

令和7年度

香川県

口腔健康管理と全身の健康状態、
医療及び介護状況に関する調査
(令和5年度調査・令和元年度からの追跡調査)

報告書

令和8年7月

公益社団法人 香川県歯科医師会

共同研究 監修：香川大学名誉教授 真鍋芳樹
協 力：香川県国民健康保険団体連合会
香川県後期高齢者医療広域連合

目 次

I 調査の概要

調査対象者および調査方法、スクリーニング工程、オーラルフレイルの定義	1
オーラルフレイルチェックシート	2
改善プログラム訓練内容	3

II 調査結果

1 オーラルフレイルスクリーニング調査（令和5年度香川県）	12
2 オーラルフレイルスクリーニング調査 条件別集計	
(1) 年齢・性別調査件数	14
(2) 定期健診（SPTを除く）を受けていますか？	15
(3) オーラルフレイル判定（1. 歯数、2. 咬合、3. 舌圧、4. 滑舌、 5. 硬いものが食べにくい[半年前]、6. お茶等でむせる）	16
(4) オーラルフレイル割合（スクリーニング調査項目3項目以上該当）	18
(5) 年齢別オーラルフレイル割合	19
(6) 指輪っかテストによる簡易チェック割合 （オーラルフレイル判定別）	20
(7) 口腔乾燥の割合（全体、性別）	21
3 改善プログラム実施後オーラルフレイル判定割合	
(1) 改善プログラム実施後オーラルフレイル判定割合（全体）	22
(2) 改善プログラム実施後オーラルフレイル判定割合（男性）	23
(3) 改善プログラム実施後オーラルフレイル判定割合（女性）	24
(4) 改善プログラム実施後オーラルフレイル判定割合（70～74歳）	25
(5) 改善プログラム実施後オーラルフレイル判定割合（75～79歳）	26
(6) 改善プログラム実施後オーラルフレイル判定割合（80～84歳）	27
(7) 改善プログラム実施後オーラルフレイル判定割合（85歳以上）	28

III 分析結果

1 オーラルフレイル調査検定結果	29
2 オーラルフレイル調査と診療日数、診療費、調剤費、要介護度との関連分析	
調査の概要	42
(1) オーラルフレイルと診療日数、診療費、調剤費との関連	43
(2) オーラルフレイルと要介護度との関連	46
(3) 現在歯数と診療日数、診療費、調剤費との関連	48
(4) 現在歯数と要介護度との関連	51
(5) 「健全歯数＋処置歯数」と診療日数、診療費、調剤費との関連	53
(6) 「健全歯数＋処置歯数」と要介護度との関連	56

(7) 咬合状態（臼歯部）と診療日数、診療費、調剤費との関連	58
(8) 咬合状態（臼歯部）と要介護度との関連	61
3 オーラルフレイル判定項目の選択数	63
4 分析結果について、まとめ・考察	65
IV オーラルフレイル調査と主要疾患有病・発症との関係 （令和元年度調査分からの追跡調査）	
1 調査の概要	69
2 調査・分析結果	
オーラルフレイル判定別脳血管疾患（I60～I69）有病・発症状況	
(1) 初回スクリーニング実施時の脳血管疾患有病状況	70
(2) 初回スクリーニング実施後50か月間の発症状況	70
オーラルフレイル判定別糖尿病疾患（E10～E14）有病・発症状況	
(1) 初回スクリーニング実施時の糖尿病有病状況	71
(2) 初回スクリーニング実施後50か月間の発症状況	71
オーラルフレイル判定別誤嚥性肺炎（J690）有病・発症状況	
(1) 初回スクリーニング実施時の誤嚥性肺炎有病状況	72
(2) 初回スクリーニング実施後50か月間の発症状況	72
オーラルフレイル判定別胃がん（C16）有病・発症状況	
(1) 初回スクリーニング実施時の胃がん有病状況	73
(2) 初回スクリーニング実施後50か月間の発症状況	73
オーラルフレイル判定別大腸がん（直腸がん＋結腸がん）（C18-C20, C785） 有病・発症状況	
(1) 初回スクリーニング実施時の大腸がん有病状況	74
(2) 初回スクリーニング実施後50か月間の発症状況	74
3 経年分析について、まとめ・考察	75

I 調査の概要

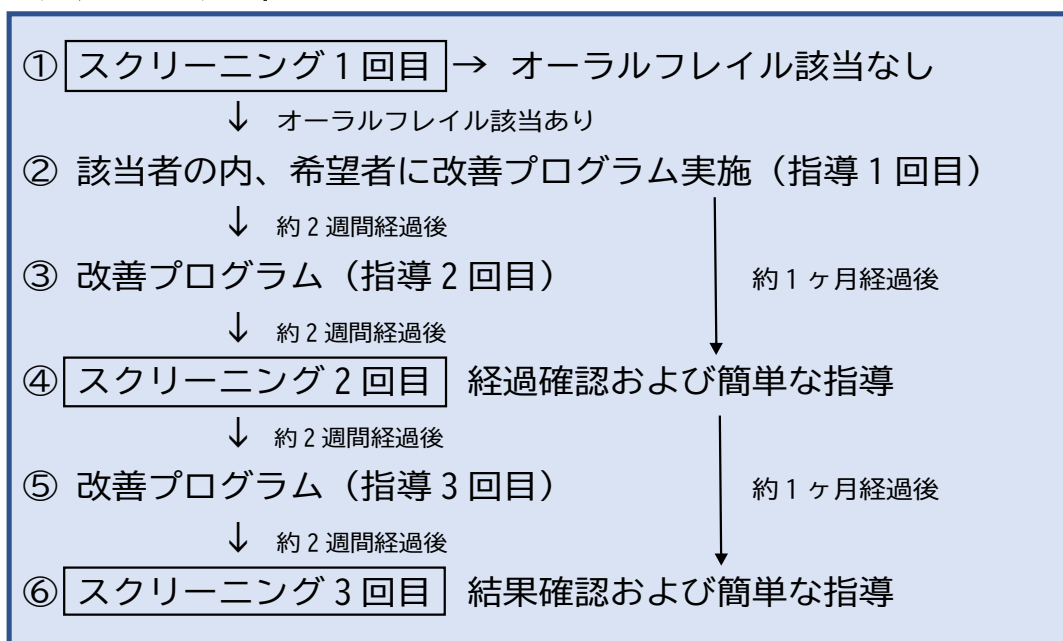
調査対象者および調査方法

歯科診療所外来を受診する 70 歳以上の患者のうち、国民健康保険及び後期高齢者医療制度加入者で事業内容に同意が得られた者に対し、歯や咬合の状態だけでなく、口腔機能に関するスクリーニングを行い、オーラルフレイル該当者の割合やその現状等を調査した。加えて、令和 2 年度よりオーラルフレイル該当者へ改善プログラムを実施、訓練による改善度合いを調査した。調査期間は令和 5 年 10 月から令和 6 年 3 月とした。

また、これらの令和 5 年度オーラルフレイル調査データと診療日数、診療費、調剤費、要介護度との関連分析を行った。

香川県国民健康保険団体連合会および香川県後期高齢者医療広域連合の協力を得て、令和元年度から令和 5 年度までの KDB 突合データを入手し、分析に供した。なお、個人番号等は完全に暗号化され、個人の遡及は不可能な状態で分析を行った。

スクリーニング工程



オーラルフレイルの定義

オーラルフレイルは、口の機能の健常な状態（いわゆる「健口」）と「口の機能低下」との間にある状態である。

定義としては、オーラルフレイルは、歯の喪失や食べること、話すことに代表されるさまざまな機能の「軽微な衰え」が重複し、口の機能低下の危険性が増加しているが、改善も可能な状態である。

【令和 6 年 4 月 1 日 オーラルフレイル 3 学会（一般社団法人日本老年医学会、一般社団法人日本老年歯科医学会、日本サルコペニア・フレイル学会）合同ステートメントより引用】

オーラルフレイルチェックシート（専門職用）

[県歯送付用]

事業内容の説明に同意のうえ、検査を希望します

スクリーニング

☐

回目

年

月

日

フリガナ		男・女	生年月日	明・大・昭	年	月	日	(歳)
氏名								
住所			保険制度	国民健康保険・後期高齢者医療				
			保険者番号					
TEL	()	—	記号番号または被保険者番号				枝番	

※枝番まで記入漏れのないようご注意ください

●定期健診（SPT除く）を受けていますか ☐ はい ☐ いいえ

歯の状態、咬合の状態

(デンチャー部位など記載欄)

右

8	7	6	5	4	3	2	1		1	2	3	4	5	6	7	8	

(デンチャー部位など記載欄)

左

歯式の記入にあたり用いる記号

健全 : /
 う蝕歯 : C (未処置歯)
 残歯根 : C₄
 処置歯 : O 喪失歯 : Δ
 義歯 : FD, PD
 インプラント : Im
 ポンティック : Po
 ※義歯、ブリッジ(Br)の詳細は欄外

①歯の状態（現在歯数が20本未満の場合はチェック欄①に☑）

チェック欄① ☐

・現在歯数[/ + C (C₄除く) + O] (本) うち未処置歯数 (本) (・機能歯数※ (本))

※機能歯 = 現在歯 (/ + C (C₄除く) + O) + 義歯 (FD, PD) + ポンティック (Po) + インプラント (Im) (歯冠があるものは対合歯がなくても機能歯とする) 機能歯数は動揺度3の歯を除く

・未処置歯のうち根面う蝕 (無 ・ 有) 有の場合 () (本)

②咬合の状態（左右とも咬合していない場合はチェック欄②に☑）

チェック欄② ☐

・臼歯部での咬合※ 右側 (あり ・ なし) 左側 (あり ・ なし)

※機能歯での咬合の有無

③口腔内衛生状況（判定の合計が2点以上の場合はチェック欄③に☑）

チェック欄③ ☐

・プラーク (0 : ほとんどない 1 : 中程度 2 : 多量)

・舌苔 (0 : ほとんどない 1 : 中程度 2 : 多量)

④舌運動機能（要注意の場合はチェック欄④に☑）

チェック欄④ ☐

・舌圧測定 kpa 良好 (最大舌圧 30 kpa 以上) ・要注意 (最大舌圧 30 kpa 未満)

⑤滑舌の状態（要注意の場合はチェック欄⑤に☑）

チェック欄⑤ ☐

・オーラルディアドコキネシス※ 良好 (6回以上/秒) ・要注意 (6回未満/秒)

※「タ」を一定時間 (5秒間や10秒間等) に言える回数を測定し、1秒間あたりに換算して判定する
 6回未満/秒の場合、「要注意」とする

⑥半年前と比べて固いものが食べにくくなりましたか？ (はいの場合はチェック欄⑥に☑)

チェック欄⑥ ☐

⑦お茶やお汁でむせることがありますか？ (はいの場合はチェック欄⑦に☑)

チェック欄⑦ ☐

⑧お口の渇きが気になりますか？ (はいの場合はチェック欄⑧に☑)

チェック欄⑧ ☐

■フレイルチェック（簡易チェック）

・指輪つかテスト※ (0 : 囲めない 1 : ちょうど囲める 2 : 隙間ができる)

※両手の親指と人さし指で輪っかをつくり、

ふくらはぎの最も太い部分を囲み、指のあまり具合をみる



オーラルフレイルスクリーニング結果

赤丸数字チェック欄①、②、④～⑦の内、チェックの数 (/ 6)

(※③、⑧を除く)

☐ チェックなし → オーラルフレイルの危険性は低い

☐ チェックの数が1～2個 → オーラルフレイルの予備群です

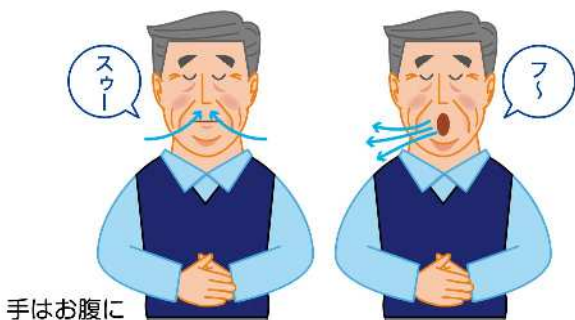
☐ チェックの数が3個以上 → オーラルフレイルの状態です

診療所名・院長名

準備体操

■ 深呼吸（腹式呼吸）

呼吸筋を鍛え、腹式呼吸をスムーズに行い、呼吸器官の働きを高めます。



手はお腹に

ゆったりとした姿勢で背筋をのばして行います。
鼻から大きく息を吸い込み、口をすぼめて大きく
ゆっくり吐きます。

■ かながわ・お口の健口体操 **グー・パー・ぐるぐる・ごっくん・ベー**

顔面体操や舌体操などを短くミックスした口の体操で、短時間でバランスよく簡単に覚えられるのが特徴です。

1  グー 目はしっかり閉じ目玉は下方に。口は口角を上げしっかり閉じる。	2  パー 目は大きく開き目玉は上方に。口を大きく開く。	3  ぐるぐる 口を閉じたまま舌に力を入れ、口唇の内側を舐めるように回す。（右回り、左回り）
4  ごっくん ココで溜まった唾をごっくん！	5  ベー 舌の先に力を入れ、しっかりと前に出す。（そのまま 10 秒キープ）	

体操の 効果

1～5を3回以上、毎日繰り返すことで

- | | |
|------------------|-----------------|
| ① オーラルフレイルも予防！ | ④ 舌の力で飲み込む力も向上！ |
| ② 脳の血流UPで頭スッキリ！ | ⑤ フェイスラインもスッキリ！ |
| ③ 唾液分泌UPで口もうるおう！ | |

