のみ食べ・噛み砕ける	栄養障害	4	4	4				

9

改訂質問票のサマリー

		改訂		案		
		前	後	1	2	3
必須項目(階層化)	服薬(血圧・血糖・脂質)・喫煙(有無)	4	4	22 項目	27 項目	32 項目
病歴	脳卒中・心臓病・腎臓病・ 不整脈	4	4			
喫煙・飲酒	喫煙(本数・頻度)・飲酒(有無・ 頻度・量)	2	5			
生活習慣(変更なし)	成人後の体重増加・運動(3項目)・朝食の欠食	5	5			
生活習慣 ①	塩分制限・ エネルギー摂取量・睡眠時間・咀嚼	0	4			
生活習慣 ②	砂糖入飲料・間食 摂取頻度(魚・野菜・果物)	1	5			
生活習慣 ③	睡眠時無呼吸・自覚的健康・ 抜歯数 自己測定(体重・血圧)	0	5			
オプション	労働衛生5項目	0	5			
削除	貧血・食事の速さ・年間3kg以上の体重増減・就寝直前の夕食 睡眠による休養・生活習慣改善意欲・保健指導の利用	6	0			

階層化必須項目

旧	新
現在、血圧を下げる薬を使っていますか。 ①はい ②いいえ	変更なし
現在、インスリン注射または血糖を下げる薬を使っていますか。 ①はい ②いいえ	変更なし
現在、コレステロールを下げる薬を使っていますか (脚注: 中性脂肪も同様に扱う)。 ①はい ②いいえ	変更なし
現在、たばこを習慣的に吸っている。 ①はい ②いいえ	現在、たばこを習慣的に吸っていますか。 ①はい ②いいえ ③やめた

習慣的喫煙の定義(変更なし)

習慣的な喫煙とは、これまでに合計100本以上又は6ヶ月以上の喫煙歴があり、かつ最近1ヶ月間に毎日又は時々喫煙している者をいう。

11

病歴

旧	新
医師から脳卒中(脳出血・脳梗塞等)にかかっているといわれたり、治療を受けたことがありますか。	変更なし
医師から心臓病(狭心症・心筋梗塞等)にかかっているといわれたり、治療を受けたことがありますか。	変更なし
医師から、慢性の腎不全にかかっているといわれたり、治療(人工透析)を受けたことがありますか。	医師から慢性の腎臓病(CKD等)や腎不全にかかっているといわれたり、治療(人工透析)を受けたことがありますか。
医師から貧血といわれたことがある。	削除
	脈が乱れていると感じたり、医師から脈が乱れているといわれ治療を勧められたことはありますか※

※ 特定健康診査・特定保健指導の在り方に関する検討会(第4回)の検討結果を受けた修正。

選択肢(変更なし): ①はい ②いいえ

12

喫煙

旧	新
現在、たばこを習慣的に吸っている。 ①はい ②いいえ	現在、たばこを習慣的に吸っていますか。 ①はい ②いいえ ③やめた
	たばこを習慣的に吸っている方、以前に吸っていた方に伺います。 1日に何本吸っていますか(吸っていましたか)。 ①10本以下 ②11～20本 ③21～40本 ④41本以上
	たばこを習慣的に吸っている方、以前に吸っていた方に伺います。 通算で何年吸っていますか(吸っていましたか)。 ①5年以下 ②6～10年 ③11～20年 ④21～30年 ⑤31年以上

習慣的喫煙の定義(変更なし)

習慣的な喫煙とは、これまでに合計100本以上又は6ヶ月以上の喫煙歴があり、かつ最近1ヶ月間に毎日又は時々喫煙している者をいう。

13

飲酒

旧	新
お酒(清酒、焼酎、ビール、洋酒など)を飲む頻度 ①毎日 ②時々 ③ほとんど飲まない(飲めない)	習慣的(月1回以上)にお酒を飲みますか。 ①飲む ②飲まない ③やめた
飲酒日1日当たりの飲酒量 ①1合未満 ②1～2合未満 ③2～3合未満 ④3合以上	習慣的にお酒を飲む方に伺います。 どの程度の頻度で飲みますか。 ①月1～3日 ②週1～2日 ③週3～4日 ④週5～6日 ⑤毎日
	習慣的にお酒を飲む方に伺います。 飲酒日1日当たりの飲酒量はどの程度ですか。 ①1合未満 ②1～2合未満 ③2～3合未満 ④3合以上

禁酒の定義(新設)

やめたとは、過去に月1回以上の習慣的な飲酒歴があった者のうち、最近1年以上酒類を摂取していない者をいう。

日本酒1合の目安

旧:ビール中瓶1本(約500ml)、焼酎35度(80ml)、ウイスキーダブル1杯(60ml)、ワイン2杯(240ml)

新:ビール500ml、焼酎(25度)110ml、ウイスキーダブル1杯(60ml)、ワイン2杯(240ml)。

14

身体組成

旧	新
20歳の時の体重から10kg以上増加している。	20歳の時の体重から10kg以上増加して いますか 。
この1年間で体重の増減が±3kg以上あった。	削除

選択肢: ①はい ②いいえ

20歳の時からの体重増加

- 10kgの妥当性については検討の余地が残るが、若い時期からの体重変化は、現在の体重とは独立して疾患のリスク因子となることが、複数のコホートならびに班員の検討から示されている。

1年間の体重増減

- 何を評価するための項目かが不明確であり、リスク評価における有用性を示す確度の高いエビデンスは見当たらない。
- 継続的に健診を受診している場合は、前年度の検査値との比較で把握できる。

15

運動

旧	新
1回30分以上の軽く汗をかく運動を 週2日以上、1年以上実施 ①はい ②いいえ	1回30分以上の軽く汗をかく運動を 週2日以上、1年以上実施 していますか ①はい ②いいえ
日常生活において歩行又は同等の身体活動を 1日1時間以上実施 ①はい ②いいえ	日常生活において歩行又は同等の身体活動を 1日 どれくらい行っていますか ①90分以上 ②60～90分未満 ③30～60分未満 ④30分未満
ほぼ同じ年齢の同性と比較して歩く速度が速い。 ①はい ②いいえ	ほぼ同じ年齢の同性と比較して歩く速度は速い ですか 。 ①はい ②いいえ

軽く汗をかく運動

- 4メッツ以上の運動を習慣的に実施することで、生活習慣病等の発症や死亡リスクが減少する。4メッツ以上の強度の運動に限定をするために、質問に汗をかくという主観的感覚を加えている。

歩行・身体活動

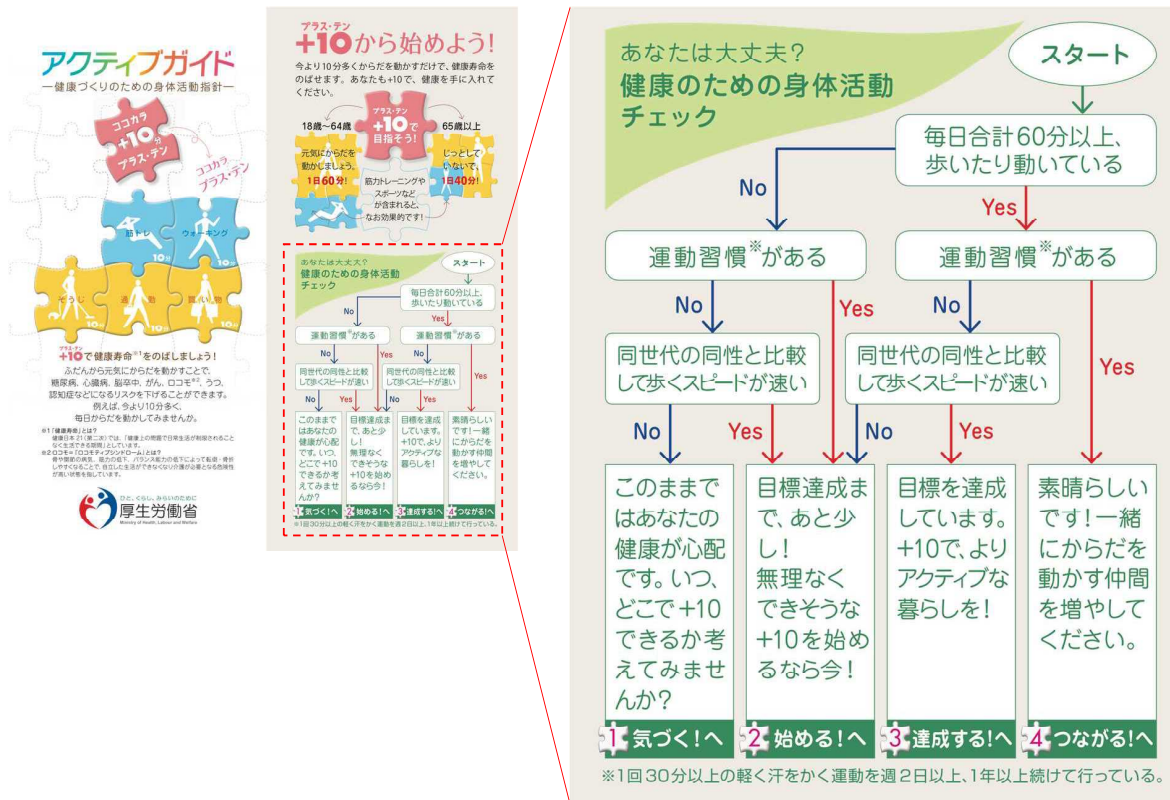
- 日常の歩行または同程度の身体活動量(3メッツ以上)と生活習慣病の発症や死亡リスクとには負の量反応関係がある。リスク低下が明確な身体活動量(23メッツ・時/週以上)を基準とした場合、1日あたり必要な活動時間は60分に相当する。

歩く速度

- 歩行速度と生活習慣病の発症や死亡リスクとには負の量反応関係がある。身体活動量は活動時間と強度の積で求められるので、正しく身体活動量を把握するために強度に関する質問が必要となる。

16

アクティブガイドとの整合性も考慮



17

食行動 ①

旧	新
朝食を抜くことが週に3回以上ある。	朝食を抜くことが週に3回以上あります。
就寝前の2時間以内に夕食をとることが週に3回以上ある。	削除

選択肢：①はい ②いいえ

朝食の欠食

- 朝食欠食に関しては血圧上昇やメタボリックシンドローム、脳出血の発症等のリスク因子となることを示すエビデンスが多くある。

就寝2時間前の夕食

- リスク評価を目的として健診で聞くべき基本的な質問項目とはいえず、保健指導での質問が適切と考えられる。

18

高血圧リスク

旧	新	
	食塩(塩分)摂取を控えるようにしていますか。	1

選択肢: ①はい ②いいえ

食塩

- 食塩の摂取は高血圧の最も強いリスク因子であり、日常的な節制を問う簡便な質問でも、十分にリスクを評価することができる。

19

エネルギー摂取過多①

旧	新	
人と比較して食べる速度が速い。 ①速い ②ふつう ③遅い	人と比較して食べる量はどうか。 ①多い ②普通 ③少ない	2

食べる速度

- リスク評価を目的として健診で聞くべき基本的な質問項目とはいえず、保健指導での質問が適切と考えられる。

食べる量

- 体重を適正に保つように心がけること、食べ過ぎないように注意すること、お腹がいっぱいになるまで食べないことは、いずれも疾患予防(体重コントロール)において重要であるが、生活習慣に関する質問であり、必ずしもリスク評価には繋がらない。
- 体重を適切に保つという保健行動について質問した場合、運動と食事の2つの要素が含まれるため、質問として適切ではない。
- 食べる量を直接質問する方が、摂取エネルギー量の過多を簡便に評価できる。

