

千葉県の特特定健診と特定保健指導のデータを用いた分析（その1）

研究分担者 吉森 和宏 千葉県衛生研究所健康疫学研究室 主幹
研究分担者 佐藤 眞一 千葉県衛生研究所 技監
研究協力者 芦澤 英一 千葉県衛生研究所健康疫学研究室 上席研究員

研究要旨

【目的】

本研究では、肥満、糖尿病と特定健診の歯科保健に係る標準的な質問票の質問項目との関連を明らかにすること、市町村における特定保健指導及び歯科保健事業、歯科医療機関における歯科保健指導等に活用できる情報を市町村や歯科医療機関に提供することを目的に行った。

【方法】

分析対象は、県内すべての54の市町村から得られた特定健診・特定保健指導の電子データである平成30年度および令和元年度の性、年齢、身体計測値（身長、体重、BMI、腹囲）、血糖検査（空腹時血糖、ヘモグロビンA1c（NGSP）（以下、HbA1cと記載）、歯科保健に係る標準的な質問項目6問とした。解析に用いたデータは、歯科保健に係る標準的な質問項目6問すべてに回答した208,987人（男性86,656人、女性122,331人）とした。

横断研究と縦断研究に分けて行った。横断研究では、平成30年度に肥満あり者と肥満なし者、糖尿病あり者と糖尿病なし者との間で行った。縦断研究では、平成30年度の肥満なし者で令和元年度肥満ありになった者と令和元年度も引き続き肥満なし者となった者との間で行った。同様に、平成30年度の糖尿病なし者で令和元年度に糖尿病ありになった者と令和元年度も引き続き糖尿病なし者となった者との間で行った。

分析は、年齢階級別オッズ比、Mantel-Haenszel推定量、多変量ロジスティック回帰分析を次のとおり用いた。オッズ比の結果は、オッズ比および95%信頼区間が1を超えている場合に有意な危険因子、1を超えていない場合に有意な予防因子とした。

【結果・結論】

本研究の結果は、①習慣的な喫煙があり、②早食いがあり、③夕食後2時間以内の就寝があり、④習慣的な間食があり、⑤朝食の欠食があり、⑥咀嚼困難がありは、肥満、糖尿病において有意な危険因子が認められた。特定保健指導や歯科受診勧奨とともに市町村で成人歯科健康教育、歯科医療機関で歯科保健指導等を行う必要がある。

A. 研究目的

国は、医療保険者に40～74歳の被保険者・被扶養者を対象として内臓脂肪の蓄積に起因した生活習慣病に関する特定健康診査と特定保健指導の実施を平成20年度に義務づけた¹⁾。特定健康診査の基本的な項目は、質問票、身体計測、血圧測定、理学的検査、血液検査などがある。

この質問票には、歯科保健に係る標準的な質問項目が6問あり^{2~3)}、①現在、たばこを習慣的に吸っているか、②人と比較して食べる速度が速いか、③就寝前の2時間以内に夕食をとることが週に3回以上あるか、④朝昼夕の3食以外に間食や甘い飲み物を摂取しているか、⑤朝食を抜くことが週に3回以上あるか、⑥食事をかんで食べる時の状態はどれにあてはまるか、である。

そこで、本研究では、肥満、糖尿病と特定健診の歯科保健に係る標準的な質問票の質問項目の関連を明らかにして、市町村における特定保健指導及び歯科保健事業、歯科医療機関における歯科保健指導等に活用できる情報を市町村や歯科医療機関に提供することを目的に行った。

B. 研究方法

1. 対象

分析対象は、県内すべての54の市町村から得られた特定健診・特定保健指導の電子データである平成30年度および令和元年度の性、年齢、身体計測値(身長、体重、BMI、腹囲)、血糖検査(空腹時血糖、ヘモグロビンA1c(NGSP)(以下、HbA1cと記載)、歯科保健に係る標準的な質問項目6問とした。これらのデータは、54の市町村が千葉県国民健康保険連合会に報告し、千葉県国民健康保険連合会が匿名化し、千葉県健康福祉部健康づくり支援課を通して千葉県衛生研究所が受け取った。収集したデータ数は、平成30年度393,757人(男性164,940人、女性228,817人)、令和元年度381,733人(男性160,315人、女性221,418人)であった。

2. 統計解析

歯科保健に係る標準的な質問項目6問と回答内容は表1のとおり略称表記した。

肥満、糖尿病の判定は、「特定健診・特定保健指導のデータ集計結果」^{4~5)}に基づき、肥満を「腹囲が男性85cm以上、女性90cm以上または、BMI25以上」とし、糖尿病を「空腹時血糖110mg/dlまたはHbA1c6.0%以上」とした。

解析に用いたデータは、歯科保健に係る標準的な質問項目6問すべてに回答した208,987人(男性86,656人、女性122,331人)とした。

横断研究と縦断研究に分けて行った。横断研究では、平成30年度の肥満あり者と肥満なし者、糖尿病あり者と糖尿病なし者との間で行った。縦断研究では、平成30年度の肥満なし者で令和元年度に肥満ありになった者と令和元年度も引き続き肥満なし者となった者との間で行った。同様に、平成30年度の糖尿病なし者で令和元年度に糖尿

病ありになった者と令和元年度も引き続き糖尿病患者なし者となった者との間で行った。

分析は、年齢階級別オッズ比、Mantel-Haenszel 推定量、多変量ロジスティック回帰分析を次のとおり用いた。オッズ比の結果は、オッズ比および 95%信頼区間が 1 を超えている場合に有意な危険因子、1 を超えていない場合に有意な予防因子とした。

1) 年齢階級別オッズ比

年齢階級別にみるために、肥満の有無、糖尿病の有無に対して、6 問の質問項目の回答を「あり」、「なし」に 2 値化し、男女別に「なし」に対する「あり」の年齢階級別オッズ比を求めた。年齢階級は 40～44 歳、45～49 歳、50～54 歳、55～59 歳、60～64 歳、65～69 歳、70 歳～74 歳にわけた。

2) Mantel-Haenszel 推定量

回答者の年齢構成の影響を最低限にするために、性・年齢階級別に階層化した Mantel-Haenszel 推定量を使った。肥満の有無、糖尿病の有無に対して、6 問の質問項目の回答を「あり」、「なし」に 2 値化し、男女別に「なし」に対する「あり」のオッズ比を求めた。

3) 多変量ロジスティック回帰分析

回答者の年齢構成の影響を最低限にするために、肥満の有無、糖尿病の有無にそれぞれ分けて従属変数とし、6 問の質問項目と年齢階級を独立変数とし、男女別に多変量ロジスティック回帰分析（尤度比による変数減少法）を行った。独立変数の基準は 6 問の質問項目ごとに「あり」と回答した者とした。年齢階級は 40～44 歳、45～49 歳、50～54 歳、55～59 歳、60～64 歳、65～69 歳、70 歳～74 歳にわけ、40～44 歳を基準としてダミー変数化した。欠損値については、それぞれの項目において除外した。