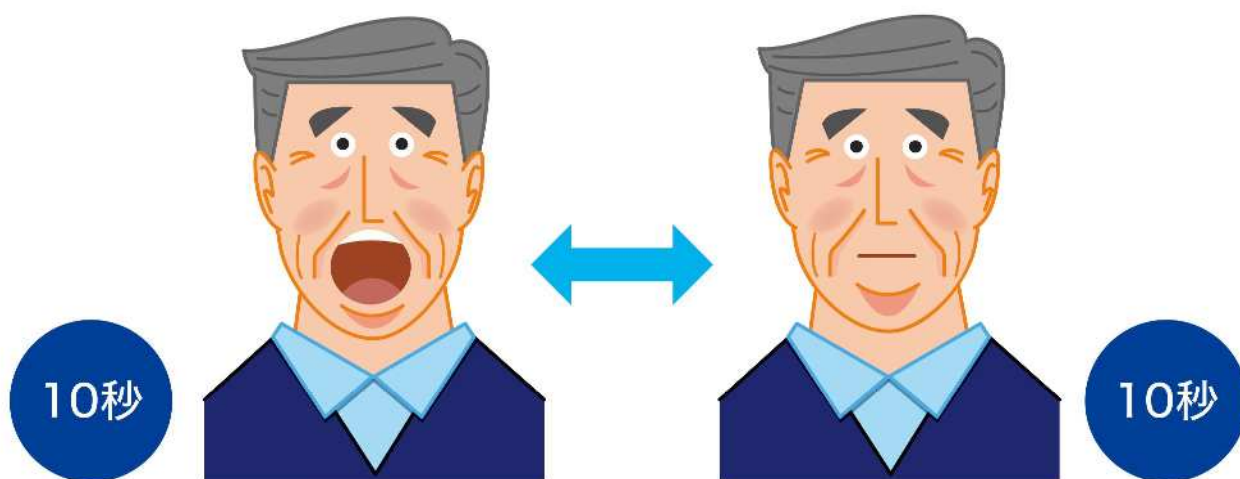
開口訓練

飲み込む力が弱ってくると、食べ物が口の中に残ってしまい、誤嚥の原因になります。
舌骨上筋を鍛え、食道のまわりの筋肉を強化して、食べ物が食道に入りやすくしましょう。

訓練の方法

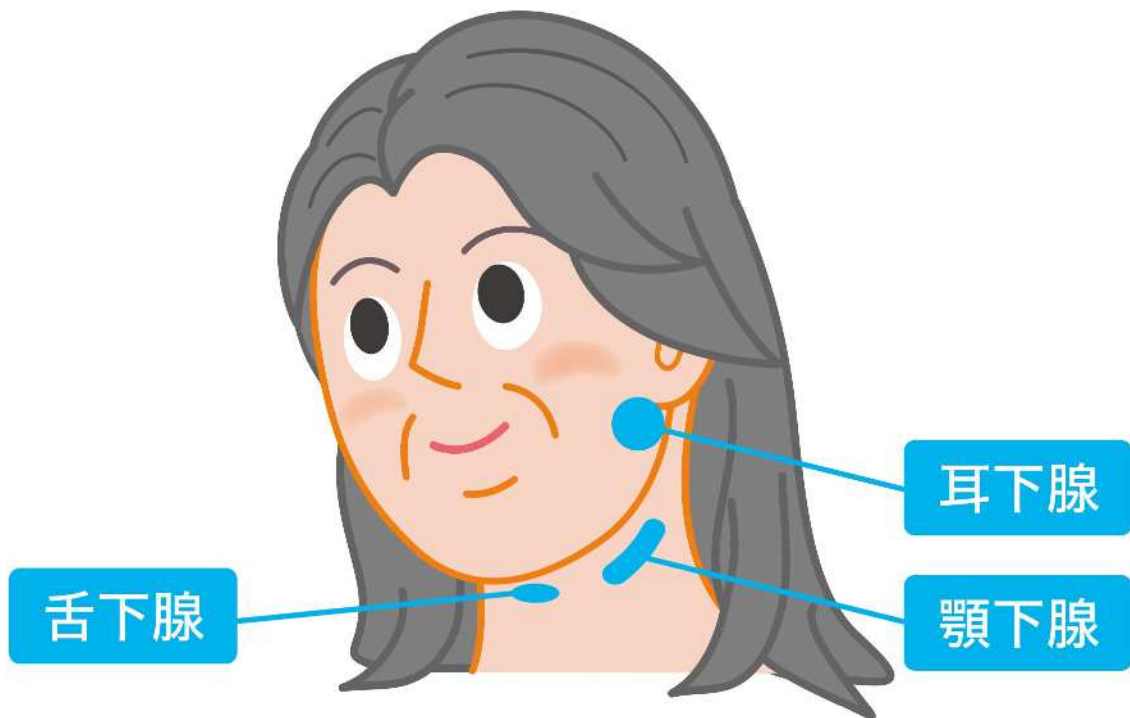
お口を最大限に開き 10 秒間保持した後、10 秒間休憩します。
これを 5 回で 1 セットとして、1 日 2 セット（朝・夕）行ってください。

※お口を開くときには、無理せずに痛みがでない程度にしてください。
また、顎関節症や顎関節脱臼のある方は無理をしないでください。



「開口（10 秒間）⇔ 休憩（10 秒間）」× 5 回× 2 セット（朝・夕）

唾液腺マッサージ



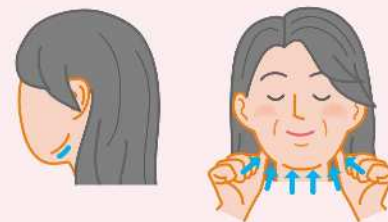
①耳下腺マッサージ

指数本を耳の前（上の奥歯あたり）に当て、10回ほど円を描くようにマッサージしていく。



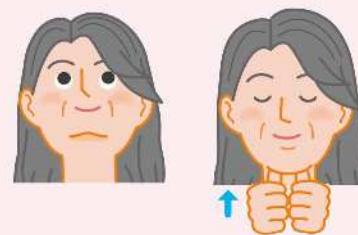
②顎下腺マッサージ

顎のラインの内側のくぼみ部分3～4か所を順に押していく。目安は各ポイント5回ほど。



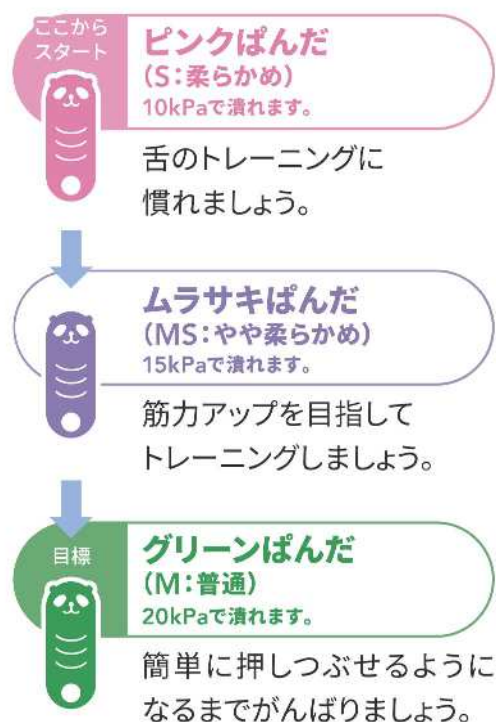
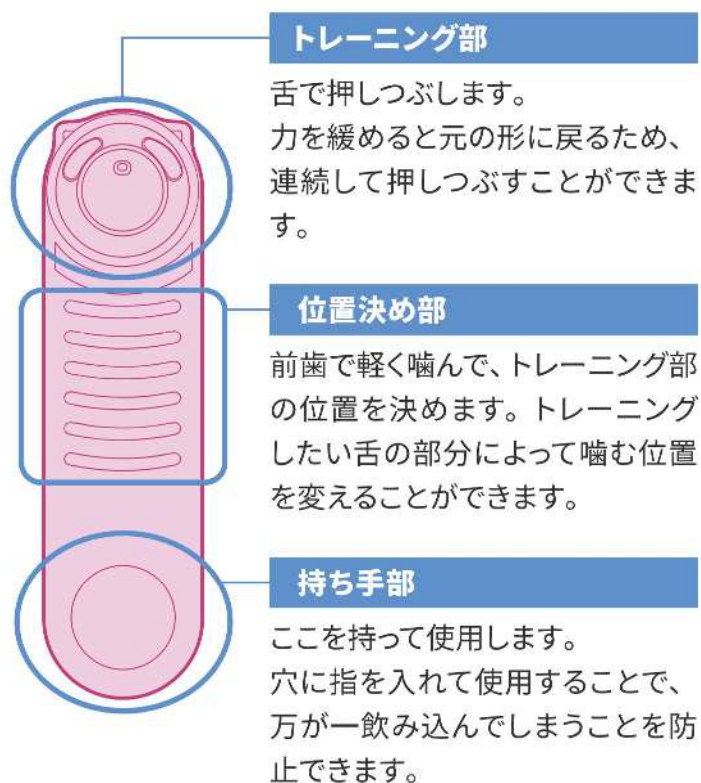
③舌下腺マッサージ

顎の中心あたりの柔らかい部分に両手の親指を揃えて当て、10回ほど上方向にゆっくり押し当てる。



舌圧訓練

■ 舌トレーニング用具「ペコぱんだ®」(JMS)



※舌圧測定の結果により硬さが異なります。

訓練の方法

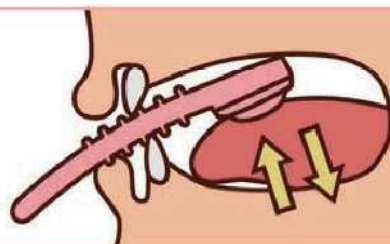
1

ペコぱんだのトレーニング部を舌の上に乗せて
位置決め部を歯でくわえます。



2

舌でトレーニング部を押し上げます。
6回舌で押しつぶし、1日3回行う。



無意味音音節連鎖訓練・1

舌やその周りの筋肉（口輪筋・表情筋など）の衰えを改善し、発音や飲み込みをスムーズにします。
口の機能低下や誤嚥を防ぐために、発音の訓練をすることはとても大切です。
また、発音の訓練をすることで、唾液がよく出るようになります。

■ 無意味音音節連鎖訓練の効果

- ・ 呼吸をコントロールする力を高める。
- ・ 発音をはっきりする力を高める。
- ・ 唾液の分泌を高める。
- ・ 唇を閉じる力を高める。
- ・ 舌の運動能力を高める。
- ・ 口の周りの筋肉をほぐし、飲み込む力を高める。

訓練の方法

1

8 ページの単純パターン（①～⑩）と複雑パターン（①～⑩）を、
毎日朝食・昼食前に各5回行ってください。
パターン表は各曜日ごとに横列で発音してください。

2

発音するときは、できるだけ唇や舌を意識して動かしてください。

3

はじめは、ゆっくり・はっきり・大きな声で行っていただき、
だんだん速く行えるよう頑張ってください。

マカト
マキト
マクト…



無意味音音節連鎖訓練・2

実施例) 日曜日であれば

パターン1 (単純)「①マカト ②マキト ③マクト・・・・・・」の後に

パターン2 (複雑)「①マカタ ②マキチ ③マクツ・・・・・・」を1セットとし、

これを5セット実施

■パターン1 (朝食前・昼食前に各5回実施／1週間メニュー)

横列で発声→ 横列で発声→ 横列で発声→ 横列で発声→ 横列で発声→ 横列で発声→ 横列で発声→

	日曜日	月曜日	火曜日	水曜日	木曜日	金曜日	土曜日
①	マカト	マダテ	カダマ	バダマ	バダカ	タダカ	テダマ
②	マキト	マジテ	カジマ	バジマ	バジカ	タジカ	テジマ
③	マクト	マズテ	カズマ	バズマ	バズカ	タズカ	テズマ
④	マケト	マデテ	カデマ	バデマ	バデカ	タデカ	テデマ
⑤	マコト	マドテ	カドマ	バドマ	バドカ	タドカ	テドマ
⑥	マバト	マダテ	カバマ	バダマ	バダカ	タダカ	テバマ
⑦	マビト	マジテ	カビマ	バジマ	バジカ	タジカ	テビマ
⑧	マブト	マズテ	カブマ	バズマ	バズカ	タズカ	テブマ
⑨	マベト	マデテ	カベマ	バデマ	バデカ	タデカ	テベマ
⑩	マボト	マドテ	カボマ	バドマ	バドカ	タドカ	テボマ

■パターン2 (朝食前・昼食前に各5回実施／1週間メニュー)

横列で発声→ 横列で発声→ 横列で発声→ 横列で発声→ 横列で発声→ 横列で発声→ 横列で発声→

	日曜日	月曜日	火曜日	水曜日	木曜日	金曜日	土曜日
①	マカタ	マダマ	カダタ	バダマ	バダタ	タダマ	テダタ
②	マキチ	マジミ	カジチ	バジミ	バジチ	タジミ	テジチ
③	マクツ	マズム	カズツ	バズム	バズツ	タズム	テズツ
④	マケテ	マデメ	カデテ	バデメ	バデテ	タデメ	テデテ
⑤	マコト	マドモ	カドト	バドモ	バドト	タドモ	テドト
⑥	マバタ	マバマ	カバタ	バダマ	バダタ	タダマ	テバタ
⑦	マビチ	マビミ	カビチ	バジミ	バジチ	タジミ	テビチ
⑧	マブツ	マブム	カブツ	バズム	バズツ	タズム	テブツ
⑨	マベテ	マベメ	カベテ	バデメ	バデテ	タデメ	テベテ
⑩	マボト	マボモ	カボト	バドモ	バドト	タドモ	テボト

早口言葉・1

舌や頬、口唇などの筋肉を鍛え、口の動きをよくします。

■レベル1

- ①生麦 生米 生卵 （なまむぎ なまごめ なまたまご）
- ②つみ草 つみ豆 つみ山椒 （つみくさ つみまめ つみざんしょう）
- ③庭には ニワトリが ニ羽いました
（にわには にわとりが にわいました）

■レベル2

- ①すももも 桃も 桃のうち 桃も すももも 桃のうち
（すももも ももも もものうち ももも すももも もものうち）
- ②隣の客は よく柿食う客だ （となりのきゃくは よくかきくうきゃくだ）
- ③坊主が屏風に 上手に坊主の 絵を描いた
（ぼうずがびょうぶに じょうずにぼうずの えをかいた）

