

## 後期高齢者質問票活用に向けた 健康診査の場での高齢者質問票の検証と活用

研究分担者 岡村智教 慶應義塾大学医学部 衛生学公衆衛生学  
研究協力者 久保佐智美 神戸医療産業都市推進機構 コホート研究チーム  
研究協力者 西田陽子 神戸医療産業都市推進機構 コホート研究チーム  
研究協力者 東山 綾 国立循環器病研究センター 予防健診部

### 研究要旨

高齢者に対して効果的かつ効率的に保健事業と介護予防事業を提供していくためには、高齢者のニーズを捉え、その健康状態を適切に把握する必要がある。本研究は、厚労省の高齢者問診票と特定健診問診票の調査項目と高齢者の身体的・認知的機能との関連を明らかにすることを目的とし、現在進行中の地域住民を対象としたコホート研究のデータを用いて疫学的検討を行った。都市住民コホートである神戸研究の8年後調査に参加した75歳以上の182人（男性78人・女性104人）を対象とし、高齢者問診票の項目とフレイルの指標（TUG、握力）、認知機能（MoCA-J 検査結果）との関連を検討した。その結果、自覚的な歩行速度の低下、日常生活における身体活動レベルの低下、20歳時に比べた大幅な体重の増加、不規則な食生活などが、フレイル予備群と考えられるTUG (timed up & go test) 結果が遅いこと（第5五分位：7.75秒以上）、握力低下（握力：男性28kg未満、女性18kg未満）、MoCA-J得点が低い（第1四分位：22点以下）といったリスクが高くなる傾向が認められた。以上より、高齢者問診票は高齢者の身体状況を把握するための評価指標として活用可能であるが、特定健診の問診票で把握できる項目も関連することが示唆された。

### A 研究目的

わが国における高齢化の急激な進行に伴い、高齢者の健康確保・保持増進への対応はますます重要となっている。効果的かつ効率的に高齢者に対して保健事業と介護予防事業を提供していくためには、高齢者のニーズを捉え、高齢者の健康状態を適切に把握する必要があるが、これまで用いられてきた後期高齢者健診時に使用する質問票は特定健診に準じた標準質問票が用いられることが多く、高齢者特有の健康課題である低栄養・フレイル・認知機能を有する対象者の検出が困難であった。

そこで、本研究では、高齢者の保健事業と介護予防の一体的な実施に向けて厚労省の検討会で開発された高齢者問診票と特定健診問診票の調査項目と身体的・認知的機能との関連を明らかにすることを目的とし、現在進行中の地域住民を対象としたコホート研究において疫学的検討を行った。

### B 研究方法

調査対象者は、都市部在住の住民コホート研究である神戸研究における8年後調査参加者（調査期間：2018年5月～2019年12月）で

ある。神戸研究の主な参入基準は、ベースライン（2010年7月～2011年12月）時に40才以上75才未満、心血管疾患や悪性新生物の既往がない、高血圧・脂質異常症・糖尿病の薬物治療を受けていないこと、となっている。今回の調査対象者は、神戸研究のベースライン時登録者1,117人（男性341人、女性776人）のうち、8年後調査前半に参加した475人の中で75才以上であった128人（男性59人、女性69人）と8年後調査後半に参加した411人の中で75才以上であった80人（男性33人、女性47人）である。調査前半参加者には郵送調査を行い、114人（男性51人、女性63人）から回答を得た（回収率89.0%）。調査後半参加者には調査会場において医師・保健師・管理栄養士等による問診担当者が記入事項の確認を行い、77人から回答を得た（回収率96.3%）。

このうち、回答に欠損が多かった（50%以上）者（3人）、握力・TUG検査を実施しなかった者（6人）を除外し、最終的な本研究の解析対象者は182人（男性78人・女性104人）であった（図1）。

なお、神戸研究におけるMbCA-J検査の実施対象者は75才以上となっているが、郵送調査対象者の一部（21人）は調査参加時75歳未満で、MbCA-J検査対象外であったため、MbCA-J検査結果の解析対象者は161人（男性70人・女性91人）となっている。