統計解析には、統計ソフト SPSS Statistics V24 (IBM 社 東京) を用いた。

(倫理面への配慮)

本研究は、千葉県衛生研究所等疫学倫理審査委員会の承認を受けて行った。(受付番号 93)

C. 研究結果

表 2 に性・年齢階級別にみた平成 30 年度・令和元年度連続受診者を示した。男性が 86,656 人、女性が 122,331 人だった。表 3 に連続受診者の検査成績を示した。男女の身長、体重、男性の BMI が有意に減少し、男女の腹囲、空腹時血糖、HbA1c が有意に増加していた。表 4 に平成 30 年度と令和元年度の肥満と判定された人数と割合を示した。女性は有意に増加していた。表 5 に平成 30 年度と令和元年度の糖尿病と判定された人数と割合を示した。男女ともに有意に増加していた。

1. 横断研究

1) 肥満と質問項目

表 6 に性別にみた平成 30 年度の質問項目の回答状況と肥満の有無を示した。表 7 に肥満の平成 30 年度性・質問項目別年齢階級別オッズ比（横断研究）を示した。

ア 習慣的な喫煙

男性では 60～64 歳、65～69 歳の年齢階級別オッズ比、Mantel-Haenszel 推定量、多変量ロジスティック回帰分析で、有意な予防因子となった。女性では、多変量ロジスティック回帰分析で、有意な予防因子となった。

イ 早食い

男女ともに、すべての年齢階級別オッズ比、Mantel-Haenszel 推定量、多変量ロジスティック回帰分析で、有意な危険因子となった。

ウ 夕食後 2 時間以内の就寝

男性では、すべての年齢階級別オッズ比、Mantel-Haenszel 推定量、多変量ロジスティック回帰分析で有意な危険因子となった。女性では、50～54 歳、55～59 歳、60～64 歳、65～69 歳、70～74 歳の年齢階級別オッズ比、Mantel-Haenszel 推定量、多変量ロジスティック回帰分析で、有意な危険因子となった。

エ 習慣的な間食

男性では、50～54 歳以外の年齢階級別オッズ比、Mantel-Haenszel 推定量、多変量ロジスティック回帰分析で、有意な危険因子となった。女性では、55～59 歳、60～64 歳、65～69 歳、70～74 歳の年齢階級別オッズ比、Mantel-Haenszel 推定量、多変量ロジスティック回帰分析で、有意な危険因子となった。

オ 朝食の欠食

男性では、50～54 歳、65～69 歳、70～74 歳の年齢階級別オッズ比、Mantel-Haenszel 推定量、多変量ロジスティック回帰分析で、有意な危険因子となった。女性では、50～54 歳、65～69 歳、70～74 歳の年齢階級別オッズ比、Mantel-Haenszel 推定量、多変量ロジスティック回帰分析で、有意な危険因子となった。

カ 咀嚼困難

男女ともに、50～54 歳の年齢階級別オッズ比で、有意な危険因子となった。

2) 糖尿病と質問項目

表 8 に性別にみた平成 30 年度の質問項目の回答状況と糖尿病の有無を示した。

表 9 に糖尿病の平成 30 年度性・質問項目別年齢階級別オッズ比（横断研究）を示した。

ア 習慣的な喫煙

男性では、55～59 歳以外の年齢階級別オッズ比、Mantel-Haenszel 推定量、多変量ロジスティック回帰分析で、有意な危険因子となった。女性では、60～64 歳の年齢階級別オッズ比、Mantel-Haenszel 推定量、多変量ロジスティック回帰分析で、有意な危険因子となった。

イ 早食い

男性では、すべての年齢階級別オッズ比、Mantel-Haenszel 推定量、多変量ロジス

ティック回帰分析で、有意な危険因子となった。

女性では、40～44 歳、50～54 歳、60～64 歳、65～69 歳、70～74 歳の年齢階級別オッズ比、Mantel-Haenszel 推定量、多変量ロジスティック回帰分析で、有意な危険因子となった。

ウ 夕食後 2 時間以内の就寝

男性では、50～54 歳、65～69 歳の年齢階級別オッズ比、Mantel-Haenszel 推定量で、有意な危険因子となった。女性では、65～69 歳、70～74 歳の年齢階級別オッズ比、Mantel-Haenszel 推定量、多変量ロジスティック回帰分析で、有意な危険因子となった。

エ 習慣的な間食

男性では、50～54 歳、55～59 歳、60～64 歳、65～69 歳、70～74 歳の年齢階級別オッズ比、Mantel-Haenszel 推定量、多変量ロジスティック回帰分析で、有意な危険因子となった。

オ 朝食の欠食

男性では、55～59 歳、65～69 歳の年齢階級別オッズ比、Mantel-Haenszel 推定量、多変量ロジスティック回帰分析で、有意な予防因子となった。女性では、多変量ロジスティック回帰分析で、有意な予防因子となった。

カ 咀嚼困難

男性では、60～64 歳以外の年齢階級別オッズ比、Mantel-Haenszel 推定量、多変量ロジスティック回帰分析で、有意な危険因子となった。

2. 縦断研究

1) 肥満と質問項目

表 10 に平成 30 年度に肥満なし者の質問項目の回答状況ありなしと令和元年度の肥満者数を示した。表 11 に肥満の令和元年度性・質問項目別年齢階級別オッズ比（縦断研究）を示した。

ア 習慣的な喫煙

男性では、40～44 歳の年齢階級別オッズ比で、有意な危険因子となった。女性では、70～74 歳の年齢階級別オッズ比で、有意な危険因子となった。

イ 早食い

男性では、40～44 歳、60～64 歳、65～69 歳、70～74 歳の年齢階級別オッズ比、Mantel-Haenszel 推定量、多変量ロジスティック回帰分析で、有意な危険因子となった。女性では、40～44 歳、55～59 歳、60～64 歳、65～69 歳、70～74 歳の年齢階級別オッズ比、Mantel-Haenszel 推定量、多変量ロジスティック回帰分析で、有意な危険因子となった。

ウ 夕食後 2 時間以内の就寝

男性では、Mantel-Haenszel 推定量、多変量ロジスティック回帰分析で有意な危険

因子となった。女性では、65～69 歳、70～74 歳の年齢階級別オッズ比、Mantel-Haenszel 推定量、多変量ロジスティック回帰分析で、有意な危険因子となった。