■レベル3

- ①赤巻紙 青巻紙 黄巻紙 （あかまきがみ あおまきがみ きまきがみ）
- ②東京特許許可局 （とうきょうとつきよきよかきよく）
- ③蛙ぴよこぴよこ 三ぴよこぴよこ あわせてぴよこぴよこ
（かえるぴよこぴよこ みぴよこぴよこ あわせてぴよこぴよこ）

六ぴよこぴよこ
（むぴよこぴよこ）

早口言葉・2

■ レベル 4

- ①新春早々新人シャンソン歌手による
(しんしゅんそうそうしんじんしゃんそんかしゅによる)

新春シャンソンショー
(しんしゅんしゃんそんしょー)

- ②瓜売りが瓜売りに来て 瓜売り残し 瓜売り帰る
(うりうりがうりうりにきて うりうりのこし うりうりかえる)

瓜売りの声
(うりうりのこえ)

- ③隣の竹垣に竹立てかけたのは 竹立てかけたかったので
(となりのたけがきにたけたてかけたのは たけたてかけたかったので)

竹立てかけた
(たけたてかけた)

■ レベル 5

- ①寿限無 寿限無 五劫の擦り切れ 海砂利水魚の
(じゅげむ じゅげむ ごこうのすりきれ かいじやりすいぎょの)

水行末 雲来松 風来松 食う寝る処に 住む処
(すいぎょうまつ うんらいまつ ふうらいまつ くうねるところに すむところ)

やぶらこうじのぶらこうじ パイポ パイポ パイポのシューリンガン
(やぶらこうじのぶらこうじ ぱいぽ ぱいぽ ぱいぽのしゅーりんがん)

シューリンガンのゲーリンダイ ゲーリンダイのポンポコピーの
(しゅーりんがんのぐーりんだい ぐーりんだいのぽんぽこぴーの)

ポンポコナーの 長久命の長助
(ぽんぽこなーの ちょうきゅうめいのちょうすけ)

咀嚼訓練

年齢を重ね噛む力が衰えると、食事はやわらかいものを好むようになり、偏食や栄養バランスの偏りなどにより、口の機能の低下はもちろん、全身への健康にも影響を及ぼします。

噛むために必要な筋肉を鍛えることで、バランスの良い食事を美味しく食べ、いつまでも生き生きと豊かな生活を送ることができます。

訓練の方法

ガムを噛むことにより噛むために必要な筋肉を鍛えることができます。

1日2回（朝と夜）、2分間はリズムを決めて、3分間は自由に計5分間噛みましょう。

1 唇を閉じて、しっかりと噛みましょう。

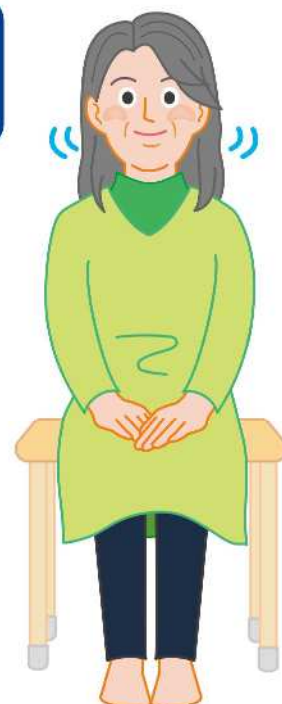
2 ガムは一カ所で噛まず、左右両側で均等に噛みましょう。

3 姿勢を正して噛みましょう。

★姿勢は正しく！
★左右両側で均等に
噛みましょう

参考

歯につきにくいガム（ロッチ）も
販売されています。



Ⅱ 調査結果

1 オーラルフレイルスクリーニング調査（令和5年度香川県）

○調査対象：歯科外来を受診する70歳以上の男女

〔定期健診を受けている（SPTは除く）54.9%〕

○総調査件数：1,927件（男性769件、女性1,158件）

○協力歯科医院数：157院所

○オーラルフレイル判定（1. 歯数、2. 咀嚼能力、3. 舌圧、4. 滑舌、5. 硬いものが食べにくい〔半年前〕、6. お茶等でむせる、の6項目について3項目以上が該当）

・ オーラルフレイル判定者の割合

全体19.6%（男性19.6%、女性19.6%）

年齢別において、70～74歳の11.3%に対し85歳以上では37.0%と高率となり、高齢化とともに口の機能が衰えていくことが示唆された。

○身体的フレイル（虚弱）との相関が強いサルコペニア（筋肉量の減少により身体機能の低下が起こること）のスクリーニングとして簡便な指輪っかテストについて、
「隙間ができる」場合は要注意とされている。

・ 指輪っかテストとオーラルフレイル判定の関連性について（昨年・1昨年とほぼ同様の結果となった。）

指輪っかテストで隙間ができる割合。

オーラルフレイルの危険性が低い方（0個が該当）では10.5%

オーラルフレイルの予備群（1～2個が該当）では15.8%

オーラルフレイル該当者（3個以上が該当）の22.0%

という結果でオーラルフレイル判定者が要注意である確率が高かった。

○口腔乾燥について

口の渇きを自覚している者は全体で26.2%、男性では22.6%、女性では28.5%であった。根面カリエスの有無との関係はもちろん、口腔機能との相関についても調査を続けていく必要がある。

●オーラルフレイルは全身のフレイルの初期段階として発見が容易で、口腔機能の低下の対策にも繋がる。歯科、口腔からのアプローチの明確化と地域における医科歯科連携の構築が重要である。

○オーラルフレイル該当者についての改善プログラムの効果について

- ・ 約 4 週間の改善プログラム後の 2 回目のスクリーニングでは 28.6%（昨年度 34.1%）に改善がみられた。

さらに 4 週間訓練を続けると 3 回目のスクリーニングで 50.9%（昨年度 51.1%）に改善がみられた。

- ・ 年齢別では、

70～74 歳では 2 回目スクリーニングで、33.0%（昨年度 60.0%）

→ 3 回目スクリーニングでは 87.5%（昨年度 66.7%）

と大きく改善したが、

85 歳以上では 2 回目スクリーニングで、20.0%（昨年度 17.4%）

→ 3 回目スクリーニングでは 25.1%（昨年度 38.5%）

と改善割合は高齢化が進むほど鈍化する傾向がみられた。



令和 5 年度の調査において、対象者全体の 19.6%がオーラルフレイル該当者（57.0%がオーラルフレイル予備群）であった。オーラルフレイル該当者に 4 週間の改善プログラムを行った結果、28.6%に改善が認められ、さらに 4 週間のプログラム継続により 50.9%に改善もしくは機能の維持が出来ている状態が認められた。

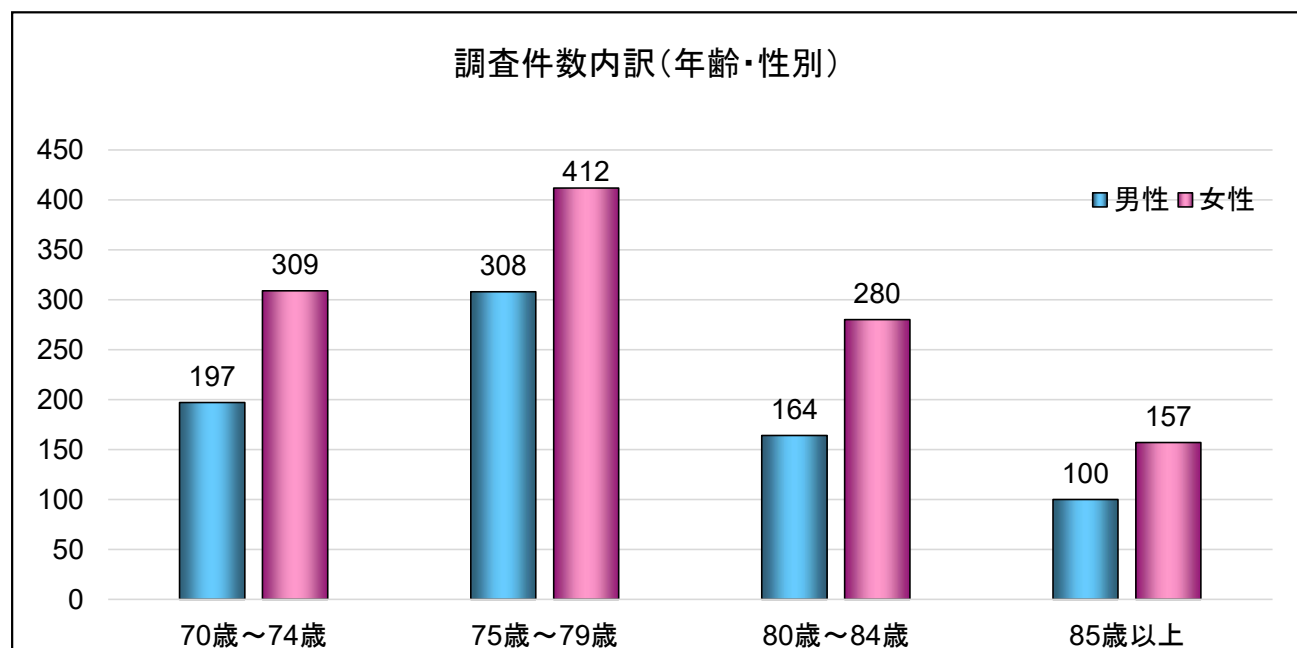
また、年齢区分別に 4 週間の改善プログラム効果を比較した場合、70～74 歳においては 33.3%、85 歳以上においては 20.0%と改善割合が鈍化する事から、可能な限り早期にオーラルフレイル兆候を発見し、適切な口腔機能訓練を指導することで、口腔機能の低下を緩やかにし、さらには口の機能が健常な状態（健口）に改善する可能性が顕著であることが示唆された。

2 オーラルフレイルスクリーニング調査 条件別集計

○総調査件数:1,927件 ○協力歯科医院数:157院所

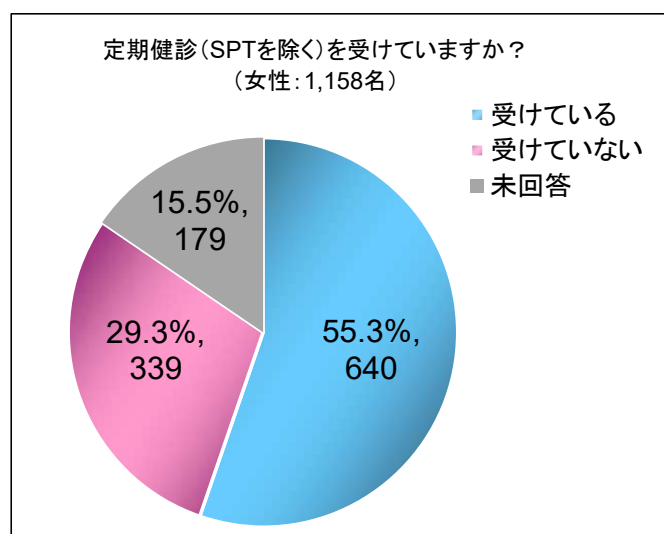
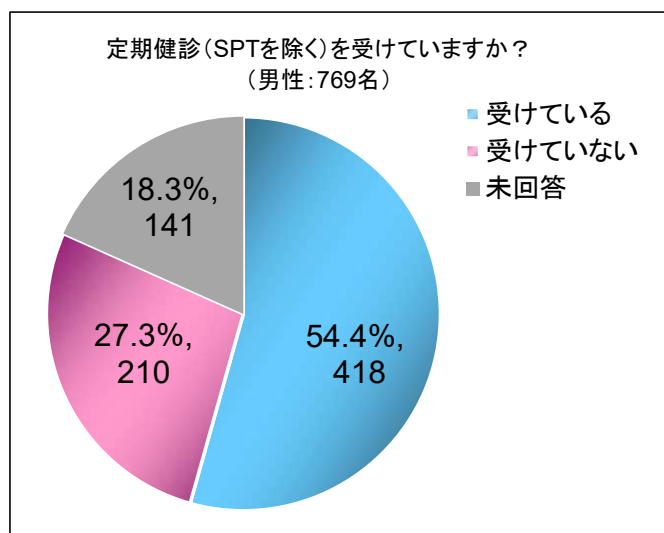
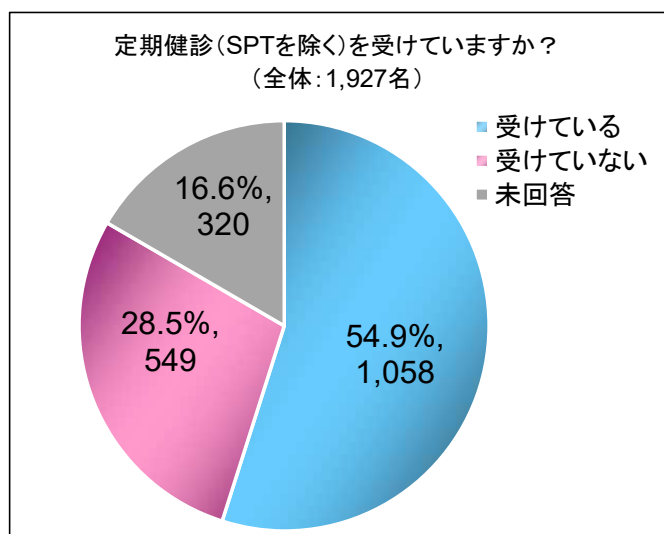
(1)年齢・性別調査件数

	70歳～74歳	75歳～79歳	80歳～84歳	85歳以上	全体
男性	197	308	164	100	769
女性	309	412	280	157	1,158
計	506	720	444	257	1,927