対象者はまず自記式で高齢者問診票（図2）に回答し、次いで問診担当者がface-to-faceで参加者本人に直接回答内容を確認した。なお本研究で用いた問診票は、問1～問15までが高齢者の問診票、問16～25までが特定健診の問診票で構成されている。認知機能およびフレイル状態把握のために、認知機能検査[日本語版The Montreal Cognitive Assessment（以下、MbCA-J）]、握力検査（握力計：TAKEI T. K. K. 5401）、Timed up & go test（以下、TUG）を実施した。

TUG結果は解析対象者を五分位に分類し、第5五分位をTUG高値群とした。MbCA-Jについて

は、解析対象者を四分位に分類し、第1四分位をMbCA-J低得点群とし、握力については、サルコペニア・フレイル学会によるサルコペニア診断基準2019より、男性は握力28kg未満、女性は18kg未満を握力低値群（筋力低下群）とした。

本研究において検討した項目は次の通りである。

- ① 男女別にフレイル検査項目の対象者特性を示した（年齢、BMI、MbCA-J、TUG、握力）。
- ② フレイル関連検査の結果（MbCA-J低得点群、TUG高値群、握力低値群をアウトカムとし、性別、年齢、調査方法（郵送/聞き取り）で調整した多変量ロジスティック回帰分析を行い、高齢者質問票および特定健診問診票の各項目におけるオッズ比と95%信頼区間を算出した。

#### [倫理面への配慮]

本研究は疫学研究に関する倫理指針に基づき研究計画書を作成し、神戸医療産業都市推進機構研究倫理審査委員会による承認を受けて実施されている（承認番号11-12-07）。フレイル関係の調査はもともと神戸研究で実施されたおり、高齢者問診票の使用とその突合解析について倫理委員会の修正申請を実施した。

## C 研究結果

### 1. 性別の年齢の分布

対象者の性別の年齢分布を図3に示す。男性は77才、女性は76才が最頻値であった。男性の76才の人数が少ないが、他の年齢では男女でほぼ同じような分布を示した。

### 2. 性別の対象者特性

対象者の特性を表1に示す。対象者182人（男性78人・女性104人）の年齢の平均値（標準偏差）は男性77.7（0.2）才、女性77.4（0.2）才、BMIの平均値（標準偏差）は男性22.8（0.3）

kg/m<sup>2</sup>、女性 21.4 (0.3) kg/m<sup>2</sup>、TUG の平均タイム (標準偏差) は男性 6.88 (0.13) 秒、女性 6.99 (0.15) 秒、握力平均値 (標準偏差) は男性 32.6 (0.6) kg、女性 20.9 (0.3) kg であった。

解析対象者のうち、MbCA-J を実施した 161 人 (男性 70 人・女性 91 人) の対象者特性を表 2 示す。MbCA-J の平均得点 (標準偏差) は男性 24.3 (0.4) 点、女性 25.0 (0.3) 点であった。MbCA-J の点数を四分位に分類し、最も点数が低かった (低得点) 群 (第 1 四分位 : 22 点以下) の人数 (%) は男性 18 人 (25.7%)、女性 15 人 (16.5%) であり、男性の方が女性に比べ MbCA-J 得点が 22 点以下を示す割合は高かった (統計的有意差なし)。