エ 習慣的な間食

男性では、65～69 歳の年齢階級別オッズ比、Mantel-Haenszel 推定量、多変量ロジスティック回帰分析で、有意な危険因子となった。女性では、70～74 歳の年齢階級別オッズ比、Mantel-Haenszel 推定量、多変量ロジスティック回帰分析で、有意な危険因子となった。

オ 朝食の欠食

男性では、多変量ロジスティック回帰分析で、有意な危険因子となった。女性では、65～69 歳の年齢階級別オッズ比、Mantel-Haenszel 推定量、多変量ロジスティック回帰分析で、有意な危険因子となった。

カ 咀嚼困難

女性では、55～59 歳の年齢階級別オッズ比、Mantel-Haenszel 推定量で、有意な危険因子となった。

2) 糖尿病と質問項目

表 12 に平成 30 年度に糖尿病なし者の質問項目の回答状況ありなしと令和元年度の糖尿病者数を示した。表 13 に糖尿病の令和元年度性・質問項目別年齢階級別オッズ比（縦断研究）を示した。

ア 習慣的な喫煙

男性では、40～44 歳の年齢階級別オッズ比、Mantel-Haenszel 推定量、多変量ロジスティック回帰分析で、有意な危険因子となった。女性では、多変量ロジスティック回帰分析で、有意な危険因子となった。

イ 早食い

男性では、65～69 歳の年齢階級別オッズ比、Mantel-Haenszel 推定量、多変量ロジスティック回帰分析で、有意な危険因子となった。女性では、60～64 歳の年齢階級別オッズ比、Mantel-Haenszel 推定量、多変量ロジスティック回帰分析で、有意な危険因子となった。

ウ 夕食後 2 時間以内の就寝

男性では、60～64 歳の年齢階級別オッズ比で、有意な予防因子となった。女性では、多変量ロジスティック回帰分析で、有意な危険因子となった。

エ 習慣的な間食

男性では、60～64 歳、65～69 歳、70～74 歳の年齢階級別オッズ比、Mantel-Haenszel 推定量、多変量ロジスティック回帰分析で、有意な危険因子となった。女性では、55～59 歳、60～64 歳、65～69 歳、70～74 歳の年齢階級別オッズ比、Mantel-Haenszel 推定量、多変量ロジスティック回帰分析で、有意な危険因子となった。

オ 朝食の欠食

男性では、多変量ロジスティック回帰分析で、有意な予防因子となった。

女性では、Mantel-Haenszel 推定量、多変量ロジスティック回帰分析で、有意な予防因子となった。

カ 咀嚼困難

男性では、多変量ロジスティック回帰分析で、有意な危険因子となった。

D. 考察

歯科保健と生活習慣病との関連については、既に多くの報告がある。咀嚼機能が高い者は全身の健康状態が良好であり、死亡リスクが有意に低くなると、安細ら⁹⁾が報告している。糖尿病は口腔内の疾患に影響を与え、特に歯周病は糖尿病と密接に関連すると和泉ら¹⁰⁾は述べている。嶋崎¹¹⁾は、メタボリックシンドロームと歯周病を中心とする口腔保健との間には何らかの関連性があると報告している。

また、芦澤ら¹²⁾は、標準的な質問項目で把握される不適切な生活習慣がメタボリック症候群の罹患につながることを示し、本質問票の有用性を示唆した。

1. 習慣的な喫煙

肥満では、横断研究で男女の有意な予防因子が認められたところがあったが、縦断研究で、男女の有意な危険因子が認められた。糖尿病では、横断研究および縦断研究で男女の有意な危険因子が認められた。厚生労働省の標準的な健診・保健指導プログラムでは、「喫煙は、動脈硬化や脳卒中死亡、虚血性心疾患死亡、2型糖尿病のリスク因子である。喫煙は歯周病や歯の喪失とも関係する。口腔機能の状態によっては食事指導を実施できない場合もあることに留意し、必要に応じて歯科医療機関を紹介する。」と記載³⁾されている。また、歯科医療機関においては禁煙支援¹³⁾が推進されている。習慣的な喫煙ありと回答した者には、年齢、性別に関係なく特定保健指導とともに歯科医療機関における歯科治療や禁煙支援を行う必要がある。

2. 早食い

肥満、糖尿病では、横断研究および縦断研究で、男女の有意な危険因子が認められた。厚生労働省の標準的な健診・保健指導プログラムでは、「ゆっくりとよく噛む食習慣の実践により、生活習慣病を改善できる可能性が示されている。」と記載³⁾されている。「早食いあり」と回答した者には、特定保健指導とともに市町村でよく噛むことを意識させる成人歯科健康教育や相談等を行う必要がある。

3. 夕食後2時間以内の就寝

肥満では、横断研究および縦断研究で男女の有意な危険因子が認められた。糖尿病では、横断研究で、男女の有意な危険因子が認められた。縦断研究では、男性の有意な予防因子、女性の有意な危険因子を認めた。

厚生労働省の標準的な健診・保健指導プログラムでは、「1年後の健診で、「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。」ことが改善した者では、腹囲

が減少し、HDL コレステロールが増加した。」と記載³⁾されている。「夕食後 2 時間以内の就寝あり」と回答した者には、特定保健指導とともに市町村で食事の工夫などの支援を行う成人歯科健康相談等を行う必要がある。

4. 習慣的な間食

肥満では、横断研究において男女の有意な危険因子が認められた。糖尿病について男性の有意な危険因子が認められた。縦断研究では、肥満、糖尿病において有意な危険因子を認めた。

厚生労働省の標準的な健診・保健指導プログラムでは、「肥満者は普通体重の者に比べて、夕食後に間食をすることが多い。」「11～15 歳の小児を対象とした検討において、摂取エネルギーに対する砂糖類の割合や間食（菓子類・果物類）の頻度が高まるほど、う蝕や口腔機能低下のリスクが高まることが報告されている。」と記載³⁾されている。「習慣的な間食あり」と回答した者には、特定保健指導とともに、市町村や歯科医療機関で間食指導を行う必要がある。

5. 朝食の欠食

肥満では、横断研究および縦断研究において、男女の有意な危険因子が認められた。糖尿病では、横断研究および縦断研究において男女の有意な予防因子が認められた。厚生労働省の標準的な健診・保健指導プログラムでは、「35～66 歳の勤労者約 4,600 名を対象とした検討において、毎日朝食を欠食しない群を基準とした場合の糖尿病の発症リスクは、週に 2～4 回の欠食が 2.1 倍、週に 5～6 回の欠食が 1.4 倍、完全な欠食が 2.1 倍であった。」と記載³⁾されている。「朝食の欠食あり」と回答した者には、特定保健指導とともに、市町村等で生活の支援を行う必要がある。