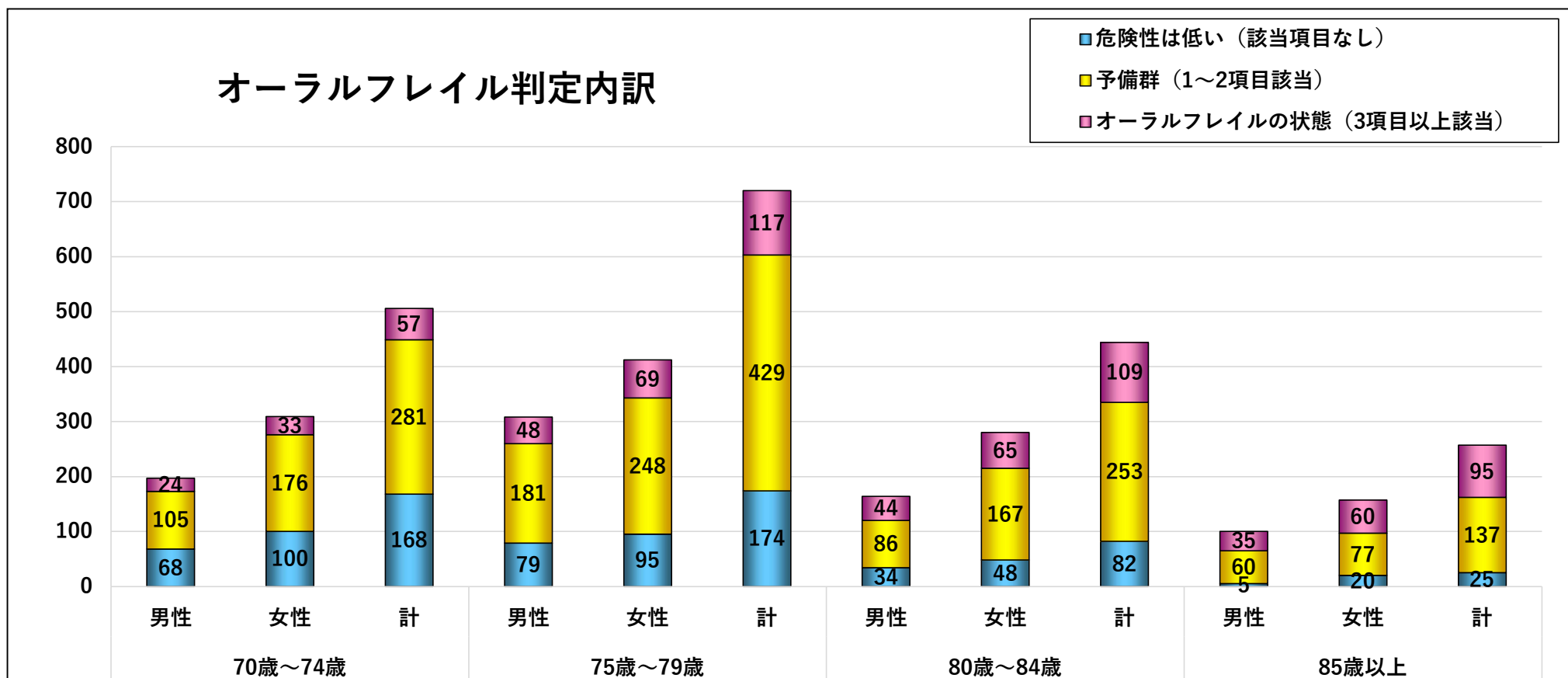
(2) 定期健診（SPTを除く）を受けていますか？

	件数	受けている		受けていない		未回答	
男性	769	418	54.4%	210	27.3%	141	18.3%
女性	1,158	640	55.3%	339	29.3%	179	15.5%
全体	1,927	1,058	54.9%	549	28.5%	320	16.6%

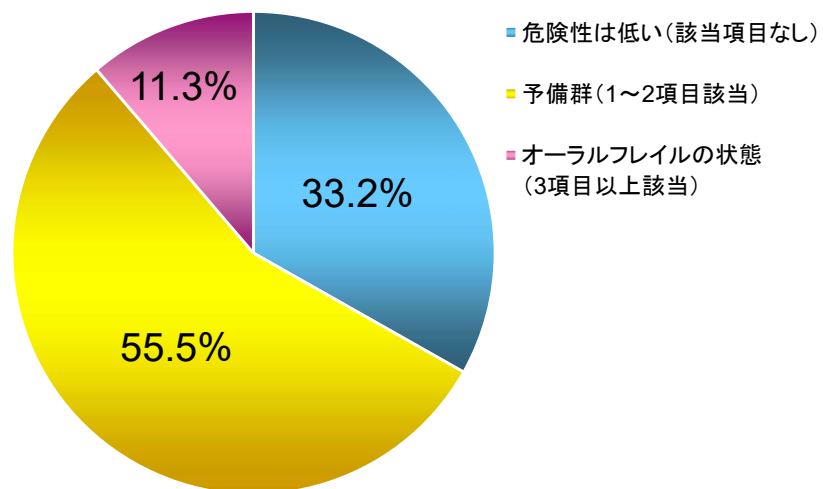


(3) オーラルフレイル判定内訳 (1. 歯数、2. 咬合、3. 舌圧、4. 滑舌、5. 硬いものが食べにくい [半年前]、6. お茶等でむせる)

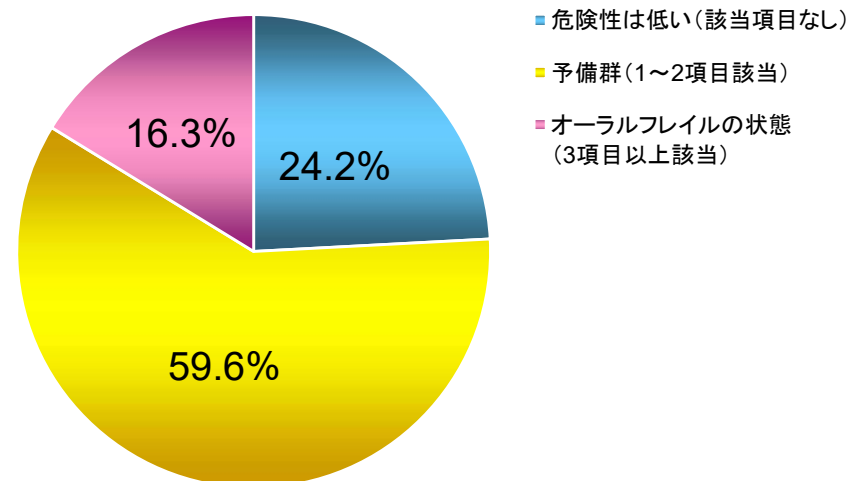
オーラルフレイル判定	70歳～74歳				75歳～79歳				80歳～84歳				85歳以上				全体
	男性	女性	計		男性	女性	計		男性	女性	計		男性	女性	計		
危険性は低い（該当項目なし）	68	100	168	33.2%	79	95	174	24.2%	34	48	82	18.5%	5	20	25	9.7%	449
予備群（1～2項目該当）	105	176	281	55.5%	181	248	429	59.6%	86	167	253	57.0%	60	77	137	53.3%	1,100
オーラルフレイルの状態（3項目以上該当）	24	33	57	11.3%	48	69	117	16.3%	44	65	109	24.5%	35	60	95	37.0%	378
計	197	309	506		308	412	720		164	280	444		100	157	257		1,927



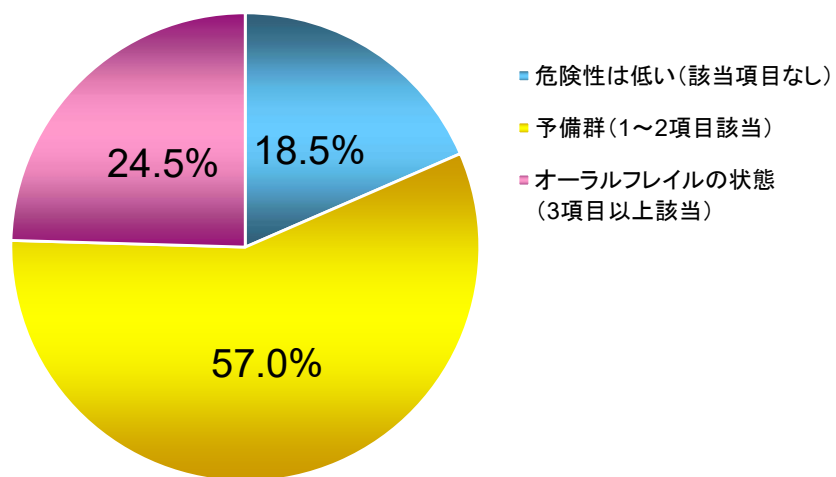
オーラルフレイル判定(70歳～74歳)



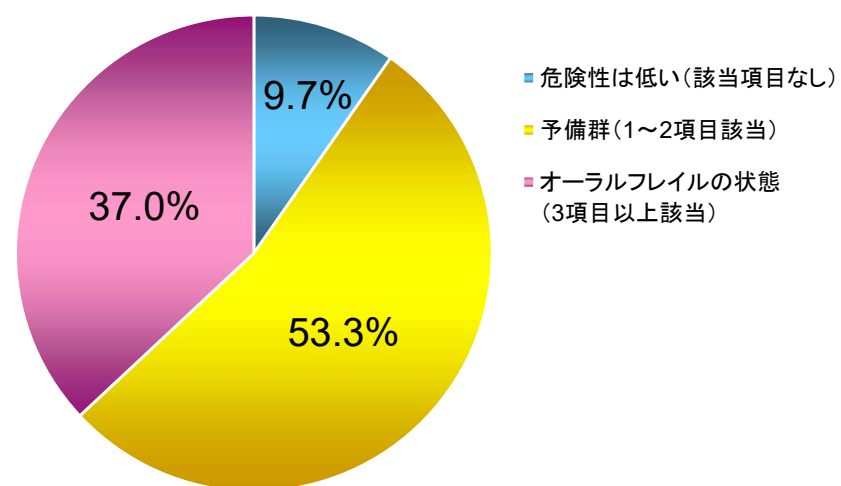
オーラルフレイル判定(75歳～79歳)



オーラルフレイル判定(80歳～84歳)

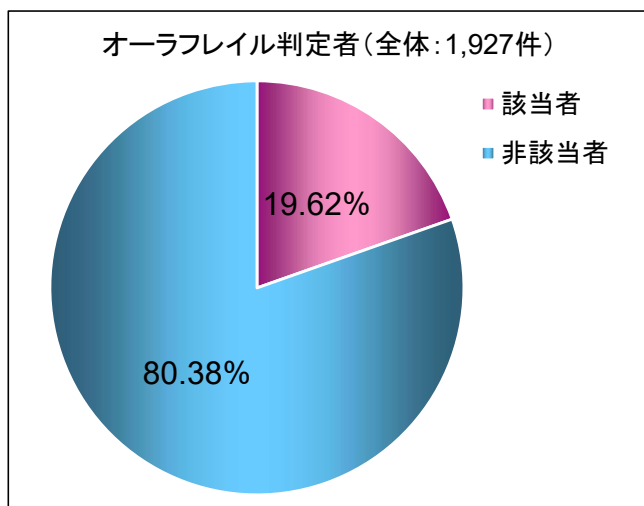
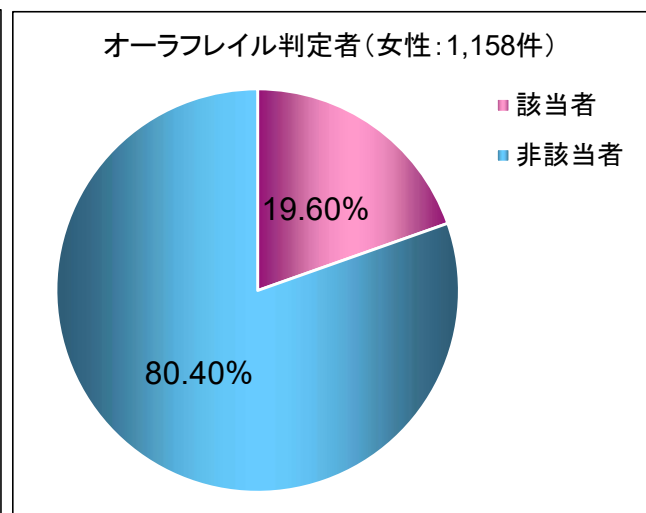
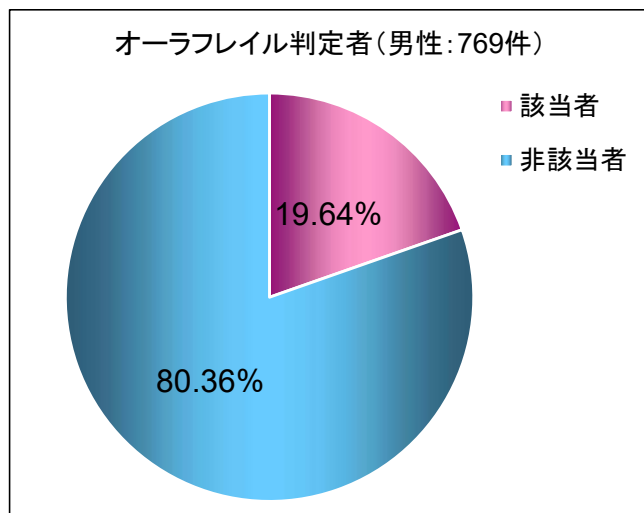
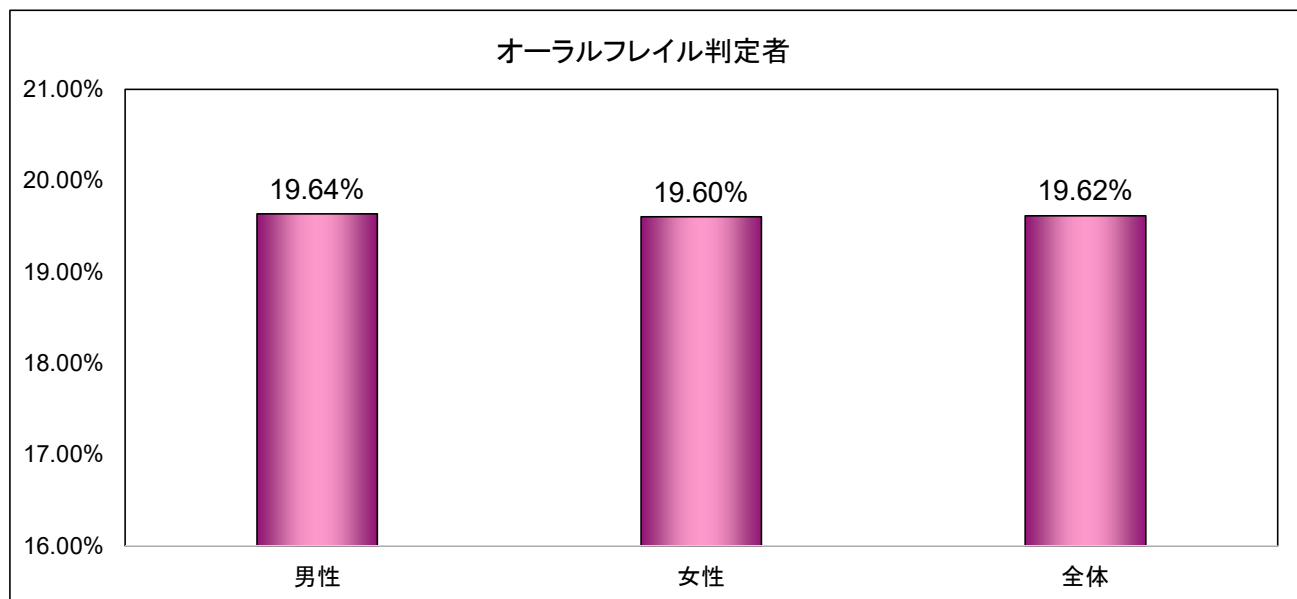