20

エネルギー摂取過多②

旧	新	
	砂糖入り飲料を毎日飲みますか。	7
夕食後に間食(3食以外の夜食)をとることが週に3回以上ある。	間食(菓子類)を毎日とりますか。	8

選択肢: ①はい ②いいえ

砂糖

- 複数のシステマティックレビューによって、肥満や2型糖尿病、メタボリックシンドローム等のリスク因子となることが示されている。
- 週の摂取回数を聞く方が望ましいが、ハイリスク者を抽出する上では、摂取習慣を聞くことで対応できると考えられる。

間食

- 摂取エネルギー量の評価に重要である。夕食後の間食に限定した場合、食事の量とタイミングの要素が混在するため、日中も含めて摂取習慣を問うこと適切と考えられる。

21

睡眠

旧	新	
睡眠で休養が十分とれている。 ①はい ②いいえ	削除	
	1日の平均睡眠時間はどの程度ですか。 ①5時間未満 ②5時間 ③6時間 ④7時間 ⑤8時間 ⑥9時間 ⑦10時間以上	3
	睡眠時の大きないびきや無呼吸を指摘されたことがありますか。 ①はい ②いいえ	10

睡眠による休養

- 身体的休養のみならず、抑うつや倦怠感など、様々な不定愁訴を包括するため、何を評価するための質問が具体性に欠ける。また、個人の主観に影響されるため客観性にも乏しい。

睡眠時間

- 過度に長いあるいは短い睡眠時間が、循環器疾患の発症や総死亡と関連することを示すエビデンスが多数あり、睡眠時間を正しく把握することはリスク評価において重要である。

睡眠時無呼吸

- 睡眠時無呼吸は高血圧や糖尿病、循環器疾患等のリスク因子となり、その頻度は一般に考えられている以上に高い。強いいびきと無呼吸の指摘に関する質問は、睡眠時無呼吸の有無を簡便に把握するうえで確立された質問である。

22

食行動②

旧	新	
	かんで食べる時の状態はどれにあてはまりますか。 ①何でもかんで食べることができる ②一部かめない食べ物がある	4
	これまでに抜いた・抜けた永久歯は何本ですか (親知らずは含みません)。 ①ない ②1本 ③2～3本 ④4～8本 ⑤9本以上	12

- ・ 口腔衛生は、糖尿病やメタボリックシンドロームのリスク因子として重要である。
- ・ 咬合の悪化は、脂質やエネルギー摂取の増加や、野菜の摂取量の減少を介して、肥満や循環器系疾患死亡のリスク因子になることが示されている。
- ・ 歯の本数の減少が、循環器疾患死亡のリスク因子となることが示されている。

23

食事パターン

旧	新	
	毎日1回以上、魚を食べていますか。 ①はい ②いいえ	5
	野菜をどの程度食べていますか。 ①ほぼ毎食 ②1日1～2回 ③1日1回未満 ④ほとんど食べない	6
	1日1回は果物を食べるようにしていますか。 ①はい ②いいえ	9

魚の摂取(脂肪の摂取)

- ・ 脂肪摂取量の把握は重要であるが、脂肪は個人ごとに思い浮かべる食品に統一性がない。また、摂取量に加えて摂取する脂肪の質も重要であること、魚の摂取量が多いほど脳・心血管疾患や糖尿病のリスクが低いという報告があることから、魚の摂取頻度に限定した。

野菜・果物の摂取

- ・ 循環器疾患(特に高血圧)の予防において、野菜と果物の摂取量は極めて重要であることが、国内外の複数の大規模コホートから示されている。
- ・ 果物には果糖が多く、季節や地方によっては血糖値を高めるリスクになること、健康日本21でも野菜と果物とは分けていることから、両者は区別して聞くべきである。

24

主観的健康度

旧	新	
	あなたの現在の健康状態はどれにあてはまりますか ①よい ②まあよい ③ふつう ④あまりよくない ⑤よくない	11

- 主観的健康度が、様々な疾患の発症や死亡のリスク因子となることは、複数の研究やメタ解析から確立されたエビデンスがある。
- 教育歴や収入などの社会的因子が種々の疾患のリスク因子となることが知られているが、健診の質問としては相応しくなく、必要に応じて保健指導時に把握することが望ましい。
- 雇用形態や世帯構成、配偶者の有無についても同様である。

25

リスク因子の自己管理

旧	新	
	ふだん自宅で体重を測っていますか	13
	ふだん自宅で血圧を測っていますか	14

選択肢: ①はい ②いいえ

- 家庭に血圧計や体重計などのデバイスが普及しており、その活用度について質問することは、健康管理に対する対象集団の特徴(意識)を把握と、地域間比較による保健行政の方向付けの指標として有用である。
- 平成22年度の国民健康・栄養調査において、家庭での血圧測定状況が調べられており、全体の43.5%(高血圧と指摘された人に限れば71.6%)で過去1年間に測定実績があった。
- 同様に、体重に関しては全体の82.4%で測定実績があり、この頻度は体型には依存しなかった。
- 複数の無作為化比較試験において、血圧や体重の測定が血圧コントロールや減量に有効であることが示されている。

26

生活習慣の改善・保健指導

旧	新
運動や食生活等の生活習慣を改善してみようと思いますか。	削除
生活習慣の改善について保健指導を受ける機会があれば利用しますか。	削除

- ・ 保健指導で聞くことは必要である。
- ・ 保健指導を利用する意志の有無にかかわらず要指導・要支援への階層化がなされるため、健診で聞く意義がない。
- ・ 健診の受診から保健指導までに時間が空くため、健診時の回答を指導時にそのまま使えない。

27

産業労働衛生(オプション)

労働における身体的負荷はどの程度ですか	①低い(座業) ②中程度(立作業) ③強い(激しく動く)
1週間のおおよその労働時間はどの程度ですか	①40時間未満 ②40～50時間 ③51～64時間 ④65時間以上
月当たりの深夜業の回数はどれくらいですか	①深夜業はない ②1～3回 ③4回～7回 ④8回以上
仕事上のストレスをどの程度感じていますか	①ほとんどない ②あまりない ③多少ある ④大いにある
職場で他人のたばこの煙を吸うことがありますか	①ほとんどない ②あまりない ③多少ある ④大いにある

- ・ 労働者を対象とする特定健康診査は、労働安全衛生法による一般健康診断と同時に実施されることが多いが、特定健診の標準質問票には労働に関連する質問項目が含まれていない。
- ・ 自助努力による業務の改善で健康被害を軽減できず、かつ循環器疾患との関連が示されている事項(労働時間、受動喫煙、労働身体強度、深夜業・交代勤務、精神的負担)についての質問を設定した。

28

厚生労働科学研究費補助金
循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業

系統的レビューとコホート研究に基づく特定健診質問票の開発 エビデンステーブル

研究代表者	中山健夫	京都大学医学研究科健康情報学
分担研究者	田原康玄	京都大学医学研究科ゲノム医学センター
	高橋由光	京都大学医学研究科健康情報学
	陳 和夫	京都大学医学研究科呼吸管理睡眠制御学
	磯 博康	大阪大学医学研究科公衆衛生学
	三浦克之	滋賀医科大学公衆衛生学・アジア疫学研究センター
	岡村智教	慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学
	小坂 健	東北大学歯学研究科国際歯科保健学
	松尾恵太郎	愛知県がんセンター研究所遺伝子医療研究部
	神田秀幸	島根大学医学部環境保健医学講座
	杉田由加里	千葉大学看護学研究科地域看護システム管理学
	立石清一郎	産業医科大学産業医実務研修センター
	宮地元彦	国立健康・栄養研究所

エビデンステーブル目次

Q14	20歳の時の体重から10kg 以上増加していますか。	1	Q26	1日の平均睡眠時間はどの程度ですか	35
Q15	1回30分以上の軽く汗をかく運動を週2日以上、1年以上実施していますか	2	Q27	睡眠時の大きないびきや無呼吸を指摘されたことがありますか	37
Q16	日常生活において歩行又は同等の身体活動を1日どれくらい行っていますか	4	Q28	あなたの現在の健康状態はどれにあてはまりますか	40
Q17	ほぼ同じ年齢の同性と比較して歩く速度は速いですか	7	Q29	かんで食べる時の状態はどれにあてはまりますか	44
Q18	朝食を抜くことが週に3回以上ありますか	9	Q30	これまでに抜いた歯は何本ですか (自然に抜けた歯も含みます)	49
Q19	人と比較して食べる量はどうか	13	Q31	ふだん自宅で体重を測っていますか	59
Q20	食塩(塩分)摂取を控えるようにしていますか	16	Q32	ふだん自宅で血圧を測っていますか	60
Q21	毎日1回以上、魚を食べていますか。	20	Q33	労働における身体的負荷はどの程度ですか	61
Q22	野菜をどの程度食べていますか	23	Q34	1週間のおおよその労働時間はどの程度ですか	62
Q23	1日1回は果物を食べるようにしていますか	27	Q35	月当たりの深夜業注6の回数はどれくらいですか	63
Q24	砂糖入り飲料を毎日飲みますか	29	Q36	仕事上のストレスをどの程度感じていますか	66
Q25	間食(菓子類)を毎日とりますか	32	Q37	職場で他人のタバコの煙を吸うことがありますか	67

質問項目14	20歳の時の体重から10kg 以上増加していますか。	エビデンスレベル	3
--------	----------------------------	----------	---

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
40～69歳 地域住民90,679人 JPHC 対象者 男性:43,235人 女性:47,444人	国内	BMI 7区分 (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) 20歳時からの体重 増加5区分 (≥10kg loss, 5-9kg loss, loss or gain <5kg, 5-9kg gain, ≥10kg gain)	冠動脈疾患発症 心筋梗塞発症	前向きコホート (2001年まで追跡) Cox 比例ハザード モデル	BMI23.0-24.9 群を基準とした場合、 ≥30.0群の CHD 発症リスク mHR=1.8 (1.1-3.0)、心筋梗塞発症リスク mHR=1.9 (1.1-3.2)、BMI<21.7群では、20歳時か らの体重増加が10kg 以上の群は、 ±5kg の群より CHD 発症リスク mHR= 2.1 (1.0-4.4)。	Chei CL, et al. Int J Obes. 2008; 32:144-151.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
男性勤務者2,647人	国内	Decrease: a loss of ≥5% No change: loss of <5% or gain of <5% Increase: gain of ≥5 to <15% Sizable increase: gain of ≥15%	dyslipidemia	前向きコホート (2002-2003年まで 追跡) ロジスティック回帰 モデル	no change 群を基準とした場合、 dyslipidemia 発症リスクは、increase OR= 1.97 (1.59-2.45), sizable increase OR= 2.68 (2.15-3.34)。	Sogabe N, et al. J Public Health. 2015; in press.