### 3. TUG 第 5 五分位をアウトカムとした問診票項目のオッズ比 (図 4)

TUG 検査の結果を五分位に分類し、最も TUG 結果が遅かった群 (第 5 五分位 : 7.75 秒以上) をアウトカムとした問診票項目の多変量調整オッズ比を図 4 示す。問診票項目のうち、歩行や身体活動に関する「質問 7. 以前に比べて歩く速度が遅くなってきたと思いますか。」「質問 16. 20 歳の時から体重が 10 kg 以上増加していますか。」「はい」と回答した者、「質問 18. 日常生活において歩行又は同等の身体活動を 1 日 1 時間以上行っていますか。」「いいえ」と回答した者において、いずれも TUG 結果が遅くなる (第 5 五分位 : 7.75 秒以上) オッズ比 (95% 信頼区間 : SD) は有意に高値を示した [Q7: 3.46 (1.56 - 7.66)、Q16: 2.82 (1.25 - 6.36)、Q18: 2.88 (1.33 - 6.20)]。また、「質問 24. 朝食を抜くことが週 3 回以上ありますか?」に「はい」と回答した人のオッズ比 (95% 信頼区間 : SD) は 5.94 (0.94 - 37.7) と統計的に有意ではないものの、高値となる傾向が示された。

### 4. 握力低値 (握力 : 男性 28kg 未満、女性 18kg 未満) をアウトカムとした問診票項目のオッズ比 (図 5)

握力測定の結果において握力低値が認められた群をアウトカムとした問診票項目の多変量調整オッズ比を図 5 に示す。問診票項目のうち、歩行や身体活動に関する「質問 7. 以前に比べて歩く速度が遅くなってきたと思いますか。」「質問 8. この 1 年間にころんだことがありますか。」「はい」と回答した人において、いずれも握力低値となるオッズ比 (95% 信頼区間 : SD) は有意ではないものの高値を示す傾向が認められた [Q7: 1.77 (0.82 - 3.82)、Q8: 1.86 (0.75 - 4.60)]。

### 5. MbCA-J 第 1 四分位をアウトカムとした問診票項目のオッズ比 (図 6)

MbCA-J 得点を四分位に分類し、最も点数が低かった群 (第 1 四分位 : 22 点以下) をアウトカムとした問診票項目の多変量調整オッズ比を図 6 に示す。問診票項目のうち、食習慣・食事回数に関する「質問 3. 1 日三食きちんと食べていますか。」「いいえ」と回答した人、「質問 24. 朝食を抜くことが週に 3 回以上ありますか。」「はい」と回答した人において、いずれも MbCA-J 低得点群となる (第 4 四分位 : 22 点以下) オッズ比 (95% 信頼区間 : SD) は有意に高値を示した [Q3: 7.97 (2.06 - 30.80)、Q24: 9.67 (1.38 - 67.73)]。

## D 考察

本研究の結果より、都市部に住む 75 歳以上の住民において、歩行速度は日常的な身体活動の有無や加齢に伴う歩行速度の低下、成人期からの体重増加、朝食欠食習慣との関連が認められた。質問 7 の「以前に比べて歩く速度が遅くなってきたと思いますか」に「はい」と回答した者のうち、質問 18 「日常生活において歩行又は同等の身体活動を 1 日 1 時間以上行っていますか」に「はい」と回答した者について、サブ解析を行ったところ、TUG 結果が第 5 五分位となるオッズ比 (95% 信頼区間 : SD) は 0.38 (0.14 - 1.04) と有意ではないものの低値を示したこ

とから、歩く速度が遅くなってきたと自覚している人であっても、日常生活において意識的に身体活動を行うことによって、歩行機能が保持される可能性が示唆された。

筋力低下（握力低値）は、質問項目のうち「歩行速度の低下」と「1年以内の転倒」との間に関連が認められた。先行研究において、地域在住女性高齢者の握力は下肢筋力、立位バランス、応用歩行能力までを含めた全身的な体力を反映する筋力との相関が強いことが報告されている（池田 望, 他: 地域在住女性高齢者の握力と身体機能との関係. 理学療法科学, 2011, 26(2): 255-258.）。本研究における高齢者質問票の回答（質問7、8）からも、握力低下との間に同様の傾向が認められたことから、本質問票が高齢者の身体状況把握するためのスクリーニングに活用である可能性が示唆された。