オーラルフレイル判定(85歳以上)



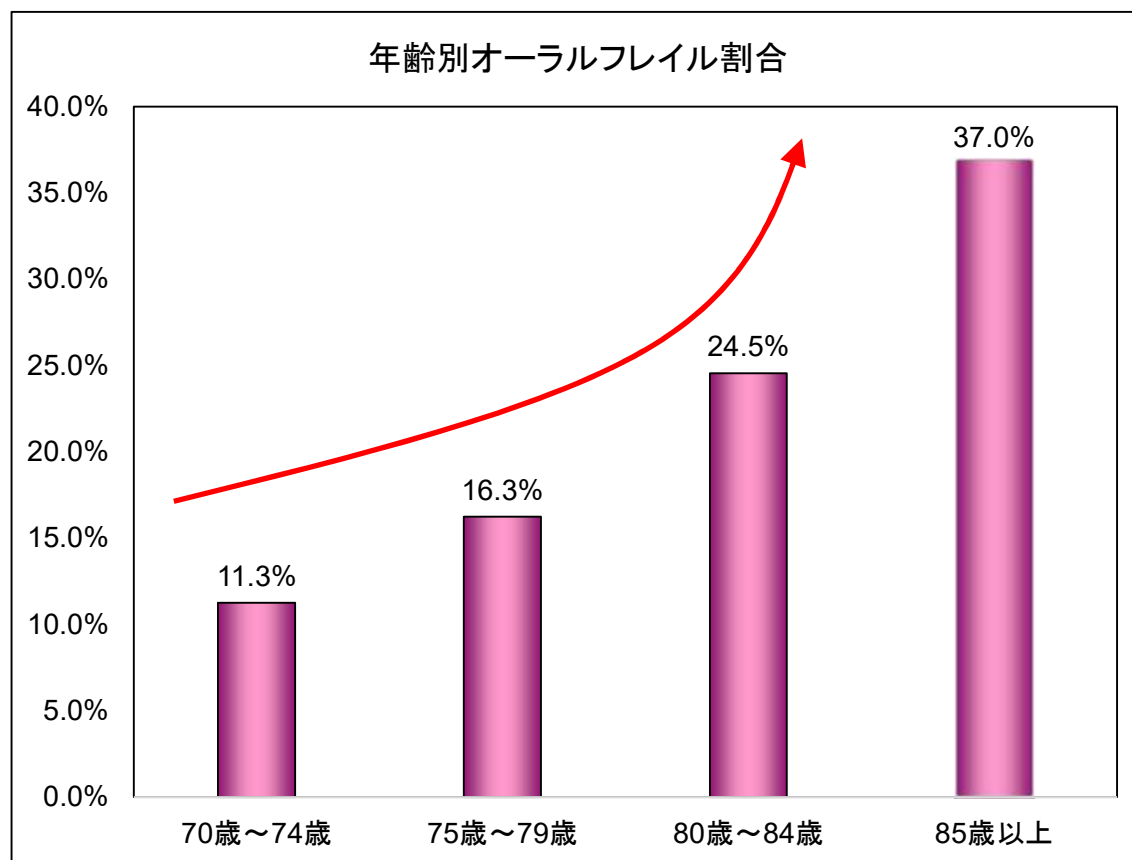
(4) オーラルフレイル判定者割合（スクリーニング調査項目3項目以上該当者）

	調査件数	該当者		非該当者	
男性	769	151	19.64%	618	80.36%
女性	1,158	227	19.60%	931	80.40%
全体	1,927	378	19.62%	1,549	80.38%



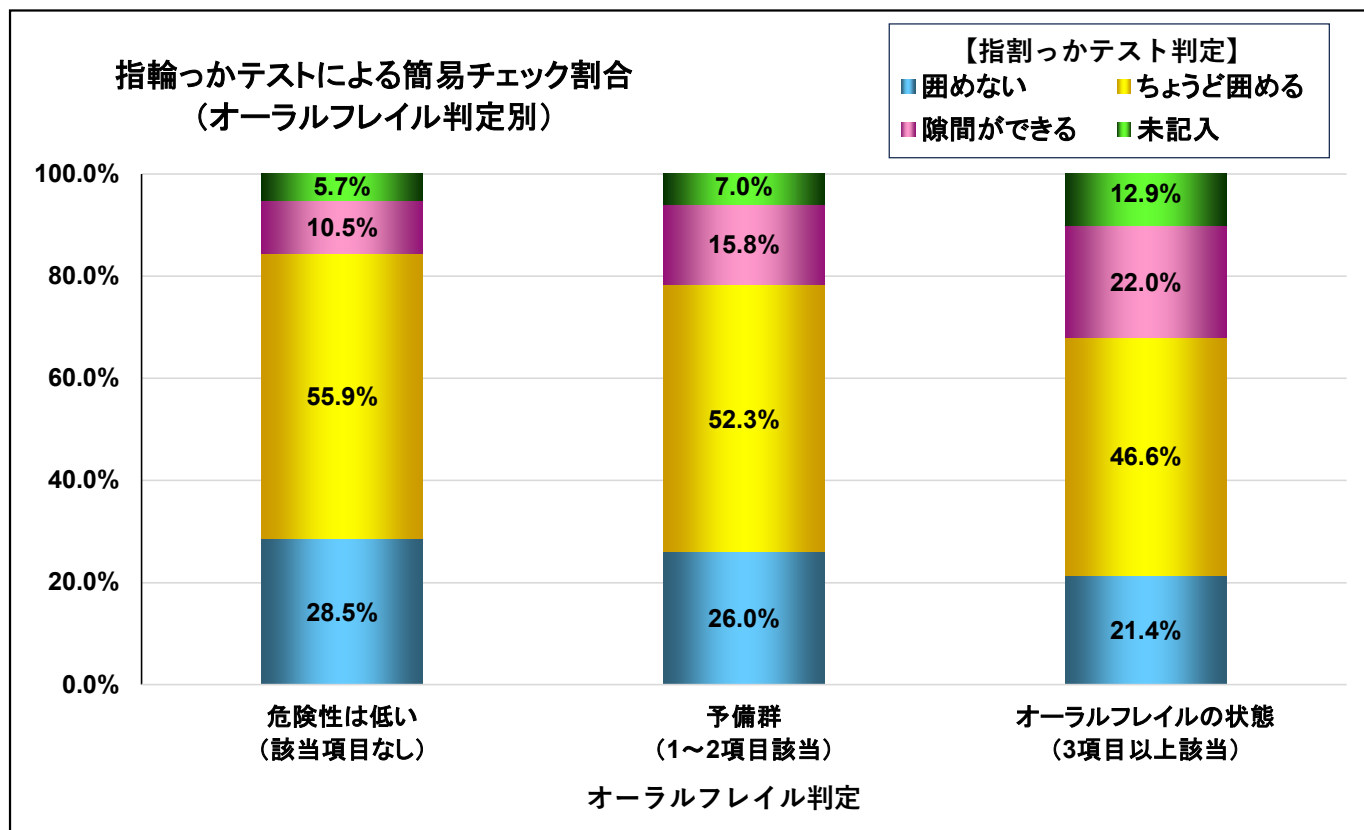
(5) 年齢別オーラルフレイル判定者割合

70歳～74歳		75歳～79歳		80歳～84歳		85歳以上	
57	11.3%	117	16.3%	109	24.5%	95	37.0%



(6) 指輪っかテストによる簡易チェック割合（オーラルフレイル判定別）

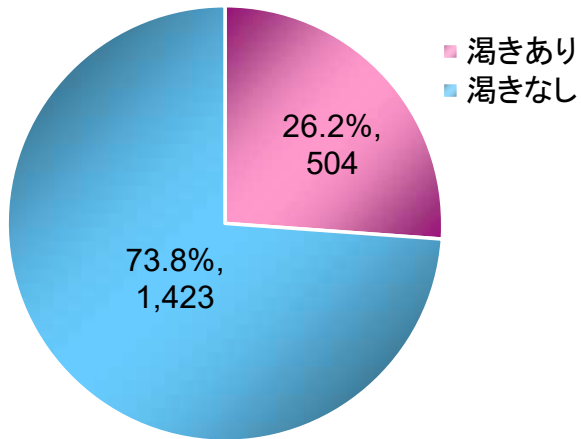
オーラルフレイル判定	指輪っかテストによる簡易チェック割合							
	囲めない		ちょうど囲める		隙間ができる		未記入	
危険性は低い (該当項目なし)	128	28.5%	251	55.9%	47	10.5%	23	5.7%
予備群 (1～2項目該当)	286	26.0%	575	52.3%	174	15.8%	65	7.0%
オーラルフレイルの状態 (3項目以上該当)	81	21.4%	176	46.6%	83	22.0%	38	12.9%
計	495		1,002		304		126	



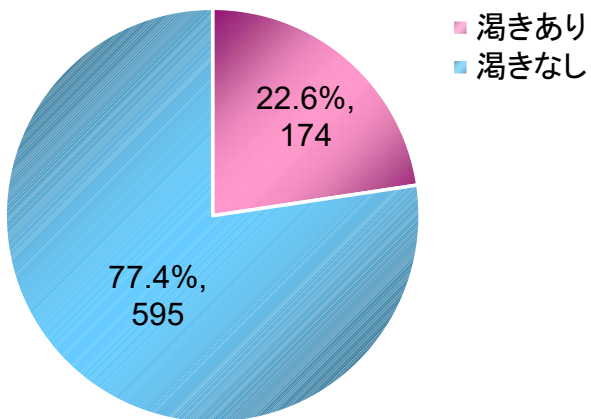
(7) 口腔乾燥の割合（全体、性別）

	件数	渇きあり		渇きなし	
男性	769	174	22.6%	595	77.4%
女性	1,158	330	28.5%	828	71.5%
全体	1,927	504	26.2%	1,423	73.8%