質問項目 15	1 回 30 分以上の軽く汗をかく運動を週 2 日以上、1 年以上実施していますか。	エビデンスレベル	4
---------	--	----------	---

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
成人男女	国内 国外	身体活動量	死亡、発症(循環器疾患、がん、運動器障害、認知症、気分障害など)	コホート研究のシステマティックレビューならびにメタ解析	国内外の身体活動に関する疫学研究をシステマティックレビューならびにメタ解析により分析した結果、①強度が 3 メッツ以上の運動を 4 メッツ・時/週(具体的には息が弾み汗をかく程度の運動を毎週 60 分)の基準値を示した。	健康づくりのための身体活動基準 2013

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
成人男性	国内	運動(ジョギング、サイクリング、水泳、テニス、汗をかくような十分な長さ(30分)の活動)	高血圧発症	コホート	週あたりの運動が 1 回未満の者と比較して、1 回、2 回以上の者で RR が 0.65、0.77 と有意な低下を示した。	Hayashi T, et al. Ann Intern Med. 1999; 131:21-26.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
成人男女	国内 国外	余暇での中高強度活動とスポーツなどの運動	総死亡	コホート研究のシステマティックレビューならびにメタ解析	週 1 時間の余暇身体活動の増加で総死亡 RR が 6% 有意に減少、週 1 時間の運動の増加で 9% 有意に減少	Samitz GM, et al. Int J Epidemiol. 2011; 40:1382-1400.

- 複数のコホート研究が、息が弾み軽く汗をかくような習慣的な運動の実施量と生活習慣病の発症や死亡のリスクとの間の負の量反応関係を示しており、システマティックレビューならびにメタ解析によりエビデンスが強固なものとなっている。
- 「健康づくりのための身体活動基準 2013」に示された通り、スポーツや体力向上や生活習慣病を意図した余暇時間を活用した運動強度 4 メッツ以上の活動すなわち運動(速歩、体操、ジョギング、ランニング、水泳、球技など)を習慣的に 4 メッツ・時/週以上実施することで生活習慣病等の発症並びに死亡リスクが減少することが示唆されている。このことをわかりやすい言葉に直すと、「軽く汗をかく運動を週あたり 60 分以上行う」とすることができる。
- 4 メッツ以上の強度の運動に限定をするために、質問に汗をかくという主観的感覚を加えている。厚生労働省健康局では運動習慣者の割合を国民健康・栄養調査で把握している。ここで定義されている運動習慣とは、「1 回 30 分以上の軽く汗をかく運動を週 2 日以上、1 年以上実施継続して行う」ことであり、「習慣」を考慮した頻度と期間の条件が付加されている点で同一ではない。しかし、量的には同等であることから、本質問は現状のままで良いと判断する。
- 身体活動基準 2013 の運動量の基準値を策定するために用いたコホート研究の文献数は 35 本であり、代表的な文献をエビデンステーブルに示した。

質問項目 16	日常生活において歩行又は同等の身体活動を1日どれくらい行っていますか。	エビデンスレベル	4
---------	-------------------------------------	----------	---

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
成人男女	国内 国外	身体活動量	死亡、発症(循環器疾患、がん、運動器障害、認知症、気分障害など)	コホート研究のシステマティックレビューならびにメタ解析	国内外の身体活動に関する疫学研究をシステマティックレビューならびにメタ解析により分析した結果、①歩行もしくはそれと同等以上の強度の全ての身体活動を1日当たり60分、歩数で1日当たり約8,000歩、②65歳以上の高齢者に対しては、軽い強度を含む身体活動を1日当たり40分の基準値を示した。	健康づくりのための身体活動基準 2013

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
成人男女	国外	移動、日常生活活動といった身体活動量	総死亡	コホート研究のシステマティックレビューならびにメタ解析	週1時間の移動身体活動の増加で総死亡RRが3%有意に減少、週1時間の日常生活活動の増加で4%有意に減少	Samitz GM, et al. Int J Epidemiol. 2011; 40:1382-1400.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
成人男女	国外	身体活動量	冠動脈疾患の発症	コホート研究のシステマティックレビューならびにメタ解析	身体活動量と冠動脈疾患の発症リスクとの間に有意な量反応関係が見られることを複数のコホート研究から示唆した。	Zheng HN, et al. Eur J Epidemiol. 2009; 24:181-192.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
成人男女	国外	身体活動量	認知機能低下、認知症発症	コホート研究のシステマティックレビューならびにメタ解析	身体活動量と認知機能の低下や認知症発症のリスクとの間に有意な量反応関係が見られることを複数のコホート研究から示唆した。	Sofi FD, et al. J Intern Med. 2011; 269:107-117.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
成人男女	国内 国外	身体活動量	死亡、発症(循環器疾患、がん、運動器障害、認知症、気分障害など)	コホート研究のシステマティックレビューならびにメタ解析	身体活動量週あたり1メッツ・時(1日2-3分の身体活動)の増加に伴い、総死亡や循環器疾患・がん・その他(運動器障害・認知症・気分障害)の発症リスクが0.8%有意に減少する。国民健康・栄養調査で1日1000歩(10分)多く歩くことができると答えた方の割合が61%であったことから、1日10分の歩行もしくは同等の身体活動量の増加により、3.2%の健康問題のリスクを減少させることができることを示唆した。	Miyachi M, et al. J Nutr Sci Vitaminol. 2015; 61:S7-9 Murakami H, et al. J Am Coll Cardiol. 2015; 65:1153-1154.

- 複数のコホート研究が、歩行又は同程度の身体活動量(仕事や家事などの生活に必要な身体活動と運動をあわせた日常生活での活動のうち、3メッツ以上の活動強度のもの)と生活習慣病の発症や死亡のリスクとの間の負の量反応関係を示している。
- 「健康づくりのための身体活動基準 2013」を策定する際に行った日本人を対象としたコホート研究のメタ解析により、生活習慣病発症等の発症ならびに死亡のリスク低下が明確な身体活動量が23メッツ・時/週以上であることが示された。強度が3メッツ以上の身体活動としては、スポーツなどの運動のほか、日常的な歩行(買い物、通勤など)、床そうじ、庭仕事、物を運ぶ、子どもと遊ぶといった生活活動などが挙げられる。日常的な歩行をはじめとするこれらの活動の強度は3メッツ程度であるので、23メッツ・時/週(≒3.3メッツ・時/日)は、3メッツ以上の強度の身体活動で行うと1日当たり約60分に相当する。
- 身体活動基準2013の運動量の基準値を策定するために用いたコホート研究の文献数は33本であり、代表的な文献をエビデンステーブルに示した。
- より詳細な身体活動の状況を把握するためには、4件法(①30分未満、②30分以上60分未満、③60分以上90分未満、④90分以上)が望ましい。

質問項目 17	ほぼ同じ年齢の同性と比較して歩く速度は速いですか	エビデンスレベル	4
---------	--------------------------	----------	---

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
高齢男女	国内	歩行速度	総死亡	コホート研究	質問紙で把握した歩行速度が遅いほど総死亡のリスクが高い。	Zhao W, et al., Age Ageing. 2015; 44:153-157.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
成人男女	国外	歩行速度	死亡(総死亡、循環器、がん)	コホート研究のシステマティックレビューならびにメタ解析	身体活動量と冠動脈疾患の発症リスクとの間に有意な量反応関係が見られることを複数のコホート研究から示唆した。	Cooper R, et al., BMJ. 2010; 341:c4467

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
成人男女	国内	歩行速度	総死亡	コホート研究	日本人コホートにおいて、本研究で行われた全ての身体能力測定と介護依存リスクとの間に有意な関連がみられた。特に、65-74 歳では最大歩行速度測定が、75 歳以上では日常歩行速度測定が最も強力なリスク予測因子であることが示唆された。	Shinkai S, et al., Age Ageing. 2000; 26:441-446

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
成人男女	国外				質問票による歩行速度の申告は実際に測定された歩行速度をよく反映している。	Syddall HE, et al., J Am Med Dir Assoc. 2015; 16:323-328.

- 複数のコホート研究が、歩行速度と生活習慣病の発症や死亡のリスクとの間の負の量反応関係を示しており、メタ解析でも妥当性が検証されている。
- 我が国のコホート研究でも質問により把握された歩行速度が遅いほど総死亡リスクが高く、両者の量反応関係が認められている。この質問の意図するところは、日常生活での身体活動の強度を把握することである。身体活動量は活動の時間と強度の積なので、この質問は正しく身体活動量を把握するために有用である。また、歩行速度は身体機能ならびにサルコペニアの指標として用いられていることから、健康寿命延伸の観点からも重要である。
- 保健指導における身体活動支援での課題として、身体活動の増加や運動に取り組む時間を持たない対象者が多いことが挙げられる。その際に歩行速度の増加による活動強度の増加は、時間の増加なしに身体活動量ならびにエネルギー消費量を増やすことができる良い方法である。

質問項目 18	朝食を抜くことが週に3回以上ありますか。	エビデンスレベル	4
---------	----------------------	----------	---

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
30～69 歳 男性:1,283 名 女性:2,531 名 大阪府・秋田県	国内	朝食欠食 過去 1 か月の間で 「朝食をよく抜くこ とがありますか？」 はい/いいえ	循環器疾患危険 因子	横断研究 共分散分析	朝食欠食は、特に女性で総コレステロール、LDL コレステロールが高値であった。BMI、血圧、HbA1c に有意差は認められなかった。	丸山広達ら。 日循予防誌。 2015; 50:14-26

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
20～60 歳未満 11,778 名 1995～1997 年の国民 栄養調査受診者 男性:4,438 名 女性:7,340 名	国内	朝食欠食	循環器疾患危険 因子 BMI、血圧値、総コ レステロール値、 HDL コレステロー ル値、中性脂肪、 随時血糖、歩数	横断研究 共分散分析	欠食者は若年者程多く、男性では女性の 2 倍だった。欠食者は男女ともエネルギー、カルシウム摂取量が低く、女性ではビタミン D や鉄の摂取量が少なかった。また、男女とも歩数が少ない傾向がみられた。男性では欠食者に収縮期血圧が高い傾向があり、女性では総コレステロール値が高い傾向にあった。欠食者は摂取者に比べ、男女とも喫煙者が多く、女性では飲酒者や運動習慣のない者が多かった。	坂田清美ら。 日本公衆衛生雑誌 2001; 48: 837-841.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
30～79 歳 766 名の男女 男性:286 名 女性:480 名	国内	朝食欠食 朝食、昼食、夕 食、間食、夜食の 摂取の有無と食事 時間を聴取。	肥満	横断研究 共分散分析 重回帰分析	朝食欠食群では、収縮期血圧や空腹 時血糖、食後 2 時間後の血糖値、中性 脂肪が有意に高値を示した。朝食欠食 は腹囲と BMI に有意に関係した。	Watanabe Y, et al. J Rural Med. 2014; 9:51-58.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
観察研究 8 件 コホート研究 4 症例対照研究 1 横断研究 3 国別 日本 2 中国 2 ロシア 1 USA 3	国内 国外	朝食欠食	2 型糖尿病	メタ解析	朝食欠食のハザード比は、コホート研究 全体で HR=1.21 (1.12-1.31)、横断研究 全体では 1.15(1.05-1.24)であった。	Huashan Bit, et al. Public Health Nutrition. 2015; 18:3013-3109