認知機能（MoCA-J）は、一日三食の規則正しい食生活との間に関連が認められた。先行研究において、血液中のDHA濃度や豆類・総イソフラボン摂取等と認知機能との関連が報告されている（Otsuka R, et al. Serum docosahexaenoic and eicosapentaenoic acid and risk of cognitive decline over 10 years among elderly Japanese. Eur J Clin Nutr. 2014; 68(4): 503-509.）

（Nakamoto M et al. Total Bean Intakes Reduce the Risk of Cognitive Decline in Female Elderly Japanese Alzheimer's Association International Conference 2016）。高齢者は一度に食べることができる量が若い世代に比べて少なくなり、食事を一食欠食することで生じる栄養摂取量の欠乏を他の食事で補うことが難しいことが推測されることから、生活習慣を整え、適度な身体活動を行い、一日三度の食事を摂ることを意識的に行うような日常生活を送ることが、フレイルを予防するために必要であると考えられた。

## E 結論

本研究の対象集団では、問診票項目のうち、自覚的な歩行速度の低下、日常生活における身体活動が少ない、20歳時からの大幅な体重増加している、不規則な食生活を送っていると回答した群において、フレイル予備群と考えられるTUG結果が遅い、握力低値である、MoCA-J得点が低いといったリスクが高い傾向が認められた。

以上より、高齢者問診票は高齢者の身体状況を把握するための評価指標として活用可能であると考えられたが、特定健診の問診票で把握できる項目もフレイルや認知能と関連する項目があることが示された。