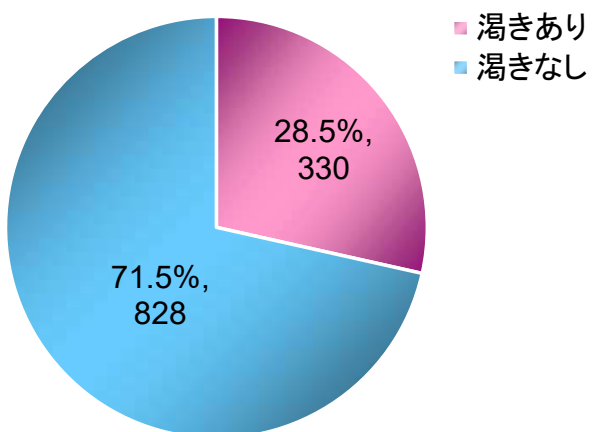
口腔乾燥割合（全体：1,927名）



口腔乾燥割合（男性：769名）



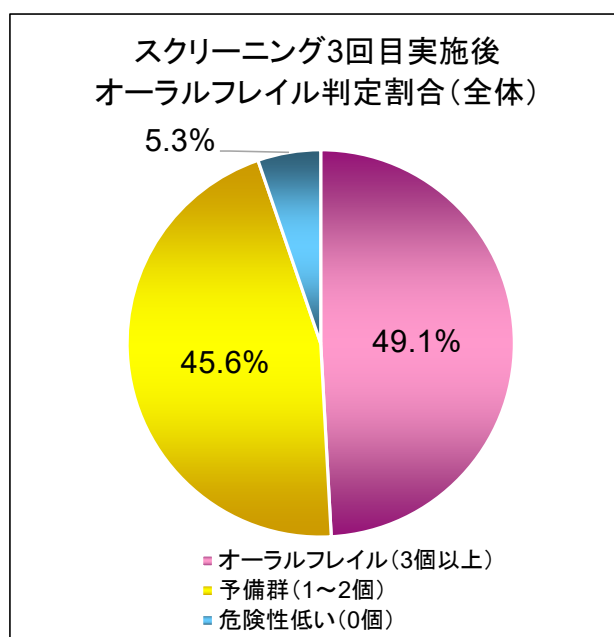
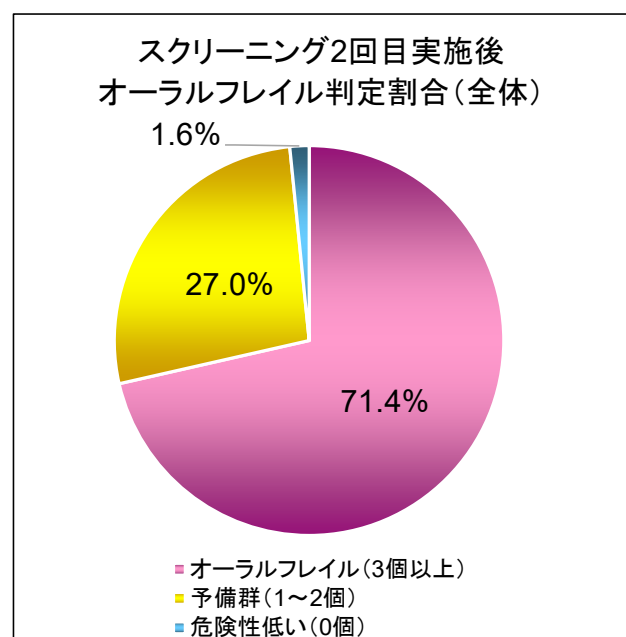
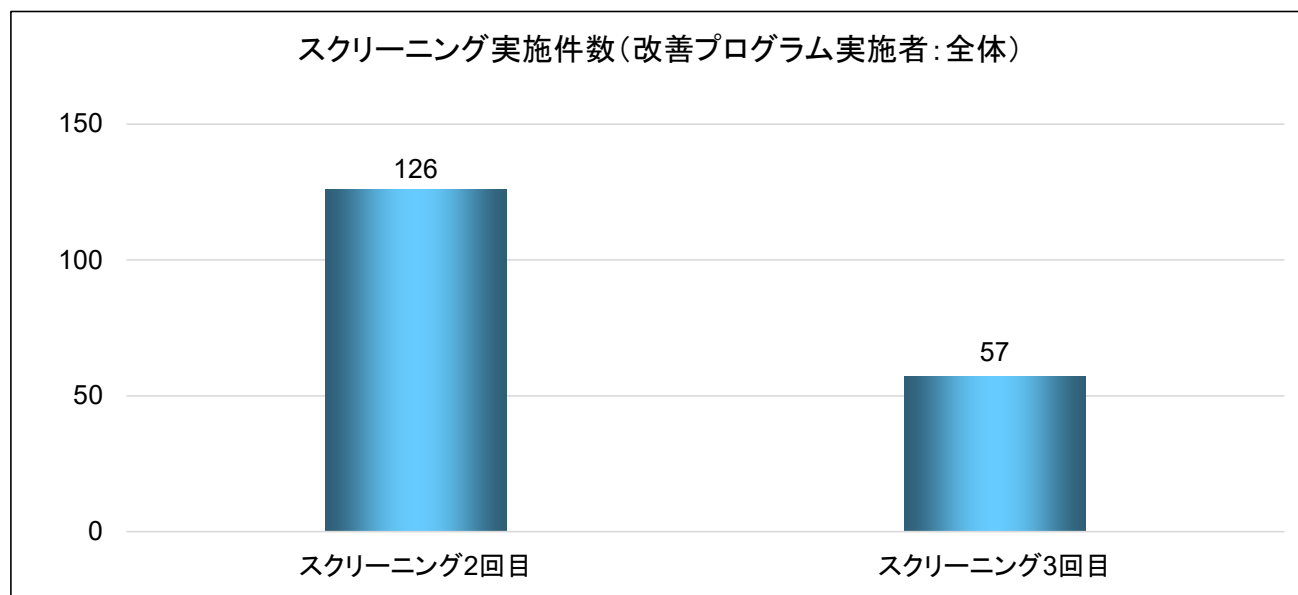
口腔乾燥割合（女性：1,158件）



3 改善プログラム実施後オーラルフレイル判定割合

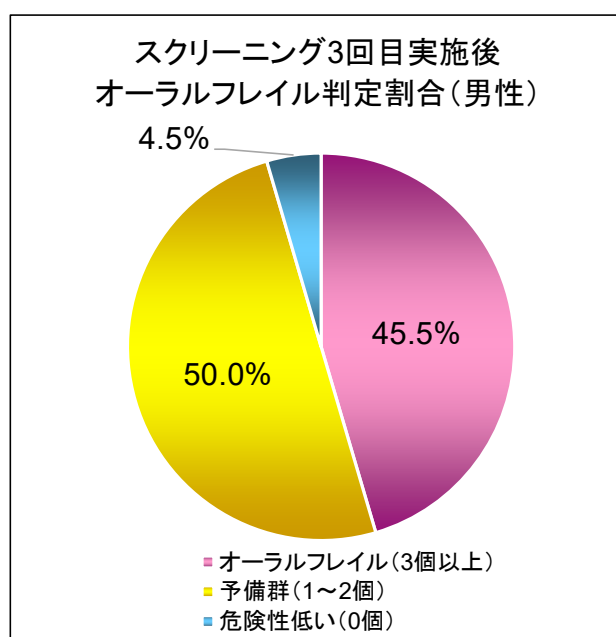
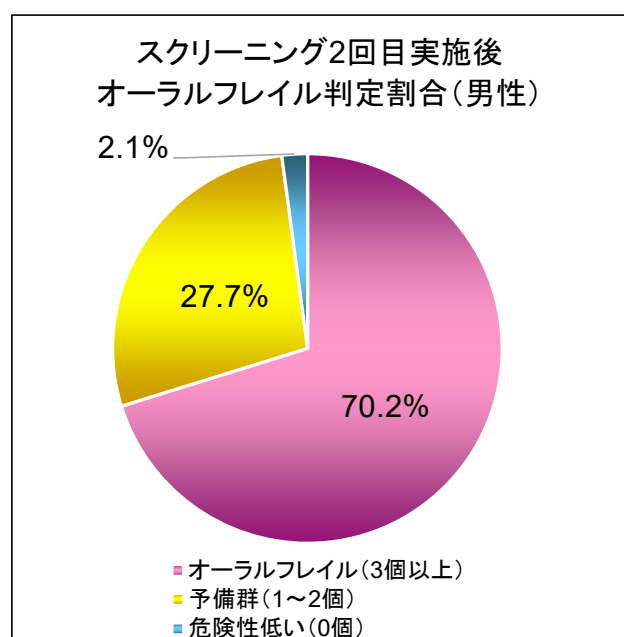
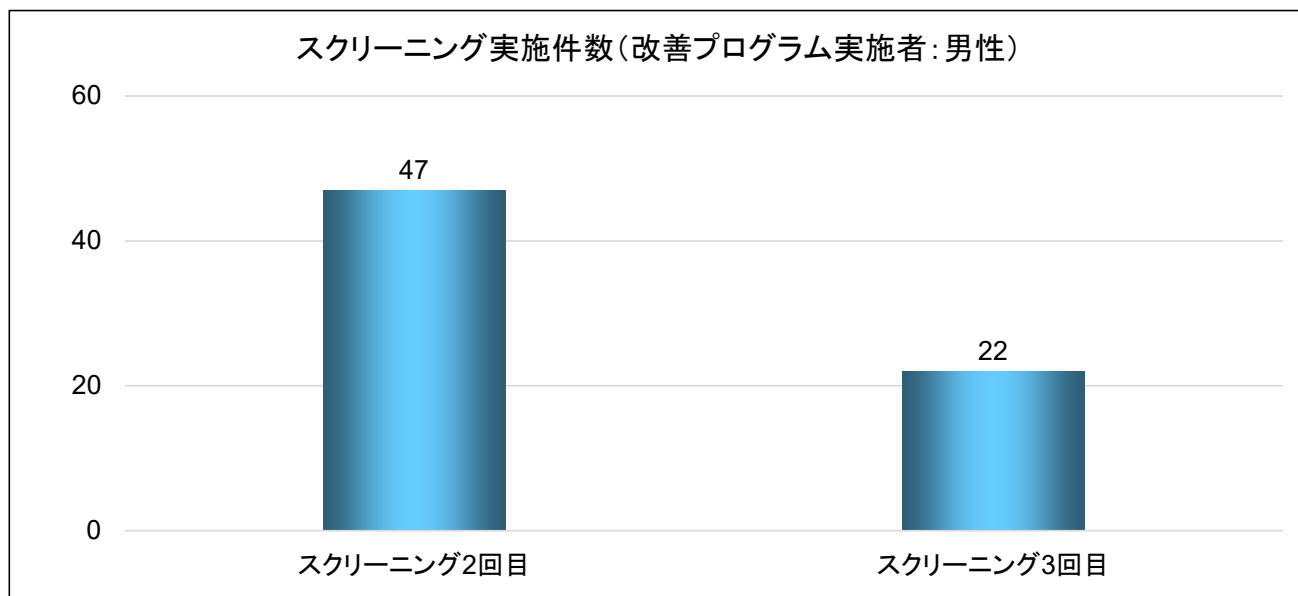
(1) 改善プログラム実施後オーラルフレイル判定割合（全体）

【全体】	実施件数	オーラルフレイル（3個以上）		予備群（1～2個）		危険性低い（0個）	
スクリーニング1回目	1,927	378	19.6%	1,100	57.1%	449	23.3%
スクリーニング2回目	126	90	71.4%	34	27.0%	2	1.6%
スクリーニング3回目	57	28	49.1%	26	45.6%	3	5.3%



(2) 改善プログラム実施後オーラルフレイル判定割合（男性）

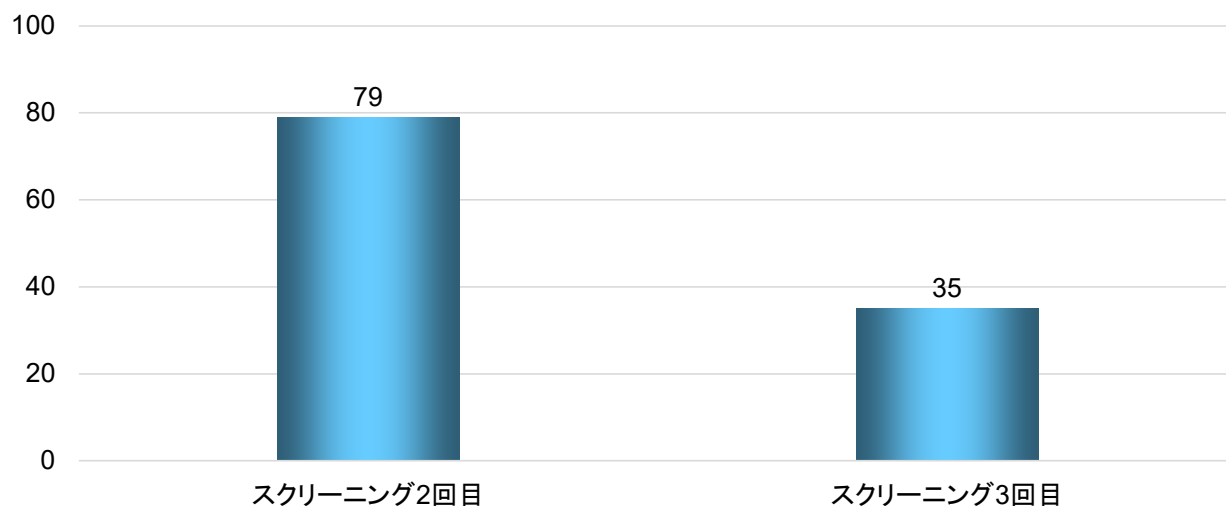
【男性】	実施件数	オーラルフレイル（3個以上）		予備群（1～2個）		危険性低い（0個）	
スクリーニング1回目	769	151	19.6%	432	56.2%	186	24.2%
スクリーニング2回目	47	33	70.2%	13	27.7%	1	2.1%
スクリーニング3回目	22	10	45.5%	11	50.0%	1	4.5%



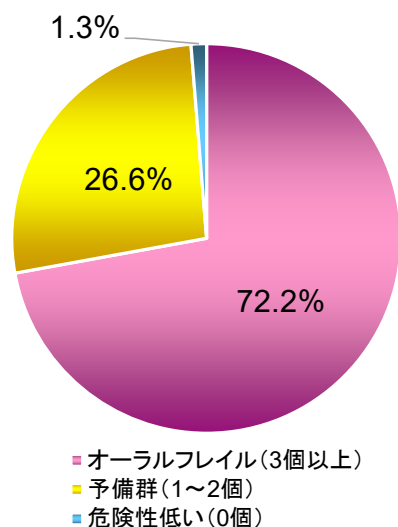
(3) 改善プログラム実施後オーラルフレイル判定割合（女性）

【女性】	実施件数	オーラルフレイル（3個以上）		予備群（1～2個）		危険性低い（0個）	
スクリーニング1回目	1,158	227	19.6%	668	57.7%	263	22.7%
スクリーニング2回目	79	57	72.2%	21	26.6%	1	1.3%
スクリーニング3回目	35	18	51.4%	15	42.9%	2	5.7%

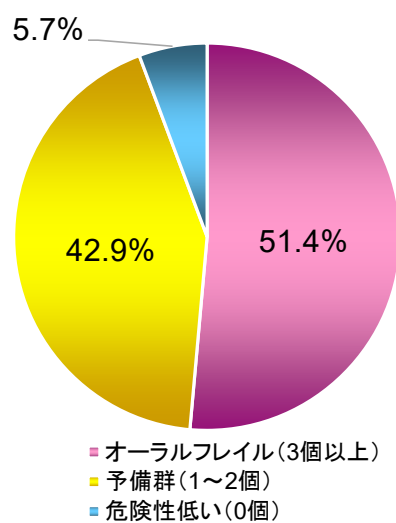
スクリーニング実施件数(改善プログラム実施者:女性)