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
愛知県の公務員 35～66 歳 4631 名 男性:3,600 名 女性:1,031 名	国内	朝食欠食	2 型糖尿病	前向きコホート 追跡期間:2002～ 2011 年 Cox 比例ハザード モデル	毎日朝食を摂取する群を基準とした場 合の HR は、ほぼ摂取が 1.06 (0.73-1.53)、週に 3-5 回の摂取が 2.07 (1.20-3.56)、週に 1-2 回の摂取が 1.37 (0.82-2.29)、完全な欠食群が 2.12 (1.19-3.76)であった。	Uemura M, et al. J Epidemiol. 2015; 25:351-358.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
20～99 歳 493 名の男女 男性:230 名 女性:263 名	国内	朝食欠食 喫煙	糖尿病・境界型糖 尿病 幸福度、睡眠状 態、ストレス	横断研究 二項ロジスティック 回帰	朝食摂取/非喫煙の群を 1.0 とした場 合、欠食/喫煙の群で糖尿病の HR が 4.68 (1.46-15.05)であった。アウトカムを ストレスにした場合、欠食/非喫煙群の HR が 2.83 (1.05-7.61)であった。	Nishiyama M, et al. Tohoku J Exp Med. 2009; 218:259-264.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
30～70 歳 61,364 名の男女 男性:36,416 名 女性:24,948 名	国内	朝食欠食や夜食	高血糖状態 定義: HbA1c が 5.7%以上 又は糖尿病治療 中	横断研究 ロジスティック回帰 分析	欠食なし/夜食なし群を基準とした場合、高血糖の発症リスクは、夜食のみの群は 1.12 (1.06-1.18)、欠食のみの群は 0.94 (0.87-1.01)、欠食あり/夜食ありの群は 1.03 (0.95-1.11)であった。	Nakajima K, et al. J Diabetes Metab Disord. 2015; 14:16.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
日本人 40～74 歳 市町村健診受診者 278,989 名 男性:111,524 名 女性:167,405 名	国内	朝食抜き(朝食を 抜くことが週に 3 回 以上ある)	メタボリックシンドロ ーム (MetS)	横断研究 縦断研究 (追跡 1 年)	横断研究では男女とも、縦断研究では 女性のみで『朝食抜き』は Mets の危険 因子であった。 横断 OR 男性 1.08(1.02-1.14) 女性 1.15(1.07-1.23) 縦断 OR 女性 1.21(1.07-1.36)	芦澤 英一ら. 日本公衆衛生雑誌. 2014; 61:176-185.

質問項目 19	人と比較して食べる量はどうですか。	エビデンスレベル	2
---------	-------------------	----------	---

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
21-65歳の男女 261名	国外	問診によって、「提 供された料理を全て 食べきるかどうか」 という質問に対 しての頻度	過体重 (BMI≥25, <29.5) 肥満 (BMI≥29.5)	横断研究	肥満については Never に比べてとると回 答した者のオッズ比は 1.34 (1.09-1.67) であった。	Greenwood JL, et al. J Am Board Fam Med. 2008; 21:539-548.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
488名 日本人勤労者男女	国内	問診で、しばしば お腹いっぱい食べ るかどうか (はい/ いいえの二択)	過体重 (BMI≥25)	横断研究	しばしばお腹いっぱい食べるが「はい」 の過体重に対するオッズ比は 2.29 (1.22-4.32)であった。	Kimura Y, et al. Asia Pac J Clin Nutr. 2011; 20:29-34.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
1,601名 40-50歳の女性 (ニュージーランド)	国外	3つの摂食行動 (Intuitive Eating Scale) ① 食事量を自制 できるかどうか ② 身体的に十分 でも気持ち的に 食べてしまう ③ 空腹時の摂食 要求別食行動 ・食べる速さ ・無意識に食べ 過ぎてしまう	BMI	横断研究	無意識に食べ過ぎてしまう食行動は BMI が約7% (6.08-8.85) 高くなること が示された。	Madden CE, et al. Public Health Nutr. 2012; 15:2272-2279.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
1,080名 日本人公務員男性	国内	満腹まで食べるか どうか	BMI ならびに5年 前からの BMI の変 化量	横断研究	満腹まで食べる者はそうでないものに比 べて、調査時とその5年前の BMI も有意 に高く、さらに自覚的ストレスがあるもの の方が、その傾向が強く、自覚的ストレ スのないものはその傾向がみられなか った。	Toyoshima H, et al. J Epidemiol. 2009; 19:88-93.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
19-60歳の 日本人職域男性	国内	坂田の 食行動質問紙	過体重 (BMI $\geq$ 25)	横断研究	満腹間隔のスコア1ポイントあたりの過体 重の年齢調整オッズ比は1.28 (1.15- 1.42)。	Nishitani N, et al. Int J Obes. 2006; 30:528-33.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
30-69歳の地域住民 男女3,287名	国内	お腹いっぱい食 べるかどうか	過体重 (BMI $\geq$ 25)	横断研究	男性は過体重のオッズ比は2.00 (1.53-2.62)。女性は過体重のオッズ比 は1.92 (1.53-2.40)。	Maruyama K, et al. BMJ. 2008; 337:a2002.

質問項目20	食塩(塩分)摂取を控えるようにしていますか。	エビデンスレベル	4
--------	------------------------	----------	---

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
一般住民58,730人 40～79歳男女 JACC study 全国45地区の住民	国内	食塩摂取量 (35食品の摂取頻 度票により評価)	脳卒中死亡 脳梗塞死亡 循環器疾患死亡 (9～15年間追跡, 平均追跡期間12.7 年)	前向き コホート研究	食塩摂取量が3g/日の者に比べて7.9g/ 日の者では脳卒中死亡リスクは1.6倍, 脳梗塞死亡リスクは2.0倍, 循環器疾患 死亡リスクは1.4倍であることが示され, 食塩摂取量が増えるほどリスクは有意に 上昇した。	Umesawa M, et al. Am J Clin Nutr. 2008; 88:195–202.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
一般住民29,079人 35歳以上男女 Takayama study 岐阜県高山市住民	国内	食塩摂取量 (半定量食物摂取 頻度調査により評 価)	脳卒中死亡 脳梗塞死亡 脳出血死亡 (7年間追跡)	前向き コホート研究	男性で食塩摂取量が10.4g/日の者に比 べて18.3g/日の者では脳卒中死亡リス クが約2.3倍, 脳出血死亡リスクが3.9 倍, 脳梗塞死亡リスクが3.2倍になるこ とが示され, 食塩摂取量が増えるほどリ スクは有意に上昇した。女性も正の関連 を示したが有意ではなかった。	Nagata C, et al. Stroke. 2004; 35:1543–1547.

17

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
日本を含む32ヶ国 52集団 一般住民10,074人 20～59歳男女 INTERSALT 研究 日本の参加地域は 大阪, 栃木, 富山	国内 国外	ナトリウム摂取量 (24時間蓄尿中ナト リウム排泄量により 評価)	血圧	横断研究	24時間蓄尿によるナトリウム排泄量 100mmol(食塩相当5.85g)上昇ごとの年 齢, 性, 24時間尿中カリウム排泄量, ア ルコール摂取量を調整した収縮期/拡張 期血圧は, 6.0/2.5 mm Hg 高く, さらに BMIを調整すると3.1/0.1 mm Hg 高か った。	Elliott P, et al. BMJ. 1996; 312:1249–1253.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
一般住民1,105人, 40～59歳男女 INTERMAP 日本 北海道, 富山, 和歌 山, 滋賀の住民	国内	特別な食事として 減塩食を摂取して いるか否か	ナトリウム排泄量 (24時間蓄尿中2回 分の平均) および 食塩摂取量(24時 間思い出し法によ る食事調査4回分 の平均)	横断研究	「あなたは現在, 特別な食事を摂って いますか」に「いいえ」と回答した者を普通 食群(1,069人), 「はい」と回答し, かつ 特別な食事の種類として「減塩食」に 「はい」と回答した者を減塩食群(36人)と した。性, 年齢, BMI を調整した食塩排 泄量は, 減塩食群10.6g, 普通食群 11.6g (P=0.044)で, 食塩摂取量は, 減 塩食群10.0g, 普通食12.0g (P<0.001)で あり, 食塩排泄量, 食塩摂取量のどちら で評価しても減塩食群では普通食群に 比べて有意に少なかった。	常松典子ら. 日循予防誌. 2004; 39:149–156.

18

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
一般住民4,680人 (日本人1,145人) 40～59歳男女 INTERMAP 研究 日本の参加地域は 北海道, 富山, 和歌 山, 滋賀	国内 国外	特別な食事として 減塩食を摂取して いるか否か	ナトリウム排泄量 (24時間蓄尿中2回 分の平均)	横断研究	「あなたは現在, 特別な食事を摂って いますか」に「はい」と回答し, かつ特別な 食事の種類として「減塩食」に「はい」と 回答した者を減塩食群とし, その他の者 を普通食群とした。日本人対象者のみ に限ると, 減塩食群(36人), 普通食群 (1,109人)で, 性, 年齢, 体重, 地域を調 整した食塩排泄量は, 減塩食群 181mmol/24時間(食塩相当10.6g), 普 通食群199mmol(食塩相当11.6g)で減塩 食群では普通食群に比べて有意に少 なかった(P=0.037)。	Okuda N, et al. J Hypertens. 2014; 32:2385-2392.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
一般住民112人 平均年齢53.0歳 女性 長野県中野市北部 地域(農村地帯)およ び千葉県安房郡白 浜町(農業・漁業地 域)	国内	質問:食塩をとり すぎないように気 をつける 選択肢:はい, い いえ, どちらとも いえない	ナトリウム排泄量 (24時間蓄尿)	横断研究	「食塩をとりすぎないように気をつける」と いう質問に「はい」, 「どちらともいえない」, 「いいえ」と回答した者の24時間尿 中食塩排泄量は, 順に10.77g, 12.20g, 13.71g で回答間に食塩排泄量の有意 な差を認めた(p=0.015)。	高木廣文ら. 民族衛生. 1993; 59:113-122.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
一般住民97人 20歳以上男女 大阪府岬町住民 (予防摂取や特定 健診, 町の健康関 連の催し参加者)	国内	質問:塩分のとり すぎに注意してい る選択肢:はい, い いえ	食塩摂取量 (半定量食物摂取 頻度法)	横断研究	「食塩をとりすぎないように気をつける」と いう質問に「はい」, 「いいえ」と回答した 者の食塩摂取量は, 順に5.6g, 5.9g で 回答間に有意な差は認めなかった。	黒川通典ら. 医学と生物学. 2013; 157:338-344.