## F 健康危険情報

該当なし

## G 研究発表

1. 論文発表：該当なし
2. 学会発表：該当なし

## H 知的所有権の出願・登録状況

該当なし

図1. 解析対象者の選定

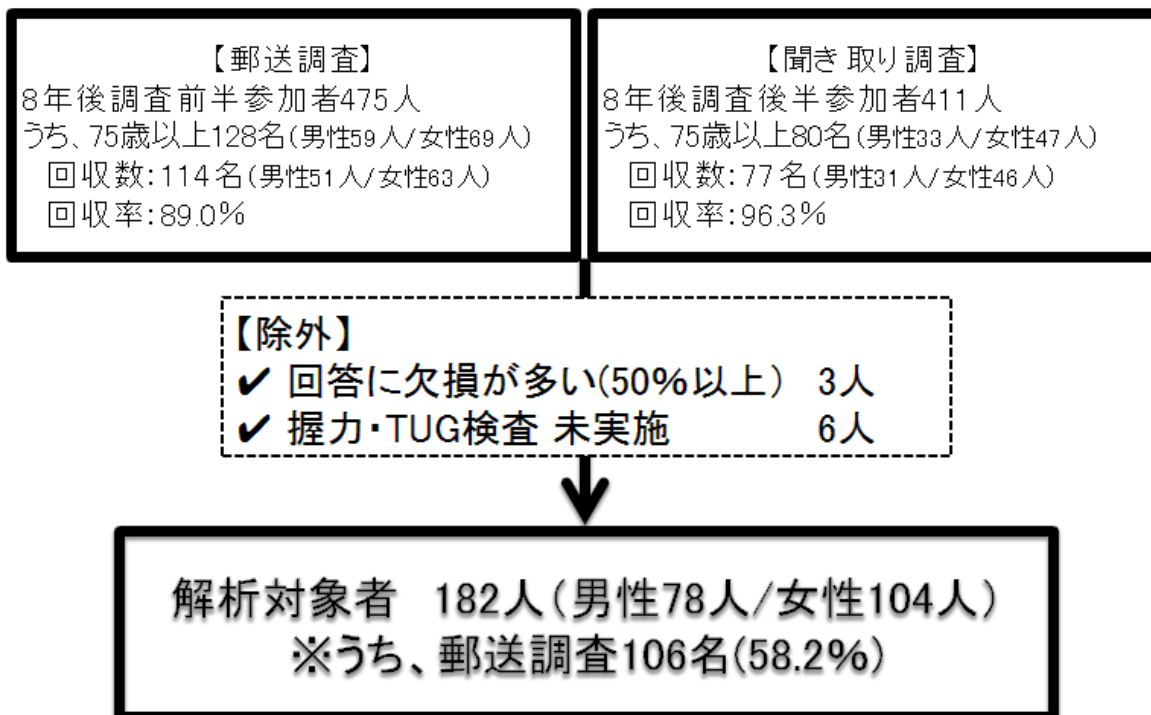


図 2. 健康状態に関する質問票

健康状態に関する質問票	
<p style="text-align: right; margin-right: 20px;">ID. 7****</p> <p>1. あなたの現在の健康状態はいかがですか            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</p> <p>2. 毎日の生活に満足していますか            ①満足    ②やや満足    ③やや不満    ④不満</p> <p>3. 1日3食きちんと食べていますか            ①はい    ②いいえ</p> <p>4. 半年前に比べて固いもの(※)が食べにくくなりましたか    ※さきいか、たくあんなど            ①はい    ②いいえ</p> <p>5. 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</p> <p>6. 6か月間で2～3kg以上の体重減少がありましたか            ①はい    ②いいえ</p> <p>7. 以前に比べて歩く速度が遅くなってきたと思いませんか            ①はい    ②いいえ</p> <p>8. この1年間に転んだことがありますか            ①はい    ②いいえ</p> <p>9. ウォーキング等の運動を週に1回以上していますか            ①はい    ②いいえ</p> <p>10. 周りの人から「いつも同じことを聞く」などの物忘れがあると言われていますか            ①はい    ②いいえ</p> <p>11. 今日が何月何日かわからない時がありますか            ①はい    ②いいえ</p> <p>12. あなたはたばこを吸いますか            ①吸っている    ②吸っていない    ③やめた</p>	<p>13. 週に1回以上は外出していますか            ①はい    ②いいえ</p> <p>14. 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</p> <p>15. 体調が悪いときに、健康について相談できる人がいますか            ①はい    ②いいえ</p> <p>16. 20歳の時の体重から10kg以上増加していますか            ①はい    ②いいえ</p> <p>17. 1回30分以上の軽い汗をかく運動を週2日以上、1年以上続けていますか            ①はい    ②いいえ</p> <p>18. 日常生活において歩行又は同等の身体活動を1日1時間以上行っていますか            ①はい    ②いいえ</p> <p>19. 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</p> <p>20. 食事を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歯や歯ぐき、かみあわせなど気になる部分があり、かみにくいことがある            ③ほとんどかめない</p> <p>21. 人と比較して食べる速度が遅いですか            ①速い    ②ふつう    ③遅い</p> <p>22. 就寝前の2時間以内に夕食をとることが週に3回以上ありますか            ①はい    ②いいえ</p> <p>23. 朝昼夕の3食以外に間食や甘い飲み物をとりますか            ①毎日    ②時々    ③ほとんどとらない</p> <p>24. 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</p> <p>25. 睡眠で休養が十分とれていますか            ①はい    ②いいえ</p>
<div style="border: 2px solid black; padding: 10px; display: inline-block; margin: 0 auto;"> <p style="margin: 0;">裏に続きます</p> </div>	