スクリーニング2回目実施後
オーラルフレイル判定割合（女性）



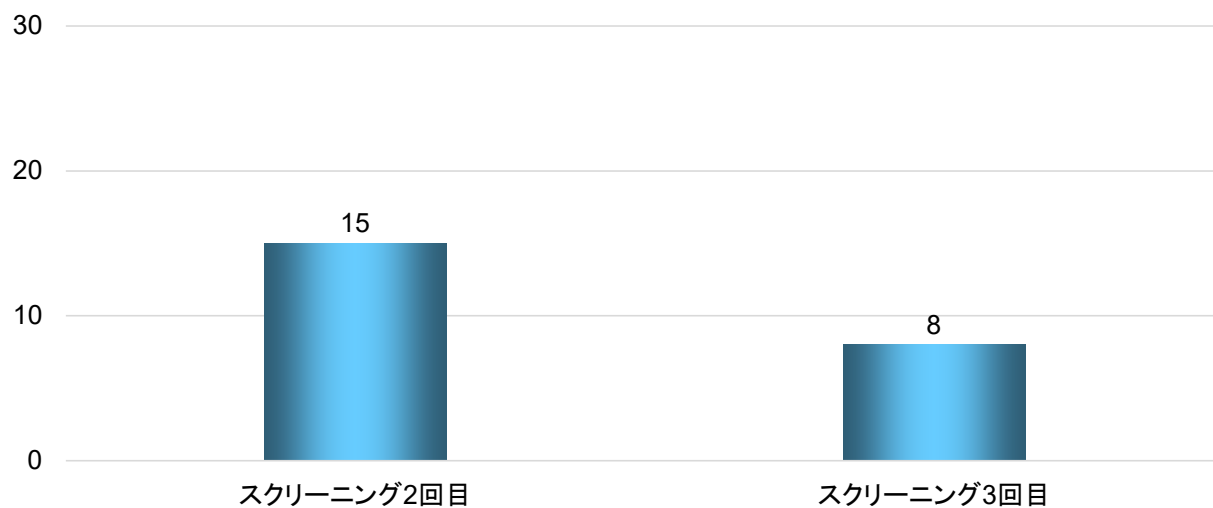
スクリーニング3回目実施後
オーラルフレイル判定割合（女性）



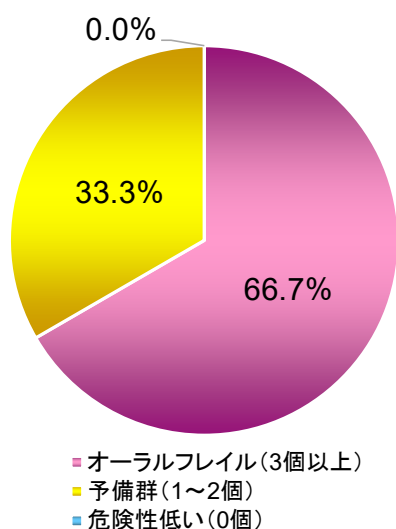
(4) 改善プログラム実施後オーラルフレイル判定割合（70～74歳）

【70～74歳】	実施件数	オーラルフレイル（3個以上）		予備群（1～2個）		危険性低い（0個）	
スクリーニング1回目	506	57	11.3%	281	55.5%	168	33.2%
スクリーニング2回目	15	10	66.7%	5	33.3%	0	0.0%
スクリーニング3回目	8	1	12.5%	6	75.0%	1	12.5%

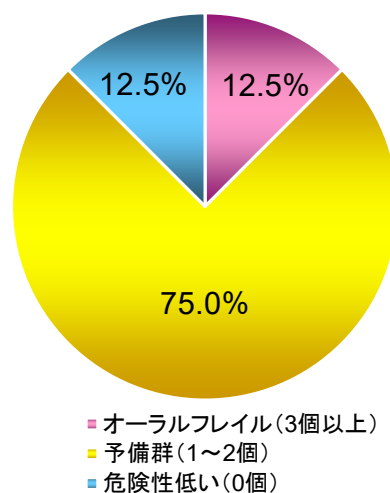
スクリーニング実施件数（改善プログラム実施者：70～74歳）



スクリーニング2回目実施後
オーラルフレイル判定割合（70～74歳）

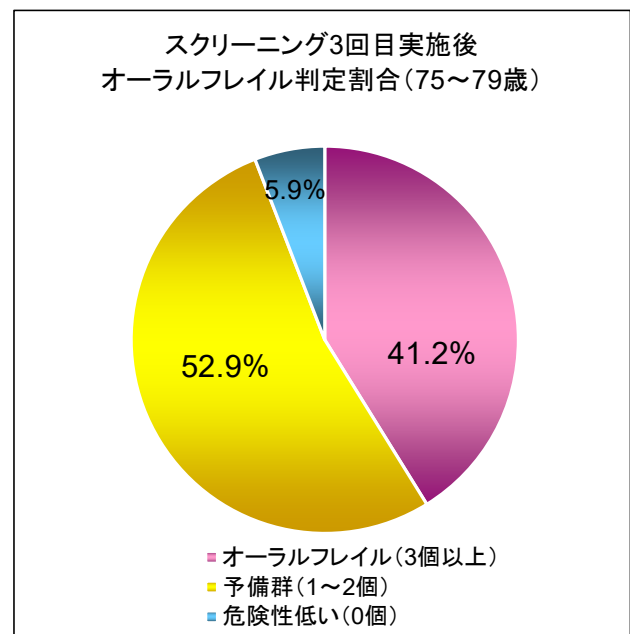
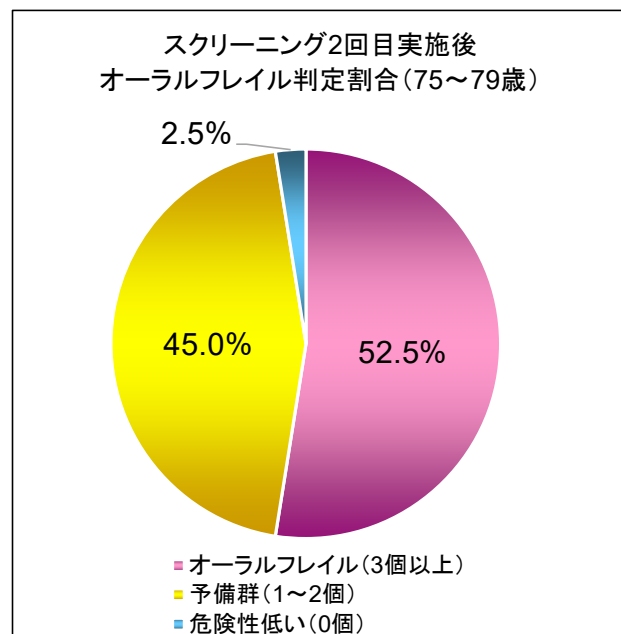
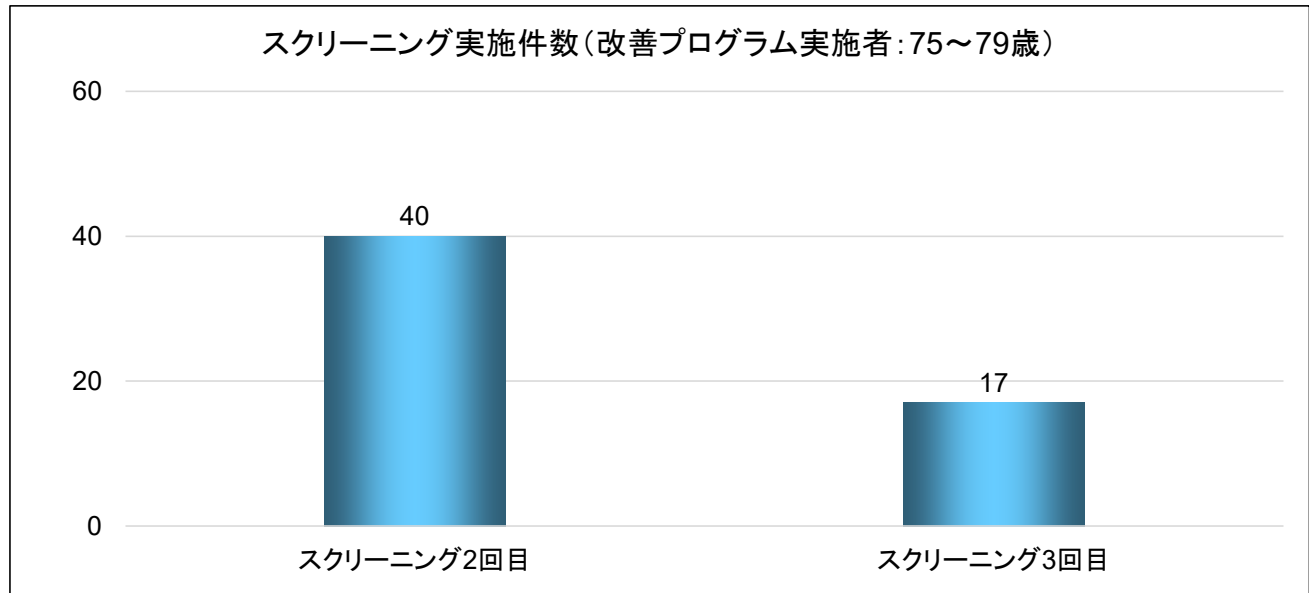


スクリーニング3回目実施後
オーラルフレイル判定割合（70～74歳）



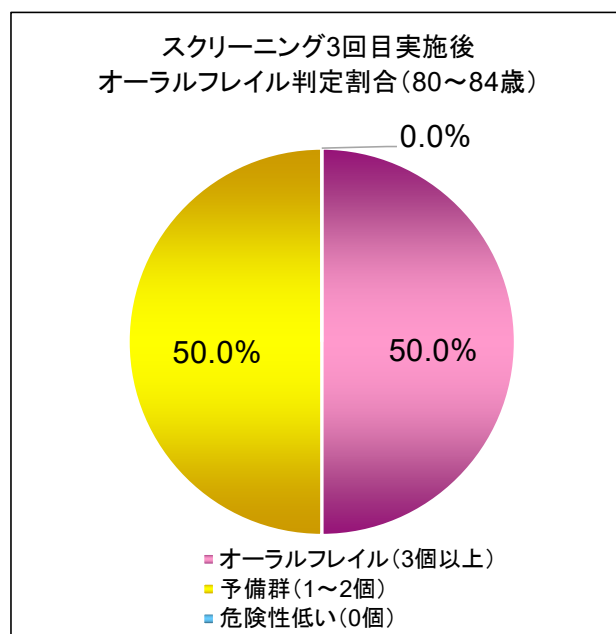
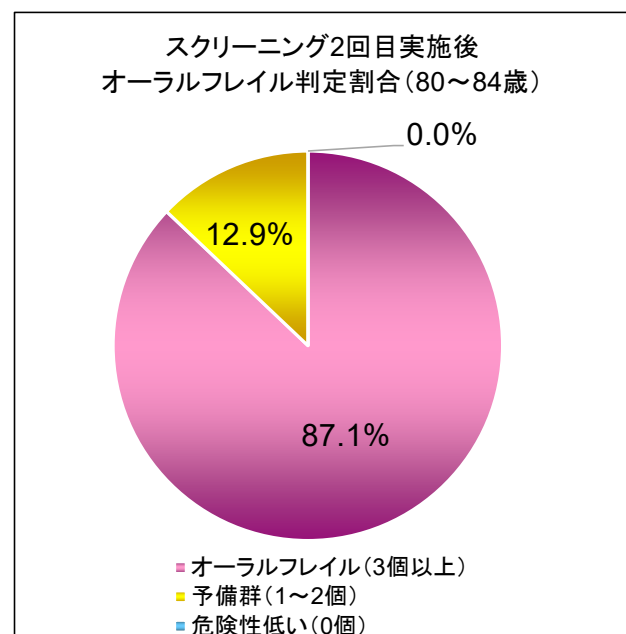
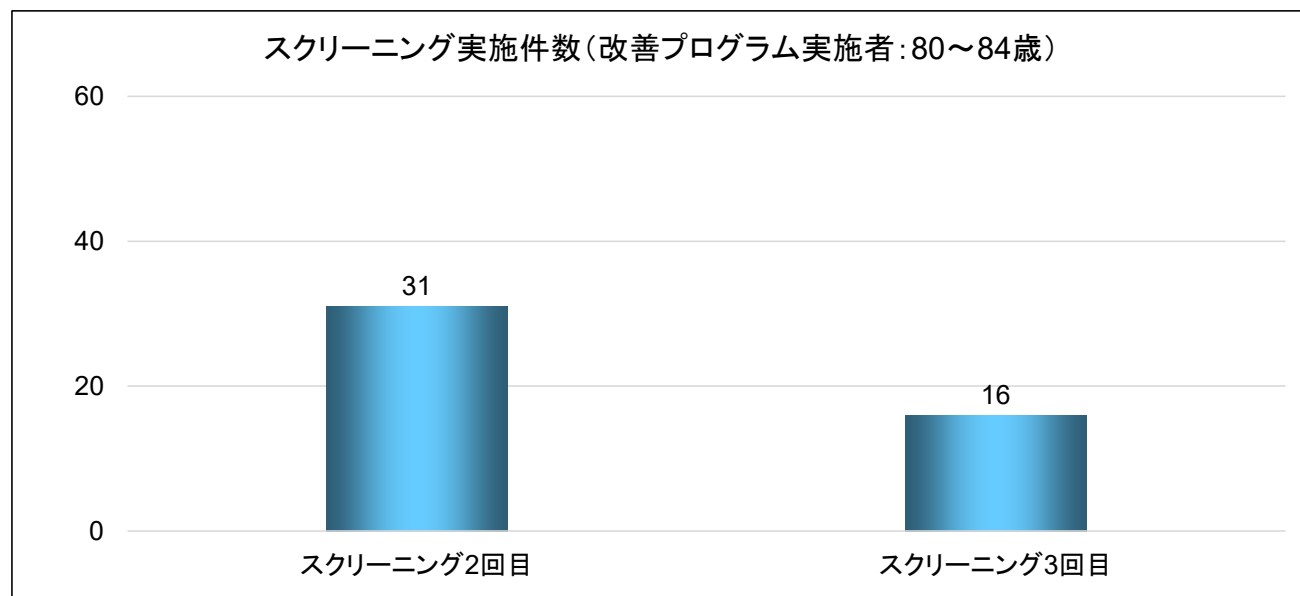
(5) 改善プログラム実施後オーラルフレイル判定割合（75～79歳）

【75～79歳】	実施件数	オーラルフレイル（3個以上）		予備群（1～2個）		危険性低い（0個）	
スクリーニング1回目	720	117	16.3%	429	59.6%	174	24.2%
スクリーニング2回目	40	21	52.5%	18	45.0%	1	2.5%
スクリーニング3回目	17	7	41.2%	9	52.9%	1	5.9%