6. 咀嚼困難

横断研究において、肥満では男女の有意な危険因子が認められた。糖尿病では、男性の危険因子が認められた。縦断研究において、肥満では女性、糖尿病では男性に有意な危険因子を認めた。

厚生労働省の標準的な健診・保健指導プログラムでは、「よくかめない野菜等の摂取が少なくなる一方、脂質や総エネルギーの摂取量は増え、肥満につながるものが報告されている。また、歯の喪失等により咀嚼に支障が生じ、硬い食物を噛めない状態では、食生活に関する指導内容の実践に支障が出る」や、「生活習慣病のリスク因子（肥満、高血圧、高血糖）を有し、口腔内状態が悪く、口腔衛生の習慣が身につけていない者では、保健指導等による介入によってリスク因子が有意に改善したことが報告されている」と記載³⁾されている。また、栗田ら¹⁴⁾によれば、咀嚼の質問「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」は、歯および口腔内の状態を反映していると報告している。咀嚼困難ありと回答した者は、歯科治療を受けることで咀嚼困難が改善されることから、市町村等は特定保健指導等において、咀嚼困難ありと回答した者に対して、年齢や性別にかかわらず、歯科医療機関の受診を勧奨していく

必要がある。なお、本研究結果では、糖尿病について、女性は有意な危険因子を認めなかった。男性では「よく噛めない」ことがメタボのリスク因子となり、女性では食習慣等から咀嚼能率低下の影響が出にくく、性差があると伏田ら¹⁵⁾の報告がある。

内閣府の食育に関する意識調査¹⁶⁾では、「ゆっくりよく噛んで食べていない」と回答した人に、ゆっくりよく噛んで食べるために必要だと思うことを聞いたところ、「早食いの習慣を直すこと」、「食事時間が十分に確保されていること」、「ゆっくりよく噛んで食べることのメリット知っていること」、「歯や口が健康であること」に多く回答している。歯科保健に係る標準的な質問項目6問について、相互に関連づけながら特定保健指導、歯科保健指導を行っていく必要もある。

研究の限界では、縦断研究の期間が2年間であることから、長期間にわたる影響が不明である。今後、継続的に観察をしていきたい。

E. 結論

①習慣的な喫煙があり、②早食いがあり、③夕食後2時間以内の就寝があり、④習慣的な間食があり、⑤朝食の欠食があり、⑥咀嚼困難がありは、肥満、糖尿病において有意な危険因子が認められた。特定保健指導や歯科受診勧奨とともに市町村で成人歯科健康教育、歯科医療機関で歯科保健指導等を行う必要がある。

本論文に関して、開示すべき利益相反関連事項はない。

F. 引用文献

- 1) 財団法人厚生統計協会: 国民衛生の動向・厚生指標増刊, 56(9), 85-86(2009)
- 2) 公益社団法人日本歯科医師会: 特定健診-特定保健指導 歯科受診を勧奨された方への歯科医師向け解説資料, 2019年3月
- 3) 厚生労働省健康局: 標準的な健診・保健指導プログラム【平成30年度版】, 2-25(2018)
- 4) 千葉県健康福祉部健康づくり支援課: 特定健診・特定保健指導のデータ集計結果(平成30年度・速報): <https://www.pref.chiba.lg.jp/kenzu/seikatsushuukan/syuukeikekka-h30.html> (2022年7月8日検索)
- 5) 千葉県健康福祉部健康づくり支援課: 特定健診・特定保健指導のデータ集計結果(令和元年度・速報): <https://www.pref.chiba.lg.jp/kenzu/seikatsushuukan/syuukeikekka-r1.html> (2022年7月8日検索)
- 9) 安細敏弘, 邵仁浩, 高田豊: 2. 口腔保健(歯の保存状況, 咀嚼, 口腔疾患等)と寿命 2) 咀嚼と寿命, 公益社団法人日本歯科医師会, 58-64(2015)
- 10) 和泉雄一, 水谷幸嗣, 青山典生: 3. 口腔保健と生活習慣病, 非感染性疾患(NCDs, 非伝染性疾患) 1) 糖尿病-糖尿病の口腔への影響と糖尿病患者への歯科治療の効果-, 公益社団法人日本歯科医師会, 72-81(2015)

- 11) 嶋崎義浩:3. 口腔保健と生活習慣病, 非感染性疾患 (NCDs, 非伝染性疾患) 5) メタボリックシンドローム (肥満, 脂質異常症, 高血圧, 糖尿病), 公益社団法人日本歯科医師会, 118-128 (2015)
- 12) 芦澤英一, 片野佐太郎, 原田亜紀子, 柳堀朗子, 小林八重子, 佐藤眞一, 江口弘久:千葉県における特定健康診査標準的質問表から得られる生活習慣とメタボリック症候群との関連性の検討, 日本公衛誌, 61 (4), 176-185 (2014)
- 13) 公益社団法人日本歯科医師会: 禁煙支援教材:
https://www.jda.or.jp/dentist/program/index_2.html (2022年7月11日検索)
- 14) 栗田浩, 櫻井精齊, 山田慎一: 特定健診質問結果と歯科検診結果との関連, 8020: はち・まる・にい・まる, 20, 144-146 (2021)
- 15) Shuri Fushida, Takayuki Kosaka, Michikazu Nakai, Momoyo Kida, Takashi Nokubi, Yoshihiro Kokubo, etc:
Lower masticatory performance is a risk for the development of the metabolic syndrome: the Suita study,
Frontiers in Cardiovascular Medicine, 10. 3389/fcvm.2021.752667 (2022年7月11日検索)
- 16) 内閣府: 食育に関する意識調査報告書 (令和2年3月):
https://www.maff.go.jp/j/syokuiku/ishiki/r02/pdf_index.html (2022年7月19日検索)

G. 研究発表

1. 論文発表
未定
2. 学会発表
なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

該当なし

I. 謝辞

本研究に際し、大変貴重なご助言をいただきました市町村、千葉県健康福祉部健康づくり支援課及び千葉県衛生研究所の皆様には深謝申し上げます。

表1 歯科保健に係る標準的な質問項目と回答内容の略称表記

質問項目	質問項目の略称表記	略称表記「あり」 の回答内容	略称表記「なし」 の回答内容
①現在、たばこを習慣的に吸っているか	習慣的な喫煙	・はい	・いいえ
②人と比較して食べる速度が速いか	早食い	・速い	・ふつう ・遅い
③就寝前の2時間以内に夕食をとることが週に3回以上あるか	夕食後2時間以内の就寝	・はい	・いいえ
④朝昼夕の3食以外に間食や甘い飲み物を摂取しているか	習慣的な間食	・毎日 ・時々	・ほとんど摂取しない
⑤朝食を抜くことが週に3回以上あるか	朝食の欠食	・はい	・いいえ
⑥食事をかんで食べる時の状態はどれにあてはまるか	咀嚼困難	・ほとんどかめない ・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	・何でもかんで食べることができる