質問項目21	毎日1回以上、魚を食べていますか。	エビデンスレベル	3
--------	-------------------	----------	---

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
40～59歳 地域住民 男女 41,578人 男性:19,985人 女性:21,593人	国内	量・頻度法で把握した魚および n-3 系脂肪酸の摂取量	虚血性心疾患、心筋梗塞の発症	前向き コホート研究 (11年間)	魚の摂取量が最も少ない1日23グラム(中央値)のグループに比べて、その他のグループではいずれも心筋梗塞の発症リスクが下がり、最も多いグループ(1日180グラム)のハザード比は0.47(0.26-0.85)であった。	Iso H, et al. Circulation. 2006; 113:195-202.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
40～75歳 地域住民 男女 52,680人 男性:22,921人 女性:29,759人	国内	量・頻度法で把握した魚介類および n-3 系脂肪酸の摂取量	糖尿病 (自己申告)	前向き コホート研究 (5年間)	ベースラインおよび研究開始から5年後に糖尿病等に罹患していない者を5年間追跡した。男性では魚介類摂取量が多いほど糖尿病発症のリスクが低下し、摂取量が最も少ない群に比べて最も多い群で糖尿病リスクが約3割低下していた(HR=0.73(0.54-1.00); P_{trend} = 0.04)。しかし女性では関連はなかった。魚の摂取量が最も少ないグループは、男性では37グラム、女性では35グラム、最も多いグループは、男性では172グラム、女性では163グラムであった(中央値)。	Nanri A, et al. Am J Clin Nutr 2011; 94: 884-891.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
40～79歳 地域住民 男女57,972人 男性:22,881人 女性:35,091人	国内	量・頻度法で把握した魚および n-3 系脂肪酸の摂取量	循環器疾患死亡 (およびそのサブタイプ)	前向き コホート研究 (12.7年)	魚の摂取量が最も少ない5分位(中央値:男性20g/日、女性21g/日)に対する最も多い5分位(男性で86g/日、女性で85g/日)の心不全死亡の HR ハザード比は0.76(0.53-1.09)であった。また n3 系脂肪酸摂取量が最も少ない5分位に対する最も多い5分位のハザード比は0.58(0.36-0.93)であった。循環器疾患死亡でみると、魚の摂取量が最も少ない5分位に対する最も多い5分位のハザード比は0.82(0.71-0.95)であった。摂取量は残渣法でエネルギー調整後の値である。	Yamagishi K, et al. J Am Coll Cardiol 2008; 52: 988-996.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
30歳以上 地域住民 男女9,190人 男性:4,028人 女性:5,162人	国内	秤量法(世帯内のエネルギー摂取比率で按分)で把握した魚介類および n-3 系脂肪酸の摂取量	循環器疾患死亡 (およびそのサブタイプ)	前向き コホート研究 (24年)	魚介類由来の脂肪酸摂取量が高いほど循環器疾患死亡リスクが低下した。魚介類由来の脂肪酸摂取量が最も少なかった群(さんま1/4尾程度に相当)の循環器疾患死亡リスクを基準としたとき、最も多かった群(さんま1尾弱に相当)では循環器疾患死亡リスクが20%低く、魚介類由来の脂肪酸摂取量が多いほどリスクが低くなった。各4分位の1,000kcalあたりの1日魚介類摂取量は、30.9、44.5、55.0、75.0であった(単位はグラム)。	Miyagawa N, et al. Atherosclerosis. 2014; 232:384-389.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
40～79歳 地域住民 男女 43,010人 男性:18,747 女性:24,263人	国内	魚の摂取頻度	循環器疾患死亡 (およびそのサブタイプ)	前向き コホート研究 (16.5年)	主目的な健康な8つの習慣の累積個数と脳・心血管疾患死亡の関連をみる研究であり、健康な習慣2個以下と比べて8個以上の脳・心血管疾患のリスクは0.2～0.3程度と低かった(多変量調整済み)。この研究では魚の摂取が毎日1回以上を健康な習慣としている。魚の摂取だけでみても、非喫煙者では、魚の摂取頻度が1日1回未満の比し、1回以上では脳・心血管疾患の死亡リスクは、男性で0.82 (0.68-1.00)、女性で0.86 (0.74-0.99)と低かった。この研究では1日1回以上魚を食べる者の割合は男女とも約40%であった。	Eguchi E, et al. Eur Heart J. 2012; 33:467-477.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
40歳代の地域住民 男性 250人	国内	魚の摂取頻度	頸動脈内 膜中膜 複合体(IMT)の厚さ(左右各4点計8点の平均値)	横断研究	週に4回以上魚を食べる群(N=103)の頸動脈 IMT (動脈硬化の指標とされている)は0.605mm、4回未満の群(N=147)は 0.623mm (P=0.03、多変量調整済み)であった。	Nakamura Y, et al. Metabolism. 2007; 56:1060-1064.

(総評)

秤量法、量・頻度法での検討で魚の摂取量が多いと脳・心血管疾患や糖尿病のリスクが低いという報告が国内の複数のコホート研究から出されている。いずれも魚介類摂取量が低い群では日本人の1日平均摂取量の3分の1程度、多い群で倍くらいである。ただしこれらは特定健診の問診では煩雑で使えない。単なる魚の摂取頻度で評価した論文はコホートが一つ、横断が一つあった。ただし後者は男性だけで人数も少ない。この2つの研究では魚の摂取頻度を毎日1回以上か未満か、週4回以上か未満かで分けているが、それぞれの集団全体に占める割合は40%程度であり、週4回以上のかかなりの部分が毎日1回以上で構成されている可能性が示唆された。したがってこれらはほぼ同じものを尋ねている可能性がある。そこで問診としては「毎日1回以上、魚を食べていますか」(①はい ②いいえ)を提案する。

質問項目22	野菜をどの程度食べていますか。	エビデンスレベル	4
--------	-----------------	----------	---

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
一般住民9,112人 30-79歳 NIPPON DATA80 全国300地区からの 国民栄養調査対象者	国内	野菜、果物の摂取量 (秤量法および比例案分法により評価)	循環器疾患死亡 虚血性心疾患死亡 (24年間追跡)	前向き コホート研究	1日に野菜と果物を合わせて、エネルギー1000kcal 摂取あたり約130gしか食べない人に比べて、約310g 食べる人では、24年間の循環器疾患の死亡リスクが26%、虚血性心疾患の死亡リスクが43%低かった。脳卒中死亡リスクとは有意な関連を示さなかった。また、野菜摂取量のための検討でも、野菜を食べるほど循環器疾患の死亡リスクと虚血性心疾患の死亡リスクは有意に低下する傾向を認めた。	Okuda N, et al. Eur J Clin Nutr. 2015; 69:482-488.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
一般住民59,485人 40-79歳 JACC 研究 全国45地区の住民	国内	野菜の摂取頻度 (食物摂取頻度調査(野菜8品目)にて評価)	循環器疾患死亡 総死亡 脳卒中死亡 虚血性心疾患死亡 (13年間追跡)	前向き コホート研究	野菜の摂取頻度が週1.2回の人と比べて週5.2回の方は、13年間の循環器疾患死亡リスクが12%低かった。総死亡、脳卒中死亡、虚血性心疾患死亡リスクとは有意な関連を示さなかった。	Nagura J, et al. Br J Nutr. 2009; 102:285-292.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
一般住民77,891 人 45-74歳 JPHC 研究 岩手, 秋田, 新潟, 茨城, 東京, 長野, 大阪, 高知, 長崎, 沖縄の住民	国内	野菜, 果物の摂取 量 (半定量食物摂取 頻度調査(果物16 品目, 野菜30品 目)により評価)	循環器疾患死亡 (4~7年間追跡)	前向き コホート研究	野菜・果物摂取量と4~7年間の循環器 疾患発症リスクとの関連は, 有意な関連 を示さなかった。また, 野菜の摂取量の みでの検討でも同様の結果であった。	Takachi R et al. Am J Epidemiol. 2008; 167:59-70.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
一般住民385人 30~59歳 平成23年度埼玉県 民健康・栄養調査 対象者	国内	1日に野菜料理を 皿数で考えると何 皿食べているか。1 皿は小鉢1個分程 度と教えてください。 選択肢: ほとんど 食べない, 1~2 皿, 3~4皿, 5~6 皿	野菜摂取量 (目安量法による食 事記録)	横断研究	1日に食べる野菜料理の皿数と野菜摂 取量は, ほとんど食べない, 1~2皿, 3 ~4皿, 5~6皿の順に, 男性127g, 202g, 245g, 314g, 女性121g, 220g, 267g, 268g だった。	小澤啓子ら. 栄養学雑誌. 2013; 71:97-111.

25

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
一般住民66名 平均年齢, 男性44 歳, 女性42歳	国内	質問票による野菜 の摂取量	秤量法による野菜 摂取量の評価	横断研究	緑黄色野菜の摂取量は, 1日1回の者が 多く, 質問票で「普通に食べる」と回答し た者の平均摂取量は45g だった。 その他の野菜では, 質問票で「普通に 食べる」と回答した者の平均摂取量は1 日300g だった。	伊藤和枝ら 日本栄養・食糧学 会誌. 1992; 45:535-543.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
一般住民97人 20歳以上男女 大阪府堺町住民 (予防摂取や特定 健診, 町の健康関 連の催し参加者)	国内	質問: 緑黄色野菜 を多く食べるように している 選択肢: はい, い いえ	緑黄色野菜摂取 量 (半定量食物摂取 頻度法)	横断研究	「緑黄色野菜を多く食べるようにしてい る」という質問に「はい」, 「いいえ」と回 答した者の緑黄色野菜摂取量は, 順に 62.0g, 42.0g で回答間に有意な差を認 めた($p<0.01$)。	黒川通典ら. 医学と生物学. 2013; 157:338-344.

26

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
一般住民141人 (女性割合67%) 栄養士養成コース の短大生47人(平均 年齢19歳)とその両親 94人(平均年齢: 父親 50.3歳, 母親 46.9歳)	国内	質問: 週当たりの 野菜摂取頻度 選択肢: 週1回未 満, 週1~2日, 週3 ~5日, ほぼ毎日	野菜摂取量 (秤量法)	横断研究	「週当たりの野菜摂取頻度」の回答別の 野菜摂取量は, 週1~2日105g/日, 週3 ~5日145g/日, ほぼ毎日173g/日で回 答間に有意な差を認めた(p=0.004)。週 1回未満は該当者がいなかった。	Yatsuya H, et al. J Epidemiol. 2003; 13:235-245.

質問項目23	1日1回は果物を食べるようにしていますか。	エビデンスレベル	4
--------	-----------------------	----------	---

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
一般住民9,112人 30-79歳 NIPPON DATA80 全国300地区からの 国民栄養調査対象 者	国内	果物の摂取量 (秤量法および比 例案分法により評 価)	循環器疾患死亡 虚血性心疾患死 亡 (24年間追跡)	前向き コホート研究	1日に果物を, エネルギー1000kcal 摂取 あたり男性で20g, 女性で35g しか食 べない人に比べて, 男性で99g, 女性で 163g 食べる人では, 24年間の循環器疾 患の死亡リスクが21%, 脳卒中の死亡リ スクが28%低く, 果物を食べるほど循環 器疾患死亡と脳卒中死亡リスクは有意 に低下する傾向があった。虚血性心疾 患リスクとは有意な関連を示さなかつ た。	Okuda N, et al. Eur J Clin Nutr. 2015; 69:482-488.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
一般住民77,891 人 45-74歳 JPHC 研究 岩手, 秋田, 新潟, 茨城, 東京, 長野, 大阪, 高知, 長崎, 沖縄の住民	国内	果物の摂取 (半定量食物摂取 頻度調査(果物16 品目)により評価)	循環器疾患死亡 (4~7年間追跡)	前向き コホート研究	果物の摂取量が最も少なかった群に比 べて最も多く食べていた群では, 4~7 年間の心血管疾患の発症リスクが19%低 かった。	Takachi R et al. Am J Epidemiol. 2008; 167:59-70.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
一般住民59,485人 40-79歳 JACC 研究 全国45地区の住民	国内	果物の摂取頻度 (食物摂取頻度調査にて評価)	総死亡 循環器疾患死亡 脳卒中死亡 虚血性心疾患死亡 (13年間追跡)	前向き コホート研究	果物の摂取頻度が週0.9回の人と比べて週5.9回の人、13年間の総死亡リスクが14%、循環器疾患死亡リスクが23%、脳卒中死亡リスクが35%、低かった。虚血性心疾患死亡リスクとは有意な関連を示さなかった。	Nagura J et al. Br J Nutr. 2009; 102:285-292.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
一般住民141人 (女性割合67%) 栄養士養成コース の短大生47人(平均 年齢19歳)とその両親 94人(平均年齢: 父親 50.3歳, 母親 46.9歳)	国内	質問: 週当たりの 果物摂取頻度 選択肢: 週1回未満, 週1~2日, 週3~5日, ほぼ毎日	果物摂取量 (秤量法)	横断研究	「週当たりの果物摂取頻度」の回答別の野菜摂取量は、週1回未満35g/日、週1~2日45g/日、週3~5日51g/日、ほぼ毎日92g/日で回答間に有意な差を認めた(p<0.001)。	Yatsuya H J Epidemiol. 2003; 13:235-245.