図3. 神戸研究の解析対象者の年齢構成（性別）

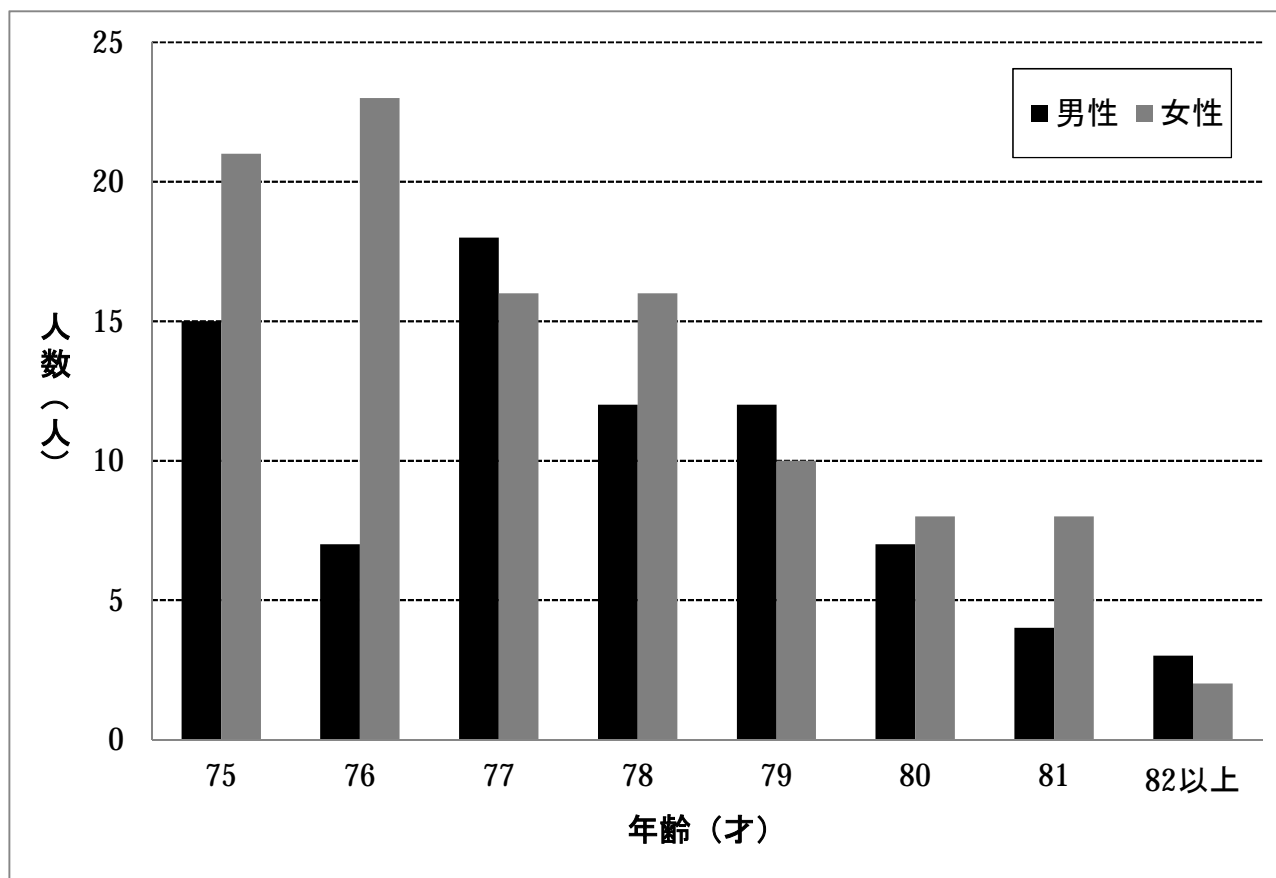


表1. 神戸研究の対象者特性（性別）

	男性 (78人)		女性 (104人)	
	平均(SD) ※数(%)	最小値-最高値	平均(SD) ※数(%)	最小値-最高値
年齢(才)	77.7 (0.2)	75 - 83	77.4 (0.2)	75 - 82
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	22.8 (0.3)	16.1 - 30.5	21.4 (0.3)	14.6 - 29.9
TUG (秒)	6.88 (0.13)	4.38 - 10.56	6.99 (0.12)	4.81 - 11.03
TUG 第5五分位 (秒)	8.47 (0.19)	7.75 - 10.56	8.99 (0.19)	7.75 - 11.03
握力 (kg)	32.6 (0.5)	20.6 - 46.2	20.9 (0.3)	12.1 - 30.4
握力 第1五分位 (kg)	26.1 (0.6)	20.6 - 28.8	17.3 (0.3)	12.1 - 18.5

表 2. 神戸研究の MoCA-J 対象者特性 (性別)