表2 性・年齢階級別にみた平成30年度・令和元年度連続受診者数

	40～44歳	45～49歳	50～54歳	55～59歳	60～64歳	65～69歳	70～74歳 ^a	合計
男性	2,910	3,900	3,847	4,321	8,564	29,415	33,699	86,656
女性	3,013	4,003	4,459	6,492	16,850	43,232	44,282	122,331
合計	5,923	7,903	8,306	10,813	25,414	72,647	77,981	208,987

年齢は平成30年度の年齢で表示

a:平成30年度に74歳以上の人は翌年対象外になるので、人数には含まれていない。

表3 性別にみた平成30年度・令和元年度連続受診者の検査成績

項目	性別	人数	平均±SD		変化量 ^a	P値	
			平成30年度	令和元年度			
身長(cm)	男性	86,656	167.18±5.96	167.05±5.99	-0.13	P<0.05	b
	女性	122,331	153.93±5.58	153.79±5.61	-0.14	P<0.05	
体重(kg)	男性	86,656	66.73±10.20	66.60±10.24	-0.13	P<0.05	b
	女性	122,331	53.23±8.76	53.14±8.80	-0.09	P<0.05	
BMI(kg/m ²)	男性	86,656	23.85±3.23	23.84±3.25	-0.01	P<0.05	b
	女性	122,331	22.47±3.59	22.47±3.61	0.00	0.064	
腹囲(cm)	男性	86,655	85.96±8.78	86.03±8.86	0.07	P<0.05	b
	女性	122,331	81.27±9.71	81.44±9.79	0.17	P<0.05	
空腹時血糖(mg/dl)	男性	46,904	102.06±20.29	102.28±20.04	0.22	P<0.05	b
	女性	68,927	95.01±14.96	95.33±15.12	0.32	P<0.05	
HbA1c(NGSP)(%)	男性	86,227	5.79±0.69	5.81±0.68	0.02	P<0.05	b
	女性	121,702	5.69±0.52	5.72±0.52	0.03	P<0.05	

a:令和元年度の検査値-平成30年度の検査値

b:対応あるt検定

表4 性別にみた肥満と判定された人数

	肥満と判定された人数（割合）		P値 a)とb)の比較 χ^2 乗検定
	平成30年度 ^a	令和元年度 ^b	
男性	47,650 (55.0%)	47,936 (55.3%)	0.17
女性	30,075 (24.6%)	30,829 (25.2%)	P<0.05

表5 性別にみた糖尿病と判定された人数と判定された人数

	糖尿病と判定された人数（割合）		P値 a)とb)の比較 χ^2 乗検定
	平成30年度 ^a	令和元年度 ^b	
男性	23,664 (27.3%)	24,935 (28.8%)	P<0.05
女性	24,082 (19.7%)	25,956 (21.2%)	P<0.05

表6 性別にみた平成30年度の質問項目の回答状況と肥満の有無

質問項目		肥満あり		肥満なし		合計	
		人数	割合	人数	割合		
習慣的な喫煙	あり	男性	10,063	21.1%	8,553	21.9%	18,616
		女性	1,515	5.0%	5,030	5.5%	6,545
	なし	男性	37,587	78.9%	30,453	78.1%	68,040
		女性	28,560	95.0%	87,226	94.5%	115,786
早食い	あり	男性	16,690	35.0%	9,737	25.0%	26,427
		女性	8,919	29.7%	18,970	20.6%	27,889
	なし	男性	30,960	65.0%	29,269	75.0%	60,229
		女性	21,156	70.3%	73,286	79.4%	94,442
夕食後2時間以内の就寝	あり	男性	11,118	23.3%	7,761	19.9%	18,879
		女性	4,040	13.4%	10,038	10.9%	14,078
	なし	男性	36,532	76.7%	31,245	80.1%	67,777
		女性	26,035	86.6%	82,218	89.1%	108,253
習慣的な間食	あり	男性	34,458	72.3%	26,591	68.2%	61,049
		女性	26,558	88.3%	78,285	84.9%	104,843
	なし	男性	13,192	27.7%	12,415	31.8%	25,607
		女性	3,517	11.7%	13,971	15.1%	17,488
朝食の欠食	あり	男性	4,874	10.2%	3,573	9.2%	8,447
		女性	2,047	6.8%	5,406	5.9%	7,453
	なし	男性	42,776	89.8%	35,433	90.8%	78,209
		女性	28,028	93.2%	86,850	94.1%	114,878
咀嚼困難	あり	男性	9,765	20.5%	8,002	20.5%	17,767
		女性	5,224	17.4%	15,794	17.1%	21,018
	なし	男性	37,885	79.5%	31,004	79.5%	68,889
		女性	24,851	82.6%	76,462	82.9%	101,313
すべて回答した人数	合計	男性	47,650		39,006		86,656
		女性	30,075		92,256		122,331
	合計	77,725		131,262		208,987	

表7 肥満の平成30年度性・質問項目別年齢階級別オッズ比(横断研究)