質問項目24	砂糖入り飲料を毎日飲みますか。	エビデンスレベル	4
--------	-----------------	----------	---

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
9つのコホート研究 (5:米国, 2:ヨーロッパ, 2:アジア)	国外	甘味のあるソフトドリンク	2型糖尿病	システマティック レビュー・メタ分析	5論文(6コホート)の Pooled RR は 1.20(1.12-1.29)/330ml 2論文(3コホート)の BMI 調整後 Pooled RR は1.16(1.11-1.20)、BMI 調整前は1.23(1.18-1.28) - 人口甘味のソフトドリンク(3論文、4コホート)の Pooled RR は1.13(1.02-1.25)/330ml	Greenwood DC, et al. Br J Nutr. 2014; 112:725-34.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
6つの横断研究 6つのコホート研究	国外	甘味飲料	血圧	システマティック レビュー	12論文10論文が甘味ソフトドリンクと血圧との有意な関連があった。2論文は傾向としてはリスクが上がるが、統計学的有意ではなかった。	Malik AH, et al. Am J Cardiol. 2014; 113:1574-1580.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
15つの横断研究 10つのコホート研究 5つの介入研究	国外	甘味飲料	体重	システマティック レビュー	2つの成人(残り10は小児・学童)を対象とした研究では、1ドリンク増あたり有意に体重ないしは肥満が多かった。 4つの成人を対象とした研究のうち2研究では有意な体重・BMI 増加がみられたが、残り2研究では有意な関連は見られなかった。 3つの短期間の成人を対象とした介入研究では全て、ソフトドリンクの摂取による体重増加を観察した。	Malik VS, et al. Am J Clin Nutr. 2006; 84:274-288.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
メタボリックシンドローム:3コホート 2型糖尿病:9コホート	国外	甘味飲料	メタボリックシンドローム・2型糖尿病	システマティック レビュー・メタ分析	各研究の最大分位の Pooled RR は糖尿病で1.26 (1.12-1.41)、メタボリックシンドロームで1.20 (1.02-1.42)であった。	Malik VS, et al. Diabetes Care 2010; 33:2477-2483.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
成人対象:7コホート研究(6つが米国、1つがオランダ) 5つの介入研究(2つが英国、1つがデンマーク、1つがスイス、1つが米国)	国外	甘味飲料	体重	システマティック レビュー・メタ分析	成人では・・・ コホート研究の結果、1年間で約0.12kg (0.10-0.14) の増加、介入研究の結果では、甘味飲料の介入により体重0.85kg (0.50-1.20) の増加がみられた	Malik VS, et al. Am J Clin Nutr. 2013; 98:1084-1102.

質問項目25	間食(菓子類)を毎日とりますか。	エビデンスレベル	3
--------	------------------	----------	---

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
18-64歳 1,379名 アイルランド人	国外	FFQ で推定した菓子類などの摂取量	肥満(BMI $\geq$ 30) 過 体 重 (BMI : 25-30) 腹 囲 (男 性 中 間 94-102未満、最大102以上、女性中間80-88未満、最大88以上)	横断研究	砂糖や菓子類の摂取量1g 増あたりの肥満のオッズ比は1.03(1.02-1.05)、風味良いスナック菓子類のオッズ比は1.07(1.03-1.11)、過体重はそれぞれ1.01(1.00-1.01)、1.02(1.00-1.04)、腹囲最大 は 1.02 (1.01-1.03)、 1.03(1.01-1.06)、腹囲中間は砂糖や菓子類は計算されておらず、風味のよいスナック菓子は1.03(1.01-1.06)であった。	McCarthy SN, et al. Int J Obes. 2006; 30:993-1002.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
Web による15か月間の減量プログラム参加者677名	国外	質問紙による食習慣評価	5%の減量成功	介入研究集団のみを対象としたコホート研究	減量成功者は家にて間食を維持する割合が27.1%、非成功者は44.0%($p < 0.001$)。また成功に対するオッズ比は間食を維持「しない」で1.97(1.28-3.02)であった。	Vermunt PW, et al. BMC Fam Pract. 2013; 14:78.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
60歳の男女113名	国外	Three factor eating questionnaire R18 による非コントロール、制限、気分による過食の3食行動、その他8段階尺度での甘味物の食べる程度等	肥満(BMI $\geq$ 30) 腹部肥満(男性3インチ以上、女性42インチ以上)	横断研究	甘味、塩気のあるスナックは有意な関連は見られなかった。気分的過食は、肥満と、制限は腹部肥満と有意な正の関連がみられた	Porter Starr K, et al. J Nutr Gerontol Geriatr. 2014; 33:340-356.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
35歳以上 女性:3,110名 男性:2,572名	国外	食物摂取頻度調査FFQで推定した菓子類(クラッカー、甘いビスケット、ケーキ、チョコ、ミートパイなど、着香のミルク飲料、ポテトチップス、アイスクリーム等)	WHO 基準のメタボリックシンドローム	横断研究	- 間食を1日に3サービングより多く食べる者はそうでない者に比べて、男性ではメタボリックシンドロームのオッズ比が0.84(0.57-1.25)、女性では1.94(1.45-2.60)であった。 - TV を見る時間が2時間以下でかつ3サービング以下の間食を食べる者に比べて、女性ではTVを2時間より長く間食を3サービングより多く食べる者は、インスリン抵抗性が1.82(1.25-2.65)、肥満は2.19(1.05-4.57)※男性でも1.57(1.11-2.23)、高血圧は2.24(1.00-5.00)であった。	Thorp AA, et al. Int J Behav Nutr Phys Act. 2013; 10:96.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
BMI30以上の妊娠 女性342名	国外	地中海式食事＋ 運動の指導、運動 のみの指導とコント ロールの3タイプの 介入、食事評価は FFQ	体重	RCT	ベースライン(11-14週)とエンドポイント (36-37週)のそれぞれの食習慣と体重 増加との関連を分析した結果、ベース ライン時に菓子類を週1回未満食べる者 に比べて、2回/日の者は9kg以上の体 重増加のOR=1.84 (1.14-2.96)、スナッ ク類は週1回未満の者に比べ週3回以 上の者は OR=1.33 (1.02-1.75)、ケー キ類は週1回未満に比べて週5回以上 はOR=1.56 (0.99-2.47)であった。エン ドポイント時の食習慣では菓子類を食 べる量が多いほど体重増加の傾向が強 くなる傾向がみられたが、他の間食類で はその傾向は見られなかった。	Renault KM, et al. PLoS One. 2015; 10:e0133041.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
18-22歳の学生 男女2,259名	国外	質問紙による簡易 的な食品頻度調 査	過体重以上(BMI: 25以上)	横断研究	菓子類週2回以上または種実類週5回 以上食べている者はそうでない者より 過体重以上の OR=0.77 (0.64-0.92)で あった。	Gunes FE, et al. J Am Coll Nutr. 2012; 31:167-74.

質問項目26	1日の平均睡眠時間はどの程度ですか。	エビデンスレベル	4
--------	--------------------	----------	---

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
11のコホート研究 計約20万人	国内 国外	短時間睡眠 長時間睡眠	体重増加	メタアナリシス	短時間睡眠(5時間または6時間未満)は体重増加のリスクであった(OR=1.45 (1.25-1.67))。長時間睡眠と体重増加に関連は認められなかった(OR=1.06 (0.98-1.15))。	Wu Y, et al. Sleep Med. 2014; 15:1456-1462.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
11の前向きコホート 研究 約6万人	国内 国外	短時間睡眠 長時間睡眠	高血圧発症	メタアナリシス	短時間睡眠(5時間未満の定義が最多)は高血圧発症のリスクであり(RR=1.21, (1.05-1.40))、女性や中年において関係が認められる場合が多い。長時間睡眠と高血圧発症の関係は認められなかった(RR=0.96 (0.76-1.21))。	Meng L, et al. Hypertens Res. 2013; 36:985-995.

37

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
11の前向きコホート 研究 約50万人	国内 国外	短時間睡眠 長時間睡眠	糖尿病発症	メタアナリシス	7時間睡眠と比較した場合、短時間睡眠・長時間睡眠はいずれも2型糖尿病発症のリスク(短時間睡眠: RR=1.09 (1.04-1.15))、長時間睡眠: RR=1.14 (1.03-1.26))となる。	Shan Z, et al. Diabetes Care. 2015; 38:529-537.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
15の前向きコホート 研究 約48万人	国内 国外	短時間睡眠 長時間睡眠	心血管疾患	メタアナリシス	7-8時間の標準的睡眠と比較して、短時間睡眠(5-6時間未満の定義が多い)は、冠動脈疾患(RR=1.48 (1.22-1.80))、脳卒中(RR=1.15 (1.00-1.31))のリスクであった。長時間睡眠(8-9時間以上の定義が多い)も冠血管疾患(RR=1.38 (1.15-1.66))、脳卒中(RR=1.65 (1.45-1.87))、全心血管疾患(RR=1.41 (1.19-1.68))のリスクであった。	Cappuccio FP, et al. Eur Heart J. 2011; 32:1484-1492.

38

質問項目27	睡眠時の大きないびきや無呼吸を指摘されたことがありますか。	エビデンスレベル	4
--------	-------------------------------	----------	---

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
地域住民1,651人 平均年齢50歳	国外	閉塞性睡眠時無呼吸 (OSA) 持続性気道陽圧 (CPAP)	心血管疾患	コホート研究	未治療重症OSA患者における致死性・非致死性の心血管イベントの発生率は、健常者・単純いびき者・軽中等症OSA患者・CPAP治療OSA患者のいずれよりも有意に高かった。多変量解析では、未治療の重症OSAは致死性心血管イベント(OR=2.87 (1.17-7.51))と非致死性心血管イベント(OR=3.17 (1.12-7.51))のリスクであった。	Marin JM, et al. Lancet. 2005; 365:1046-1053.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
地域住民1,889人 平均年齢50歳	国外	閉塞性睡眠時無呼吸 (OSA) 持続性気道陽圧 (CPAP)	高血圧発症	コホート研究	未治療重症 OSA 患者における高血圧の発症率は、健常者や未治療の軽中等症 OSA 患者よりも高かった。交絡因子で補正後も、非 OSA 群と比較して、CPAP 非適応 OSA 群、CPAP 拒否群、CPAP アドヒアランス不良群では、高血圧の発症リスクが有意に上昇し(それぞれ HR=1.33, 1.96, 1.78)、CPAP 治療群では発症リスクが低下した(HR=0.71)。	Marin JM, et al. JAMA. 2012; 307:2169-2176.