	男 性 (70人)		女 性 (91人)	
	平均(SD) ※ 数(%)	最小値-最高値	平均(SD) ※ 数(%)	最小値-最高値
年齢(才)	77.9 (0.2)	75 - 83	77.7 (0.2)	75 - 82
MoCA-J(点)	24.3 (0.4)	17 - 30	25.0 (0.3)	18 - 30
MoCA-J 第一四分位	20.3 (0.4)	17 - 22	21.3 (0.3)	18 - 22
MoCA-J 第一四分位※	18 (25.7%)		15 (16.5%)	

図 4. アウトカム : TUG 第 5 五分位のオッズ比 [性別・年齢・調査方法 (郵送/聞き取り) で調整]

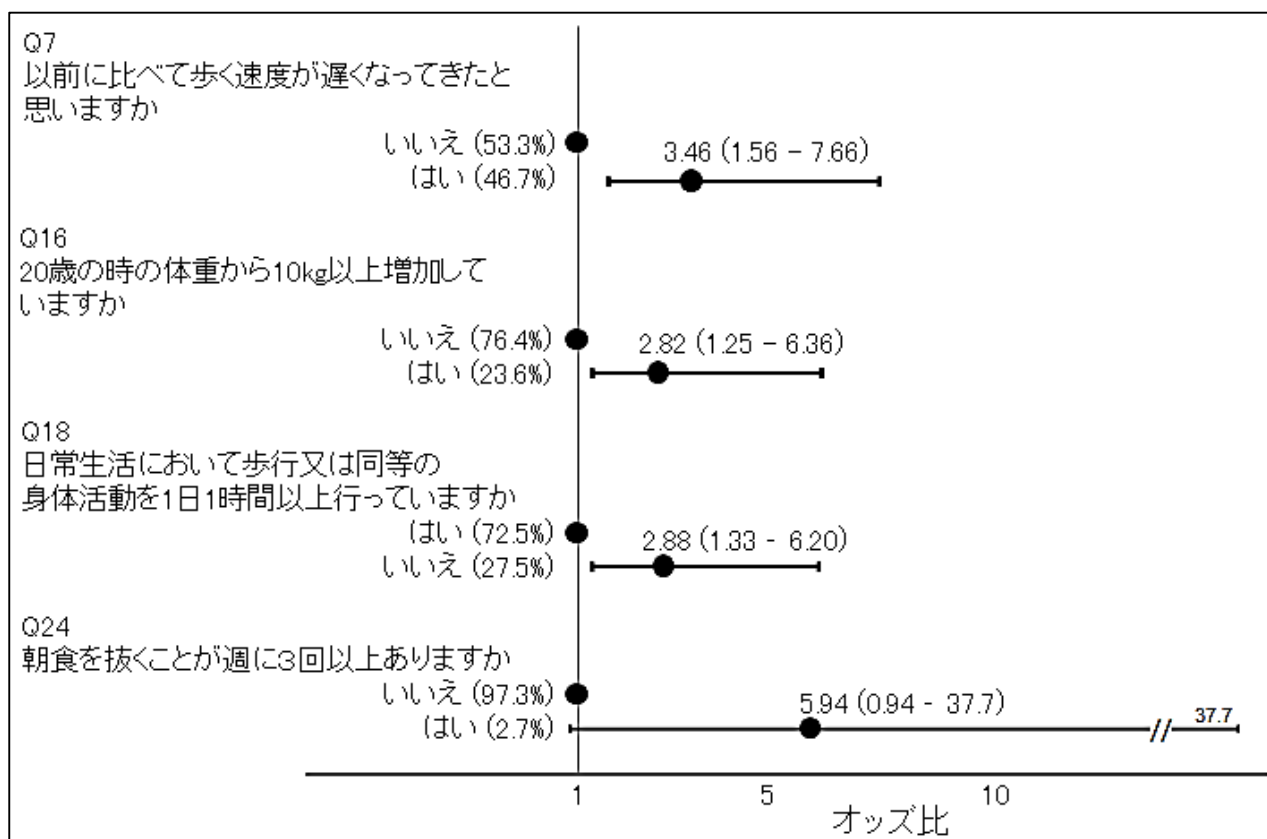




図5. アウトカム：握力低値（男性 28kg/女性 18kg 未満）のオッズ比  
 [性別・年齢・調査方法（郵送/聞き取り）で調整]