性別	質問項目	40-44歳		45-49歳		50-54歳		55-59歳		60-64歳		65-69歳		70-74歳		Mantel-Haenszel推定量		多変量ロジスティック回帰分析	
		オッズ比	95%信頼区間 下限 上限	オッズ比	95%信頼区間 下限 上限	オッズ比	95%信頼区間 下限 上限	オッズ比	95%信頼区間 下限 上限	オッズ比	95%信頼区間 下限 上限	オッズ比	95%信頼区間 下限 上限	オッズ比	95%信頼区間 下限 上限	オッズ比	95%信頼区間 下限 上限	オッズ比	95%信頼区間 下限 上限
男性	習慣的な喫煙	1.155	0.986 1.352	1.090	0.952 1.249	1.088	0.948 1.248	0.943	0.827 1.075	0.902	0.820 0.994 *	0.898	0.849 0.950 *	0.959	0.905 1.016	0.952	0.921 0.983 *	0.958	0.926 0.990 *
		1.804	1.554 2.095 *	1.748	1.533 1.992 *	1.775	1.553 2.029 *	1.803	1.583 2.052 *	1.650	1.501 1.814 *	1.632	1.550 1.718 *	1.554	1.480 1.631 *	1.631	1.584 1.681 *	1.607	1.560 1.656 *
	朝食後の2時間以内の就寝	1.266	1.085 1.476 *	1.178	1.031 1.346 *	1.309	1.146 1.495 *	1.285	1.127 1.464 *	1.194	1.081 1.320 *	1.262	1.190 1.339 *	1.216	1.150 1.286 *	1.238	1.197 1.279 *	1.213	1.173 1.254 *
		1.291	1.082 1.542 *	1.300	1.125 1.502 *	1.120	0.972 1.290	1.226	1.075 1.398 *	1.296	1.181 1.422 *	1.213	1.154 1.275 *	1.216	1.161 1.274 *	1.224	1.189 1.261 *	1.203	1.168 1.239 *
	朝食の欠食	1.090	0.926 1.282	1.081	0.936 1.247	1.317	1.129 1.536 *	1.154	0.986 1.350	1.039	0.911 1.184	1.220	1.116 1.334 *	1.149	1.043 1.265 *	1.156	1.103 1.211 *	1.126	1.073 1.181 *
		1.160	0.904 1.490	1.132	0.935 1.370	1.203	1.009 1.435 *	1.099	0.941 1.284	1.007	0.905 1.120	0.968	0.916 1.024	0.966	0.917 1.017	0.992	0.960 1.026		
	習慣的な喫煙	0.937	0.723 1.214	0.938	0.757 1.164	1.137	0.938 1.378	0.914	0.753 1.110	0.883	0.759 1.027	0.944	0.846 1.055	0.988	0.872 1.119	0.957	0.901 1.016	0.919	0.865 0.977 *
		1.864	1.537 2.261 *	1.631	1.388 1.917 *	1.542	1.323 1.797 *	1.853	1.632 2.103 *	1.587	1.466 1.717 *	1.626	1.548 1.709 *	1.636	1.557 1.719 *	1.638	1.590 1.687 *	1.614	1.567 1.662 *
	夕食後の2時間以内の就寝	1.104	0.893 1.365	1.153	0.967 1.373	1.219	1.033 1.439 *	1.476	1.272 1.712 *	1.281	1.148 1.429 *	1.345	1.254 1.442 *	1.304	1.219 1.395 *	1.304	1.253 1.356 *	1.248	1.199 1.299 *
		1.158	0.873 1.536	1.160	0.921 1.461	1.062	0.873 1.293	1.679	1.394 2.022 *	1.341	1.198 1.501 *	1.305	1.221 1.395 *	1.419	1.332 1.513 *	1.351	1.299 1.405 *	1.332	1.280 1.386 *
朝食の欠食	1.162	0.936 1.444	1.094	0.905 1.322	1.316	1.099 1.576 *	1.194	0.999 1.427	1.085	0.941 1.251	1.256	1.136 1.390 *	1.387	1.247 1.543 *	1.239	1.175 1.308 *	1.196	1.132 1.264 *	
	0.876	0.637 1.206	1.249	0.993 1.570	1.292	1.065 1.568 *	1.030	0.877 1.210	0.994	0.904 1.093	1.003	0.948 1.062	0.989	0.936 1.046	1.009	0.974 1.044			

* 有意な関連

表8 性別にみた平成30年度の質問項目の回答状況と糖尿病の有無

質問項目		糖尿病あり		糖尿病なし		合計	
		人数	割合	人数	割合		
習慣的な喫煙	あり	男性	5,273	22.3%	13,343	21.2%	18,616
		女性	1,170	4.9%	5,375	5.5%	6,545
	なし	男性	18,391	77.7%	49,649	78.8%	68,040
		女性	22,912	95.1%	92,874	94.5%	115,786
早食い	あり	男性	7,705	32.6%	18,722	29.7%	26,427
		女性	6,212	25.8%	21,677	22.1%	27,889
	なし	男性	15,959	67.4%	44,270	70.3%	60,229
		女性	17,870	74.2%	76,572	77.9%	94,442
夕食後2時間以内の就寝	あり	男性	4,960	21.0%	13,919	22.1%	18,879
		女性	2,825	11.7%	11,253	11.5%	14,078
	なし	男性	18,704	79.0%	49,073	77.9%	67,777
		女性	21,257	88.3%	86,996	88.5%	108,253
習慣的な間食	あり	男性	16,967	71.7%	44,082	70.0%	61,049
		女性	20,669	85.8%	84,174	85.7%	104,843
	なし	男性	6,697	28.3%	18,910	30.0%	25,607
		女性	3,413	14.2%	14,075	14.3%	17,488
朝食の欠食	あり	男性	1,827	7.7%	6,620	10.5%	8,447
		女性	1,159	4.8%	6,294	6.4%	7,453
	なし	男性	21,837	92.3%	56,372	89.5%	78,209
		女性	22,923	95.2%	91,955	93.6%	114,878
咀嚼困難	あり	男性	5,343	22.6%	12,424	19.7%	17,767
		女性	4,220	17.5%	16,798	17.1%	21,018
	なし	男性	18,321	77.4%	50,568	80.3%	68,889
		女性	19,862	82.5%	81,451	82.9%	101,313
すべて回答した人数	合計	男性	23,664		62,992		86,656
		女性	24,082		98,249		122,331
	合計	47,746		161,241		208,987	