39

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
29のランダム化比較試験	国外	持続性気道陽圧 (CPAP)	血圧	メタアナリシス	CPAP 治療群は対照群と比較して、有意に収縮期血圧が低下した(2.6±0.6 mmHg, 95%CI: 1.4-3.7)。24時間血圧計を使用した14の研究のみを対象とした場合でも、日中夜間ともに血圧の低下(2-3 mmHg)が認められた。	Fava C, et al. Chest. 2014; 145:762-771.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
地域住民 3,864人 40-69歳	国内	間欠低酸素	糖尿病発症	コホート研究	3%ODI(酸素飽和度低下指数)>15の対象者における糖尿病発症率は、健常群と比較して2.5 倍であった。性別、年齢、BMI、生活習慣(喫煙、飲酒歴)で調整後も、3%ODI>15の群における糖尿病発症リスクは健常群と比較して有意に高かった(HR=1.69 (1.04-2.76))。	Muraki I, et al. Diabetologia. 2010; 53:481-488.

40

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
地域住民 8,678人 平均年齢48歳	国外	閉塞性睡眠時無呼吸 (OSA)	糖尿病発症	後ろ向き コホート研究	重症 OSA 患者は、健常群と比較して調整後も糖尿病発症リスクが増加していた (HR=1.31 (1.07-1.61))。	Kendzierska T, et al. Am J Respir Crit Care Med. 2014; 190:218-225.

質問項目 28	あなたの現在の健康状態はどれにあてはまりますか。	エビデンスレベル	4
---------	--------------------------	----------	---

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
福島県居住者の中から無作為抽出 30-79 歳 5,187 名	国内	主観的健康感 (Self-rated health: SRH)	死亡 (3 年)	コホート	低い SRH (fair か poor) の OR=3.1 (1.7-5.5)	Yokokawa H, et al. Health Soc Care Community. 2008; 16:614-620.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
福島県一般住民 40-69 歳 8,746 名	国内	SRH	死亡 (3 年 7 か月)	コホート	健康でない (vs 健康である) の HR=4.63 (2.54-8.41)。	中野他. 公衛誌. 2006; 53:329-337.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
福岡県一般住民 30-79 歳 4,046 名	国内	SRH	死亡 (7 年)	コホート	健康でない (vs 健康である) の死因別の 相対危険度は、全死因、がん、循環系 疾患、他死因で 2.95 (1.93-4.50)、2.96 (1.53-5.73)、2.32 (0.86-6.26)、4.09 (2.12-7.89)。	西阪他. 産業医科大学雑誌. 1996; 18:119-131.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
Medline、EMBASE (1966-2003)	国外	SRH	死亡	システマティック レビュー	対象は 22 研究。 Poor の RR (vs excellent) は約 2 倍	DeSalvo KB, et al. J Gen Intern Med. 2006; 21:267-275.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
Medline (-1996)	国外	SRH	死亡	システマティック レビュー	対象は 27 研究。23 研究において、一貫 して効果量は非常に高い。	Idler EL, et al. J Health Soc Behav. 1997; 38:21-37.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
Medline (1982-2001)	国外	SRH	死亡	システマティック レビュー	対象論文は 30、データは 60 個。RR で 4 を超えるデータは 12 個、1 を下回るデー タは 1 個。SRH は生存の独立した要因。	Kawada T. Arch Med Res. 2003; 34:343-347.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
英国 UK Biobank 参加者、498,103 名	国外	SRH	死亡 (5 年)	コホート	655 個の説明変数のうち、男性では、最も高い指標 (年齢込み) は、SRH (0.74 (0.73-0.75))。女性では、最も高いものはがん罹患 (0.73 (0.72-0.74))、SRH は 4 番目で 0.70。	Ganna A, et al. Lancet. 2015; 386:533-540.

質問項目 29	かんで食べる時の状態はどれにあてはまりますか。	エビデンスレベル	4
---------	-------------------------	----------	---

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
台湾の成人1,410名 男性:729名 女性:681名 Elderly Nutrition and Health Survey in Taiwan からのサンプル	国外	咀嚼能力	全死因死亡	前向きコホート	性年齢調整後、よく噛めないと死亡の HR=1.44 (1.10-1.87); 食事の多様さがこれを一部説明、食事内容を投入後 HR=1.38 (1.06-1.81)。よく噛めないこととメタボであることに有意な交互作用あり、よく噛めないかつメタボの人は、よく噛めるかつメタボの人にくらべて HR=1.65 (1.11-2.46)。	Lee MS, et al. J Am Geriatr Soc. 2010; 58:1072-1080

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
残存歯数20本未満 の成人1,803名 年齢の中央値は64	国外	未補綴歯の数	全死因死亡、循環器系疾患死亡	前向きコホート	9本以上の未補綴歯があると全死因死亡リスクが高い rate ratio=1.43 (1.05-1.96); 循環器系疾患死亡リスクが高い rate ratio=1.88 (1.10-3.21)。	Schwahn C, et al. Int J Cardiol. 2013; 167:1430-1437.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
697名の80歳成人 男性:277名 女性:420名	国内	咀嚼能力	全死因死亡、循環器疾患死亡、がん死亡、その他の疾患での死亡	前向きコホート	噛める食べ物が15種類の人に比べ、0-4種類の人は全死因死亡および循環器疾患死亡が有意に高かった(それぞれ HR=2.45 (1.11-5.39) 、HR=4.60 (1.01-21.1)。	Ansai T et al. Eur J Cardiovasc Prev Rehabil. 2008; 15:104-106.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
921名 男性:355名 女性:566名 30-79歳	国内	咀嚼能力	肥満	横断研究	刺激時唾液が最も多い25%は、最も少ない25%に比べてオッズ比は overweight: 0.59 (0.37-0.95) waist circumference: 0.65 (0.43-0.98) waist-hip ratio: 0.54 (0.35-0.83) elevated skinfold thickness: 0.54 (0.35-0.83)	Maruyama K et al. Obesity. 2015; 3:1296-1302

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
健全歯列または部分欠損の男性33名 (平均39.7歳)	国外	咀嚼能力	肥満	横断研究	低い咀嚼能率は BMI が高いことと有意に関連した (OR=4.79 (1.42-16.2))	Sanchez-Ayala A et al. J Prosthodont. 2013; 22:120-125

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
50歳以上低所得者	国外	無歯顎	食品摂取	横断研究	無歯顎者はフルーツや野菜が有意に少なかった(有歯顎者256.5g, 無歯顎者207.1g)。共変量調整後、無歯顎者は有歯顎者よりフルーツや野菜の摂取が50.7g 少なかった	Tsakos G et al. J Dent Res. 2010; 89:462-467

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
34名の無歯顎者 38名の完全歯列者 (51-83才)	国外	無歯顎	食品摂取	横断研究	無歯顎者に比べ、完全歯者では、有意に少ない脂質とコレステロール摂取であった。	Greksa LP, et al. J Prosthet Dent. 1995; 73:142-145.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
保健医療職の男性 49,501名 (平均55歳) (40-80歳)	国外	残存歯数	食品摂取	横断研究	無歯顎者で少ないもの： 野菜、食物繊維、カロテン 無歯顎者で多いもの： カロリー、コレステロール、飽和脂肪酸 すべて歯の数で P trend <0.01	Joshiyura KJ, et al. J Am Dent Assoc. 1996; 127:459-467.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
NHANES の25歳以上成人6,985名	国外	残存歯数	食品摂取	横断研究	28歳未満の人は、野菜摂取量が少なく、食物繊維が少なく、血中 β カロテン、葉酸、ビタミン C が低かった	Nowjack-Raymer RE, et al. J Dent Res. 2007; 86:1171-1175.

質問項目30	これまでに抜いた歯は何本ですか。	エビデンスレベル	4
--------	------------------	----------	---

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
65歳以上成人 55,651名	国外	残存歯数	全死因死亡	前向きコホート	歯が少ない者は死亡が多かった。すべての共変量を調整後、0本、1-9本、10-19本は20本以上に比べて、それぞれハザード比は1.36 (1.15-1.61)、1.24 (1.08-1.42)、1.19 (1.09-1.31)であった。	Hu HY, et al. Medicine. 2015; 94:e1543

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
中年24,313名	国外	残存歯数	心筋梗塞の発症	前向きコホート	歯が少ない者は心筋梗塞の発症が多かった。歯の数が1本増えるごとに、HR=0.97 (0.96-0.99); 無歯者は28本以上の者に比べて HR=2.93 (1.61-5.18)。	Oluwagbemigun K et al. PLoS One. 2015; 10:e0123879

51

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
70歳の者600名	国内	残存歯数	全死因死亡	前向きコホート	歯が少ない者は死亡が多かった。19本以下の者は20本以上の者に比べて、HR=0.38 (P=0.0036)	Hiroto T et al. Community Dent Oral Epidemiol. 2015; 43:226-231

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
心疾患既往者256名と、性年齢マッチした比較群250名	国外	残存歯数	心血管疾患死亡または全死因死亡	前向きコホート	歯が少ない者は心血管疾患死亡が多かった。0本の者に比べて、1-10本、11-20本、21本以上のハザード比は1.06 (0.62-1.93)、0.62 (0.27-1.41)、0.37 (0.17-0.85)、P trend =0.02であった。全死因死亡と有意な関連はなかった。	Janket SJ et al. J Clin Periodontol. 2014; 41:131-140

52

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
65歳以上の者 217,300名	国内	残存歯数	全死因死亡	前向きコホート	歯が少ない者は死亡が多かった。すべての共変量を調整後、20本以上の者に比べて、10-19本で義歯あり、10-19本で義歯なし、0-9本で義歯あり、0-9本で義歯なしのハザード比は1.1 (0.95-1.29)、1.34 (1.09-1.64)、1.24 (1.10-1.40)、1.73 (1.47-2.04)であった。	Hayasaka K et al. J Am Geriatr Soc. 2013; 61:815-820

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
35歳以上の成人 12,871名	国外	残存歯数	全死因死亡または 心血管疾患死亡	前向きコホート	共変量を調整しても、有歯顎者と比較して無歯顎者は有意に全死因死亡リスクと心血管疾患死亡リスクが高かった(全死因 HR=1.30 (1.12-1.50)、心血管疾患死亡 HR=1.49 (1.16-1.92))。	Watt RG, et al. PLoS One 2012; 7:e30797

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
5,611名 (年齢中央値81歳)	国外	残存歯数	全死因死亡	前向きコホート	共変量を調整後も、26-32本の有歯顎者と比較して無歯顎者は有意に死亡リスクが高かった(男性 HR=1.18 (1.00-1.39)、女性 HR=1.21 (1.07-1.37))。	Paganini-Hill A, et al. J Aging Res. 2011; 2011:156061.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
65歳以上の地域在住高齢者4,425名	国内	残存歯数および咀嚼能力	心血管疾患死亡、 がん死亡、呼吸器疾患死亡	前向きコホート	共変量調整後も、20本以上の者と比較して19本以下で低い咀嚼能力の者は有意に高い心疾患死亡および呼吸器疾患死亡のリスクを有していた。(心疾患死亡 HR=1.83 (1.12-2.98) 呼吸器疾患 HR=1.85 (1.09-3.14))	Aida J, et al. J Dent Res. 2011; 90:1129-1135

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
7,674名 (平均51.7歳)	国外	残存歯数	心血管疾患死亡	前向きコホート	共変量調整後も、残存歯数が25本以上の者と比較して10本よりも少ない者は有意に高い心疾患死亡リスクを有していた(HR=4.63 (2.95-7.26))。	Holmlund A, et al. J Periodontol. 2010; 81:870-876.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
15,273名の双子	国外	35歳時の残存歯数	心血管疾患死亡	前向きコホート	共変量調整後も、残存歯数がすべて有していた者と比較して無歯顎もしくはほとんどない者の心疾患死亡のリスクは有意に高かった。(HR=1.3 (1.1-1.4))。これらの関連において遺伝的要因はnegative confounders であった。	Mucci LA, et al. Am J Epidemiol. 2009; 170:615-621.