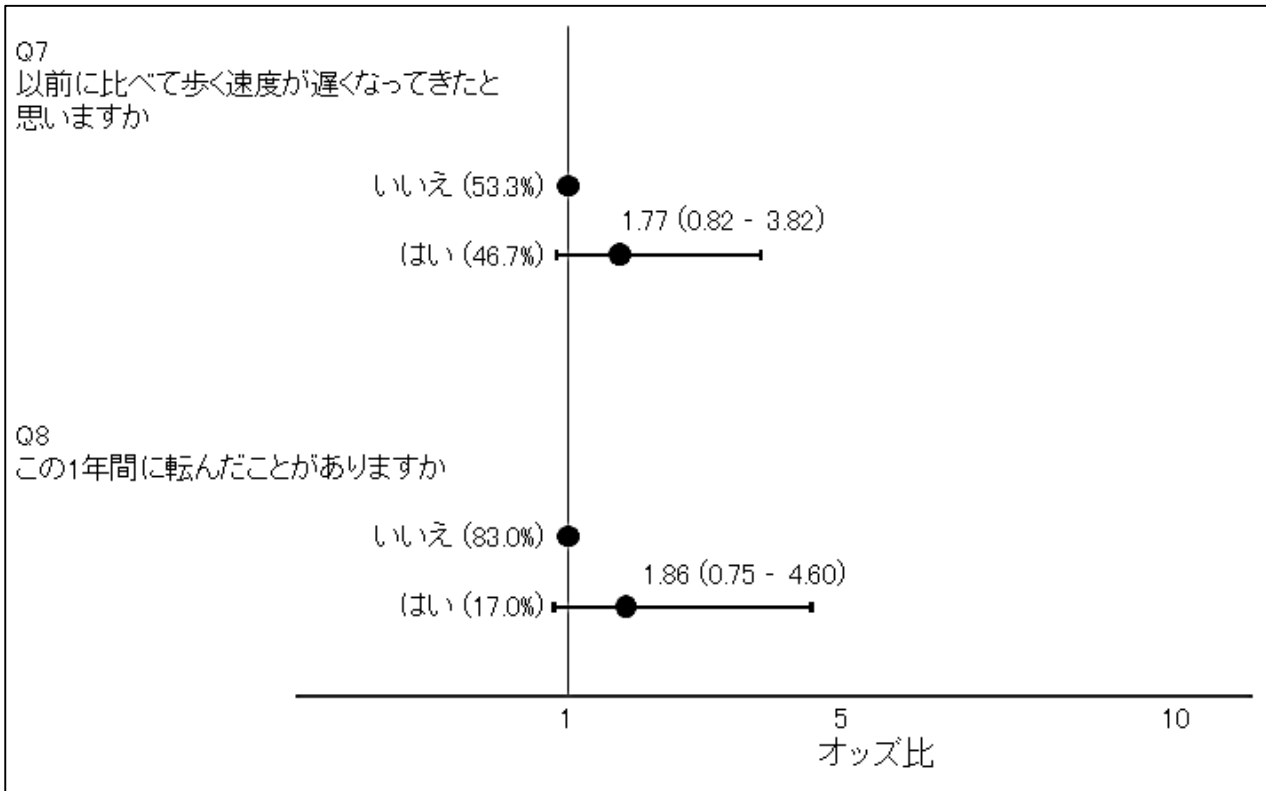


図6. アウトカム：Mca-J 第1四分位（22点以下）のオッズ比  
 [性別・年齢・調査方法（郵送/聞き取り）で調整]