表9 糖尿病の平成30年度性・質問項目別年齢階級別オッズ比（横断研究）

性別	質問項目	40-44歳		45-49歳		50-54歳		55-59歳		60-64歳		65-69歳		70-74歳		Mantel-Haenszel推定量		多変量ロジスティック回帰分析			
		オッズ比	95%信頼区間 下限 上限	オッズ比	95%信頼区間 下限 上限	オッズ比	95%信頼区間 下限 上限														
男性	習慣的な喫煙	1.477	1.113 1.958 *	1.316	1.070 1.618 *	1.377	1.145 1.655 *	1.075	0.918 1.260	1.144	1.028 1.273 *	1.171	1.102 1.244 *	1.155	1.086 1.227 *	1.171	1.130 1.217 *	1.204	1.160 1.250 *		
		1.323	1.006 1.741 *	1.304	1.067 1.592 *	1.343	1.123 1.605 *	1.477	1.271 1.715 *	1.219	1.100 1.350 *	1.172	1.110 1.237 *	1.203	1.143 1.265 *	1.213	1.174 1.253 *	1.220	1.181 1.261 *		
	夕食後2時間以内の就寝	1.031	0.773 1.374	1.078	0.876 1.327	1.291	1.078 1.546 *	1.017	0.869 1.190	1.064	0.953 1.188	1.069	1.003 1.138 *	0.986	0.928 1.047	1.040	1.002 1.080 *				
		1.029	0.736 1.438	1.133	0.897 1.433	1.253	1.022 1.537 *	1.228	1.042 1.447 *	1.152	1.036 1.281 *	1.126	1.065 1.190 *	1.088	1.035 1.144 *	1.118	1.082 1.156 *	1.106	1.069 1.143 *		
	朝食の欠食	1.066	0.788 1.443	1.023	0.817 1.281	1.097	0.891 1.351	0.743	0.607 0.908 *	0.918	0.791 1.066	0.863	0.782 0.952 *	0.933	0.840 1.035	0.910	0.861 0.963 *	0.865	0.817 0.915 *		
		1.789	1.208 2.650 *	1.638	1.257 2.133 *	1.415	1.129 1.773 *	1.207	1.007 1.447 *	1.112	0.988 1.251	1.093	1.029 1.160 *	1.096	1.037 1.158 *	1.119	1.079 1.161 *	1.121	1.080 1.163 *		
	習慣的な喫煙	0.921	0.529 1.604	1.179	0.807 1.722	1.242	0.946 1.631	1.122	0.891 1.412	1.225	1.048 1.432 *	1.273	1.093 1.482 *	1.202	1.100 1.308 *	1.266	1.225 1.308 *	1.113	1.040 1.191 *		
		2.136	1.445 3.155 *	1.262	0.930 1.711	1.422	1.140 1.775 *	1.163	0.988 1.371	1.231	1.125 1.347 *	1.274	1.208 1.343 *	1.262	1.198 1.329 *	1.266	1.225 1.308 *	1.263	1.222 1.306 *		
	夕食後2時間以内の就寝	1.064	0.679 1.668	0.900	0.637 1.270	1.069	0.835 1.369	1.119	0.924 1.357	1.093	0.964 1.240	1.220	1.132 1.315 *	1.149	1.071 1.233 *	1.156	1.105 1.208 *	1.127	1.078 1.179 *		
		0.831	0.484 1.430	1.572	0.960 2.573	1.044	0.782 1.394	1.165	0.939 1.446	0.995	0.883 1.120	1.044	0.976 1.117	1.008	0.948 1.071	1.028	0.987 1.071				
習慣的な朝食	1.068	0.673 1.696	1.129	0.797 1.602	1.061	0.808 1.393	1.098	0.877 1.375	0.875	0.740 1.036	0.938	0.837 1.052	0.942	0.837 1.060	0.957	0.896 1.022	0.893	0.835 0.955 *			
	0.750	0.361 1.557	1.076	0.695 1.667	1.084	0.811 1.449	1.016	0.850 1.243	1.058	0.952 1.175	0.967	0.910 1.028	0.971	0.918 1.028	0.983	0.947 1.021					

* 有意な関連

表 10 性別にみた平成30年度の質問項目の回答状況と令和元年度の肥満者数（縦断研究）

質問項目		あり			なし		
		人数	肥満者数	肥満率	人数	肥満者数	肥満率
習慣的な喫煙	男性	8,553	1,141	13.3%	30,453	4,165	13.7%
	女性	5,030	276	5.5%	87,226	4,605	5.3%
早食い	男性	9,737	1,557	16.0%	29,269	3,749	12.8%
	女性	18,970	1,242	6.5%	73,286	3,639	5.0%
夕食後2時間以内の就寝	男性	7,761	1,111	14.3%	31,245	4,195	13.4%
	女性	10,038	617	6.1%	82,218	4,264	5.2%
習慣的な間食	男性	26,591	3,689	13.9%	12,415	1,617	13.0%
	女性	78,285	4,237	5.4%	13,971	644	4.6%
朝食の欠食	男性	3,573	477	13.4%	35,433	4,829	13.6%
	女性	5,406	296	5.5%	86,850	4,585	5.3%
咀嚼困難	男性	8,002	1,070	13.4%	31,004	4,236	13.7%
	女性	15,794	929	5.9%	76,462	3,952	5.2%

表 1.1 肥満の令和元年度性・質問項目別年齢階級別オッズ比（縦断研究）

性別	質問項目	40-44歳		45-49歳		50-54歳		55-59歳		60-64歳		65-69歳		70-74歳		Mantel-Haenszel推定量		多変量ロジスティック回帰分析	
		オッズ比	95%信頼区間 下限 上限	オッズ比	95%信頼区間 下限 上限	オッズ比	95%信頼区間 下限 上限	オッズ比	95%信頼区間 下限 上限	オッズ比	95%信頼区間 下限 上限	オッズ比	95%信頼区間 下限 上限	オッズ比	95%信頼区間 下限 上限	オッズ比	95%信頼区間 下限 上限	オッズ比	95%信頼区間 下限 上限
男性	習慣的な喫煙	1.500	1.043 2.158 *	1.090	0.803 1.479	0.789	0.574 1.083	0.883	0.633 1.176	1.035	0.842 1.272	0.960	0.851 1.084	0.977	0.865 1.105	0.982	0.915 1.054		
	早食い	2.073	1.459 2.944 *	1.112	0.824 1.502	1.142	0.848 1.538	1.275	0.962 1.689	1.370	1.116 1.680 *	1.399	1.253 1.562 *	1.227	1.105 1.363 *	1.312	1.230 1.399 *	1.607	1.560 1.656 *
	夕食後2時間以内の就寝	0.965	0.662 1.408	1.102	0.815 1.489	1.166	0.871 1.562	1.100	0.827 1.461	1.065	0.856 1.325	1.106	0.972 1.258	1.109	0.894 1.250	1.100	1.023 1.182 *	1.222	1.181 1.263 *
	習慣的な朝食	1.569	0.993 2.478	1.085	0.786 1.496	0.954	0.704 1.293	1.114	0.840 1.478	1.214	0.991 1.486	1.124	1.009 1.253 *	1.014	0.919 1.117	1.083	1.017 1.154 *	1.196	1.161 1.232 *
	朝食の欠食	0.903	0.605 1.350	1.313	0.961 1.795	0.913	0.639 1.035	0.943	0.664 1.340	0.904	0.673 1.214	1.076	0.884 1.309	1.045	0.849 1.267	1.027	0.926 1.139	1.119	1.068 1.173 *
	咀嚼困難	0.980	0.526 1.826	0.982	0.630 1.531	0.791	0.517 1.210	0.964	0.685 1.357	1.104	0.880 1.385	1.014	0.900 1.142	0.897	0.801 1.003	0.960	0.883 1.032		
	習慣的な喫煙	0.533	0.244 1.168	0.732	0.424 1.265	1.118	0.702 1.781	1.309	0.892 1.920	1.035	0.751 1.427	1.169	0.931 1.468	1.295	1.019 1.645 *	1.122	0.989 1.273		
	早食い	2.072	1.309 3.282 *	1.457	1.000 2.123	1.146	0.777 1.688	1.403	1.050 1.874 *	1.315	1.098 1.574 *	1.351	1.208 1.511 *	1.344	1.205 1.498 *	1.354	1.267 1.447 *	1.593	1.547 1.641 *
	夕食後2時間以内の就寝	1.065	0.631 1.799	0.691	0.434 1.102	1.275	0.858 1.893	1.262	0.899 1.772	1.176	0.917 1.510	1.336	1.146 1.558 *	1.288	1.116 1.487 *	1.245	1.141 1.359 *	1.263	1.214 1.314 *
	習慣的な朝食	2.290	0.919 5.706	0.756	0.473 1.210	1.530	0.888 2.635	1.030	0.719 1.474	1.245	0.969 1.599	1.100	0.954 1.267	1.284	1.123 1.468 *	1.193	1.096 1.299 *	1.313	1.262 1.365 *
朝食の欠食	1.479	0.896 2.440	0.689	0.416 1.143	0.908	0.560 1.471	0.872	0.562 1.354	1.080	0.786 1.484	1.485	1.206 1.828 *	1.051	0.819 1.349	1.134	1.004 1.282 *	1.152	1.091 1.216 *	
咀嚼困難	0.882	0.401 1.938	1.360	0.816 2.267	0.986	0.595 1.634	1.428	1.031 1.978 *	1.187	0.970 1.454	1.128	0.997 1.275	1.086	0.967 1.219	1.129	1.048 1.215 *			