55

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
65歳以上の 高齢者41,000名	国外	残存歯数	全死因死亡	前向きコホート	共変量調整後も、有歯顎者と比較して無歯顎の死亡のリスクは有意に高かった(HR=1.5 (1.3-1.7))。	Brown, DW. J Public Health Dent. 2009; 69:260-266.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
70歳代の 高齢者1,803名	国外	残存歯数	全死因死亡	前向きコホート	共変量調整後も、無歯顎者と比較して20-32本有している者は、7年および18年後の死亡リスクは有意に低かった。7年追跡: 女性 HR=0.36 (0.19-0.66)、男性 HR=0.38 (0.24-0.60); 18年追跡: 女性 HR=0.70 (0.51-0.96)、男性 HR=0.64 (0.48-0.84)。	Osterberg T, et al. Community Dent Oral Epidemiol. 2008; 36:258-268.

56

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
The Glasgow Alumni cohort に参加した学生12,223名 平均19歳	国外	欠損歯数	総死亡	前向きコホート	共変量を調整すると、欠損歯数と総死亡率の関連はなかった(HR=1.01 (1.00-1.02))。CVD 死亡率 HR=1.01 (0.99-1.03)。ガン死亡率 HR=1.00 (0.98-1.02)。	Tu YK, et al. Heart. 2007; 93:1098-1103.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
1910年に生まれた226名(平均80歳)	国外	残存歯数	総死亡	前向きコホート	欠損歯数:HR=1.03 (1.01-1.05)。残存歯数:20歯以上を基準として1-19本 HR=2.67 (1.15-6.22); 無歯顎 HR=2.56 (1.12-5.85); 欠損歯数が増加すると死亡のリスクは増加する。	Hämäläinen P1, et al. Eur J Oral Sci. 2003; 111:291-296.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
1,462名のスウェーデン人女性	国外	欠損歯数	総死亡、心臓血管疾患およびがんによる死亡	前向きコホート	SES を調整しても、欠損歯数の増加は総死亡率と心臓血管疾患による死亡率の増加に寄与していた。総死亡率の RR=1.36 (1.18-1.58)。心臓血管疾患による死亡率の RR=1.46 (1.15-1.85)。一方でがんによる死亡率の増加とは関連がみられなかった RR=1.18 (0.91-1.52)。	Cabrera C, et al. Eur J Epidemiol. 2005; 20:229-236.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
29,584名の都市部在住の中国人 平均年齢52歳	国外	残存歯数	総死亡、上部消化管がんによる死亡、心疾患による死亡、脳梗塞による死亡	前向きコホート	喪失歯数の増加に伴って、総死亡率は13% (9-18%)増加した。上部消化管がんによる死亡率は35% (14-59%)増加し、心疾患による死亡率は28% (17-40%)増加し、脳梗塞による死亡率は12% (2-23%)増加したが、その他のがんによる死亡率の増加とは関連がみられなかった。喫煙状態に応じてそのリスクは階段状に増加した結果がみられた。	Abnet CC, et al. Int J Epidemiol. 2005; 34:467-474.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
719名の日本人 平均年齢79.7歳	国内	残存歯数	総死亡	前向きコホート	残存歯数20歯以上を基準とした時の死亡の、1～19歯で義歯使用者の OR=1.3 (0.8-2.0)。1～19歯で義歯使用していない者の OR=1.5 (0.9-2.4)。無歯顎で義歯使用している者の OR=1.3 (0.8-2.4)。無歯顎で義歯使用していない者の OR=1.8 (1.1-2.8)、 $p<0.05$	Shimazaki Y, et al. J Dent Res. 2001; 80:340-345.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
9,962名の25歳から 74歳までの成人 平均年齢48.31歳	国外	無歯顎	脳血管疾患、非出血性脳卒中、出血性脳卒中の (1)incident event と(2)fatal event	前向きコホート	無歯顎は(1)各疾患の罹患リスクにおける有意な値は取らなかった。(2)死因としての非出血性脳卒中の RR=2.12 (1.14-3.95)であり、有意であった。ほかの疾患の死因としての相対リスクは有意な値をとらなかった。	Wu T, et al. Arch Intern Med. 2000; 160:2749-55.

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
1970-1972 Nutrition Canada Survey に参加し、その後脳血管疾患ないし心臓血管疾患で死亡した416名	国外	無歯顎	死因としての心臓血管疾患と脳血管疾患	前向きコホート	心臓血管疾患の Rate ratios (RR)は、重度歯周疾患患者で2.15 (1.25-3.72)、無歯顎者で1.90 (1.17-3.10)。脳血管疾患の RR は、重度歯周疾患患者で1.81 無歯顎者で1.63であったが統計学的有意差は認められなかった。	Morrison HI, et al. J Cardiovasc Risk. 1999; 6:7-11.

質問項目 31	ふだん自宅で体重を測っていますか。	エビデンスレベル	3
---------	-------------------	----------	---

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
12 の介入試験の メタ解析	国外	体重自己測定 2.5～24 ヶ月	体重の減少 体重の維持	メタ解析	日常の体重自己測定は、鬱や不安といった精神的な悪影響を伴わずに、体重減少と有意に関連した。	Zheng Y, et al. Obesity. 2015;23:256-265.

61

質問項目 32	ふだん自宅で 血圧を測っていますか。	エビデンスレベル	3
---------	--------------------	----------	---

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
18 の介入試験の メタ解析	国外	家庭血圧測定 2～36 ヶ月	血圧の低下	メタ解析	家庭血圧測定群では、服薬のみの降圧治療群と比較して、収縮期血圧で 4.2 mmHg、拡張期血圧で 2.4 mmHg 降圧度が大きかった。	Cappuccio PF, et al. BMJ. 2004;329:145-151.

62

質問項目33	労働における身体的負荷はどの程度ですか。	エビデンスレベル	4
--------	----------------------	----------	---

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
65万人以上の労働者(1000人以上で5年以上の追跡のある21のコホートの解析)	国外	労働における身体負荷量	虚血性心疾患 脳梗塞	システマティックレビュー	労働身体負荷について少ない群に比較して男性の場合脳心血管疾患の発生は、中程度は RR=0.89(0.82-0.97)、強度は RR=0.91 (0.84-0.97)。女性の場合、中程度はRR=0.83 (0.67-1.03)、強度は RR=0.84 (0.77-0.92)。余暇身体負荷について少ない群に比較して男性の場合脳心血管疾患の発生は、中程度は RR=0.80 (0.74-0.87)、強度はRR=0.76 (0.70-0.82)。女性の場合、中程度は RR=0.82 (0.76-0.88)、強度はRR=0.73 (0.68-0.78)。	Li J, et al. Int J Eviron Res Public Health. 2012; 9:391-407

質問項目34	1週間のおおよその労働時間はどの程度ですか。	エビデンスレベル	4
--------	------------------------	----------	---

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
労働者 ① 虚血性心疾患 603,838人 ② 脳卒中 528,908人	国外	長時間労働	①虚血性心疾患 ②脳卒中	メタアナリシス (24コホートの集約)	基本労働時間(週当たり35-40時間)に比べて長時間労働者(週55時間以上)の場合、虚血性心疾患は RR=1.13 (1.02-1.26)、脳卒中は RR=1.33 (1.11-1.61)。脳卒中は量反応の関係にあり、41-48時間で RR=1.10 (0.94-1.28)、49時間から54時間ではRR=1.27 (1.03-1.56)、55時間以上ではRR=1.33 (1.11-1.61)であった。	Kivimaki M, et al. Lancet. 2015; 386:1739-46.

質問項目35	月当たりの深夜業の回数はどれくらいですか。	エビデンスレベル	3
--------	-----------------------	----------	---

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
女性看護師のうち ① 夜勤経験のなし 28015 人 (平均 54.5歳) ② 1-14 年 36,400 人 (55.0歳) ③ 15-29 年 3,821 人 (56.3歳) ④ 30年以上 1,187 人 (60.4歳)	国外	交代制勤務	虚血性心疾患	コホート	少なくとも月3回以上の夜勤をしたものを 交代勤務者群と定義。夜勤5年あたり HR=1.04 (1.01-1.07)と上昇した	Brown DL, et al. Am J epidemiol. 2009; 169:1370-77

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
男性のうち ① 日勤者1,220人 ② 交代勤務者309 人	国外	交代勤務	メタボリック シンドローム	コホート	日勤者に比較して交代勤務者は OR=1.06 (1.04-2.07)と上昇した。	De Bacquer D, et al. Int J epidemiol. 2009; 38:848-885

65

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
男性 ① 交代勤務1,514 人 ② 日勤654人	国内	交代勤務	糖尿病	クロスセクショナル	糖尿病の発症率について、交代勤務者 は2.1%、日勤者は0.9%であった。 (P<0.05)	Mikuni E, et al. Tohoku J exp med. 1983; 141:251-256

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
男性 ① 交代勤務1,015 人 ② 日勤653人	国内	交代勤務	糖尿病	コホート	交代勤務者は日勤者に比し HR=1.67 (0.57-4.90)	Kawakami N, et al. J Epidemiol Commun Health. 1999; 53:359-363

66

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
男性 ①3交代492人 ②2交代228人 ③日勤1,099人	国内	交代勤務	糖尿病	コホート	日勤固定者に対して交代勤務者は RR=1.73 (0.85-3.52)	Morikawa Y, et al. Scand J Work Environmental health. 2005; 31;30-25

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
女性看護師 ①日勤者 106,170人年 ②交代勤務者のうち 1-2年:85,361 2-5年:71,167 5-10年:42,127 10年超:19,345 (人年)	国外	交代勤務	2型糖尿病	コホート	日勤者に比し10年以上交代勤務に従事したものは年齢調整したもので RR=1.64 (1.11-2.37)、BMI以外の因子を多因子調整で RR=1.41 (0.96-2.06)、BMI を含むと RR=0.98 (0.66-1.45)	Kroenke CH, et al. Am J epidemiol. 2007; 165:175-183

67

質問項目36	仕事上のストレスをどの程度感じていますか。	エビデンスレベル	4
--------	-----------------------	----------	---

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
労働者197,473人 13のヨーロッパのコホートのメタ解析。	国内	仕事上のストレス。 仕事上のストレスは Job-Content Questionnaire と demand-control questionnaire を使用。	虚血性心疾患の発症	メタ解析	性・年齢を調整後、仕事上のストレスを感じているものはないものに比較して、虚血性心疾患の HR=1.23 (1.10-1.37)。出版されたものは HR=1.43 (1.15-1.77)、出版されていないものは HR=1.16 (1.02-1.32)。	Kivimaki M, et al. Lancet. 2010; 380:1491-1497.

68

質問項目37	職場で他人のたばこの煙を吸うことがありますか。	エビデンスレベル	2
--------	-------------------------	----------	---

対象	国内 国外	暴露因子	エンドポイント	研究デザイン	結果の概要	文献
住民 人数の記載なし。 18本の研究のメタ解析	国外	受動喫煙対策の 法制度化	急性心筋梗塞	メタ解析	受動喫煙対策が法制度化された地域では急性心筋梗塞のRR=0.87(0.84-0.91)となった。本研究は、直接的な受動喫煙の関連を見ている論文ではない。受動喫煙対策による喫煙者の減少が関与しているの可能性も示唆されている。	Lin H, et al. BMC public Health 2013; 13:529