* 有意な関連

表12 性別にみた平成30年度の質問項目の回答状況と令和元年度の糖尿病患者数（縦断研究）

質問項目		あり			なし		
		人数	糖尿病患者数	糖尿病患者率	人数	糖尿病患者数	糖尿病患者率
習慣的な喫煙	男性	13,343	912	6.8%	49,649	3,309	6.7%
	女性	5,375	296	5.5%	92,874	5,947	6.4%
早食い	男性	18,722	1,310	7.0%	44,270	2,911	6.6%
	女性	21,677	1,460	6.7%	76,572	4,783	6.2%
夕食後2時間以内の就寝	男性	13,919	902	6.5%	49,073	3,319	6.8%
	女性	11,253	688	6.1%	86,996	5,555	6.4%
習慣的な間食	男性	44,082	3,074	7.0%	18,910	1,147	6.1%
	女性	84,174	5,467	6.5%	14,075	776	5.5%
朝食の欠食	男性	6,620	398	6.0%	56,372	3,823	6.8%
	女性	6,294	295	4.7%	91,955	5,948	6.5%
咀嚼困難	男性	12,424	859	6.9%	50,568	3,362	6.6%
	女性	16,798	1,086	6.5%	81,451	5,157	6.3%

表 1.3 糖尿病の令和元年度性・質問項目別年齢階級別オッズ比（縦断研究）

性別	質問項目	40-44歳		45-49歳		50-54歳		55-59歳		60-64歳		65-69歳		70-74歳		Mantel-Haenszel推定量		多変量ロジスティック回帰分析	
		オッズ比	95%信頼区間 下限 上限	オッズ比	95%信頼区間 下限 上限	オッズ比	95%信頼区間 下限 上限												
男性	習慣的な喫煙	2.111	1.292 3.448 *	1.371	0.924 2.034	1.270	0.905 1.781	1.277	0.933 1.749	1.025	0.816 1.287	1.019	0.897 1.158	1.092	0.958 1.243	1.101	1.019 1.189 *	1.199	1.155 1.244 *
	早食い	1.374	0.842 2.240	1.120	0.760 1.650	1.382	1.000 1.911	1.228	0.901 1.674	1.008	0.810 1.256	1.163	1.041 1.300 *	1.057	0.947 1.179	1.119	1.045 1.197 *	1.213	1.175 1.253 *
	夕食後2時間以内の就寝	1.039	0.622 1.735	1.445	0.982 2.128	1.291	0.930 1.791	1.278	0.937 1.744	0.764	0.595 0.980 *	0.968	0.847 1.106	1.082	0.956 1.225	1.035	0.959 1.118	1.034	0.996 1.073
	習慣的な朝食	0.792	0.452 1.385	1.292	0.811 2.061	1.353	0.925 1.979	1.036	0.747 1.436	1.259	1.004 1.580 *	1.241	1.105 1.395 *	1.143	1.026 1.274 *	1.188	1.108 1.275 *	1.107	1.071 1.144 *
	朝食の夕食	0.987	0.570 1.708	0.879	0.562 1.374	1.187	0.818 1.722	1.297	0.908 1.851	0.852	0.617 1.176	1.065	0.881 1.288	1.115	0.905 1.372	1.061	0.952 1.183	0.881	0.834 0.931 *
	咀嚼困難	1.866	0.939 3.707	1.011	0.561 1.821	0.890	0.556 1.424	0.748	0.489 1.144	0.990	0.769 1.274	0.962	0.848 1.092	1.032	0.917 1.162	0.991	0.917 1.071	1.090	1.051 1.131 *
	習慣的な喫煙	1.228	0.593 2.541	0.834	0.440 1.578	1.074	0.706 1.634	0.682	0.424 1.096	1.155	0.868 1.537	1.143	0.934 1.400	0.899	0.703 1.151	1.019	0.902 1.151	1.155	1.082 1.233 *
	早食い	1.584	0.887 2.831	0.856	0.521 1.405	1.153	0.821 1.620	1.286	0.977 1.694	1.191	1.013 1.401 *	1.096	0.991 1.211	1.074	0.974 1.185	1.110	1.045 1.180 *	1.249	1.210 1.290 *
	夕食後2時間以内の就寝	0.921	0.470 1.806	1.263	0.785 2.031	1.040	0.721 1.502	1.086	0.779 1.514	0.891	0.699 1.135	1.045	0.905 1.206	1.091	0.958 1.244	1.048	0.965 1.138	1.111	1.063 1.161 *
	習慣的な朝食	2.339	0.725 7.548	1.542	0.741 3.210	1.140	0.735 1.769	1.710	1.116 2.619 *	1.273	1.008 1.607 *	1.186	1.043 1.349 *	1.155	1.028 1.298 *	1.206	1.116 1.303 *	1.063	1.012 1.096 *
女性	朝食の夕食	0.590	0.264 1.317	1.038	0.607 1.773	0.970	0.642 1.466	0.779	0.504 1.205	0.807	0.589 1.105	0.856	0.689 1.064	0.899	0.720 1.122	0.863	0.764 0.974 *	0.842	0.788 0.899 *
	咀嚼困難	1.019	0.402 2.587	1.275	0.688 2.364	0.948	0.606 1.484	0.902	0.630 1.293	1.123	0.932 1.353	0.920	0.822 1.030	1.005	0.906 1.114	0.984	0.919 1.053		

* 有意な関連