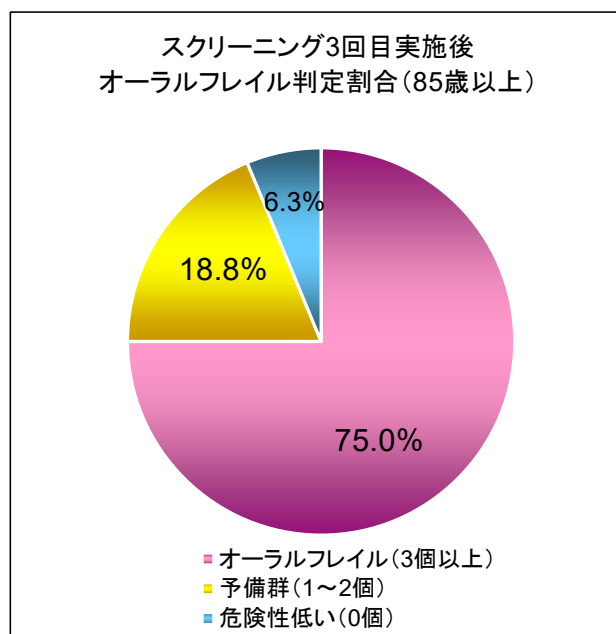
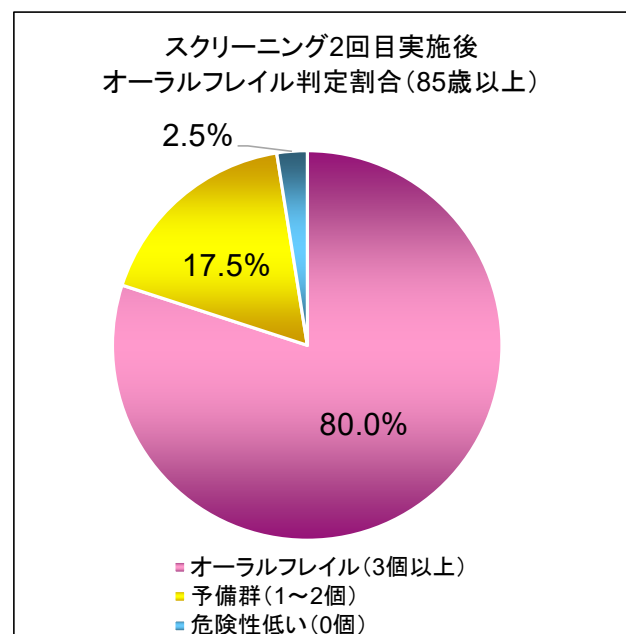
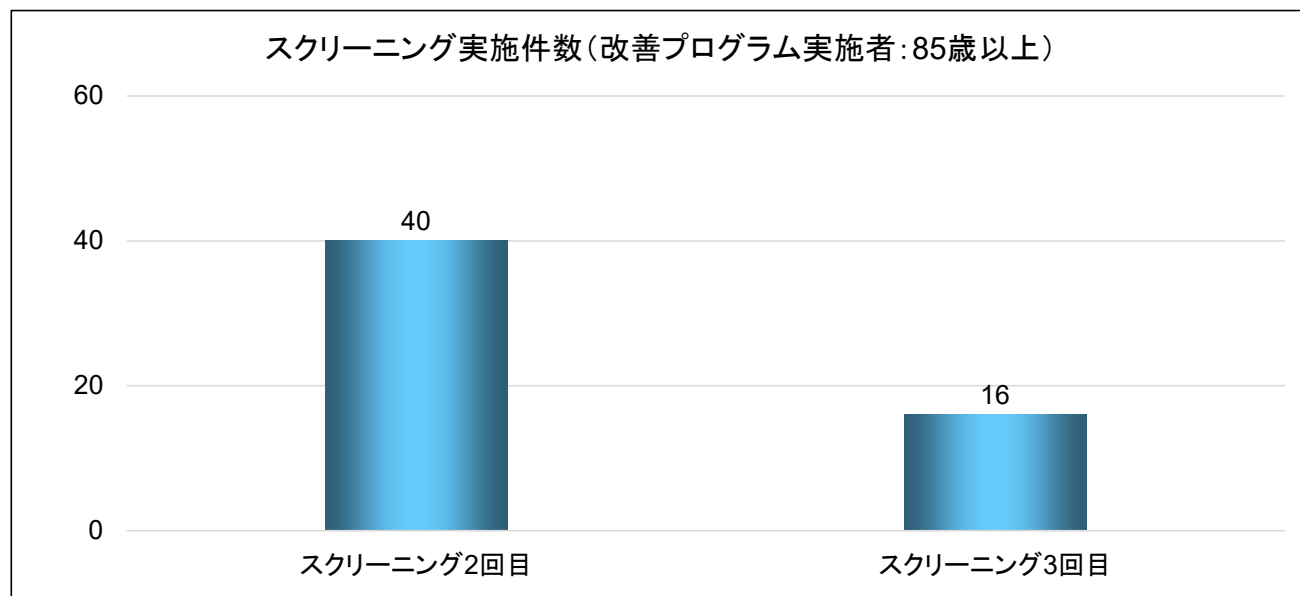
(6) 改善プログラム実施後オーラルフレイル判定割合（80～84歳）

【80～84歳】	実施件数	オーラルフレイル（3個以上）		予備群（1～2個）		危険性低い（0個）	
スクリーニング1回目	444	109	24.5%	253	57.0%	82	18.5%
スクリーニング2回目	31	27	87.1%	4	12.9%	0	0.0%
スクリーニング3回目	16	8	50.0%	8	50.0%	0	0.0%



(7) 改善プログラム実施後オーラルフレイル判定割合（85歳以上）

【85歳以上】	実施件数	オーラルフレイル（3個以上）		予備群（1～2個）		危険性低い（0個）	
スクリーニング1回目	257	95	37.0%	137	53.3%	25	9.7%
スクリーニング2回目	40	32	80.0%	7	17.5%	1	2.5%
スクリーニング3回目	16	12	75.0%	3	18.8%	1	6.3%



Ⅲ 分析結果

1 オーラルフレイル調査検定結果

p値が0.05より小さい値の箇所(赤囲み箇所)は、統計的に有意(他のページも同様)

性別とオーラルフレイル

	人数(人)			割合(%)		
	非該当	該当	合計	非該当	該当	合計
男性	618	151	769	80.4%	19.6%	100.0%
女性	931	227	1,158	80.4%	19.6%	100.0%
合計	1,549	378	1,927	80.4%	19.6%	100.0%

Peasonの χ^2 検定

p=0.9857

統計的に有意差は認められなかった。

年齢とオーラルフレイル

	人数(人)			割合(%)		
	非該当	該当	合計	非該当	該当	合計
70～74歳	449	57	506	88.7%	11.3%	100.0%
75～79歳	603	117	720	83.8%	16.3%	100.0%
80～84歳	335	109	444	75.5%	24.5%	100.0%
85歳以上	162	95	257	63.0%	37.0%	100.0%
合計	1,549	378	1,927	80.4%	19.6%	100.0%

Peasonの χ^2 検定

p<0.0001

統計的に有意

年齢が高くなるにつれてオーラルフレイル該当者割合が高かった。

指輪つかとオーラルフレイル2区分

	人数(人)			割合(%)		
	非該当	該当	合計	非該当	該当	合計
囲めない	414	81	495	83.6%	16.4%	100.0%
ちょうど	826	176	1,002	82.4%	17.6%	100.0%
隙間	221	83	304	72.7%	27.3%	100.0%
合計	1,461	340	1,801	81.1%	18.9%	100.0%

Peasonの χ^2 検定

p=0.0003

統計的に有意

隙間ができるはちょうど・囲めないに比べてオーラルフレイル該当者割合が高かった。

指輪つかとオーラルフレイル3区分

	人数(人)				割合(%)			
	非該当	予備群	該当	合計	非該当	予備群	該当	合計
困めない	128	286	81	495	25.9%	57.8%	16.4%	100.0%
ちょうど	251	575	176	1,002	25.0%	57.4%	17.6%	100.0%
隙間	47	174	83	304	15.5%	57.2%	27.3%	100.0%
合計	426	1,035	340	1,801	23.7%	57.5%	18.9%	100.0%

Peasonの χ^2 検定

$p < 0.0001$

統計的に有意

隙間ができるはちょうど・困めないに比べてオーラルフレイル該当者割合が高かった。

予備群の割合についてはほとんど変わらなかった。

根面う蝕の好発部位

根面う蝕のある245人を抽出して分析

1人で複数のう蝕がある場合は、それぞれの箇所では集計しているので、「人数」は延べ人数。

根面う蝕ヶ所	人数	割合(%)
32	31	12.7%
41	31	12.7%
24	30	12.2%
26	29	11.8%
13	28	11.4%
34	28	11.4%
42	27	11.0%
16	26	10.6%
27	26	10.6%
43	26	10.6%
14	25	10.2%
25	25	10.2%
44	25	10.2%
45	25	10.2%
46	25	10.2%
22	24	9.8%
31	24	9.8%
36	24	9.8%
15	23	9.4%
23	23	9.4%
33	23	9.4%
17	22	9.0%
35	22	9.0%
12	21	8.6%
37	21	8.6%
11	20	8.2%
47	20	8.2%
21	16	6.5%
48	6	2.4%
38	3	1.2%
28	2	0.8%
4	1	0.4%
18	1	0.4%

性別年齢階級別根面う蝕の有無と機能歯数

性別年齢階級別根面う蝕の有無

性別	年齢階級	人数(人)			割合(%)		
		根面う蝕無	根面う蝕有	合計	根面う蝕無	根面う蝕有	合計
男性	70～74歳	168	19	187	89.8%	10.2%	100.0%
	75～79歳	240	45	285	84.2%	15.8%	100.0%
	80～84歳	136	22	158	86.1%	13.9%	100.0%
	85歳以上	86	10	96	89.6%	10.4%	100.0%
女性	70～74歳	240	40	280	85.7%	14.3%	100.0%
	75～79歳	332	52	384	86.5%	13.5%	100.0%
	80～84歳	229	33	262	87.4%	12.6%	100.0%
	85歳以上	124	24	148	83.8%	16.2%	100.0%

性別年齢階級別根面う蝕の有無別機能歯数の平均値

性別	年齢階級	機能歯数の平均値(本)		p値
		根面う蝕無	根面う蝕有	
男性	70～74歳	26.90	27.26	0.9309
	75～79歳	27.30	26.36	0.0193
	80～84歳	26.99	27.59	0.7026
	85歳以上	27.30	28.30	0.0782
女性	70～74歳	26.93	26.13	0.0188
	75～79歳	26.93	26.63	0.3617
	80～84歳	26.93	27.06	0.8175
	85歳以上	26.71	25.54	0.3431

Peasonの χ^2 検定

根面う蝕有りが無しに比べて機能歯数が少ない傾向があった。

統計的には男性の75～79歳、女性の70～74歳に有意差があった。

根面う蝕の有無と咬合の状態

Peasonの χ^2 検定

性別	年齢階級	根面う蝕	総数	両方有	片方有	両方無	p値
男性	70～74歳	無	167	161	5	1	0.8013
		有	18	17	1	0	
	75～79歳	無	239	228	6	5	0.7700
		有	45	42	2	1	
	80～84歳	無	136	131	2	3	0.6586
		有	22	22	0	0	
	85歳以上	無	84	83	0	1	0.0136
		有	10	9	1	0	
女性	70～74歳	無	239	227	6	6	0.9996
		有	39	37	1	1	
	75～79歳	無	332	317	9	6	0.5635
		有	52	48	2	2	
	80～84歳	無	229	215	5	9	0.4925
		有	33	32	1	0	
	85歳以上	無	124	115	8	1	0.0277
		有	24	22	0	2	
男性	70～74歳	無	100%	96.4%	3.0%	0.6%	
		有	100%	94.4%	5.6%	0.0%	
	75～79歳	無	100%	95.4%	2.5%	2.1%	
		有	100%	93.3%	4.4%	2.2%	
	80～84歳	無	100%	96.3%	1.5%	2.2%	
		有	100%	100.0%	0.0%	0.0%	
	85歳以上	無	100%	98.8%	0.0%	1.2%	
		有	100%	90.0%	10.0%	0.0%	
女性	70～74歳	無	100%	95.0%	2.5%	2.5%	
		有	100%	94.9%	2.6%	2.6%	
	75～79歳	無	100%	95.5%	2.7%	1.8%	
		有	100%	92.3%	3.8%	3.8%	
	80～84歳	無	100%	93.9%	2.2%	3.9%	
		有	100%	97.0%	3.0%	0.0%	
	85歳以上	無	100%	92.7%	6.5%	0.8%	
		有	100%	91.7%	0.0%	8.3%	

根面う蝕有りに比べて無しは左右咬合有が少ない傾向があった。

統計的には85歳以上の男女で有意差があった。

根面う蝕の有無と口腔乾燥

Peasonの χ^2 検定

性別	年齢4区分	根面う蝕	総数	口腔乾燥無	口腔乾燥有	p値
男性	70～74歳	無	168	131	37	0.0523
		有	19	11	8	
	75～79歳	無	240	197	43	0.1723
		有	45	33	12	
	80～84歳	無	136	102	34	0.4985
		有	22	15	7	
	85歳以上	無	86	60	26	0.1780
		有	10	9	1	
女性	70～74歳	無	240	178	62	0.8241
		有	40	29	11	
	75～79歳	無	332	229	103	0.1795
		有	52	31	21	
	80～84歳	無	229	172	57	0.5052
		有	33	23	10	
	85歳以上	無	124	84	40	0.6174
		有	24	15	9	
男性	70～74歳	無	100%	78.0%	22.0%	
		有	100%	57.9%	42.1%	
	75～79歳	無	100%	82.1%	17.9%	
		有	100%	73.3%	26.7%	
	80～84歳	無	100%	75.0%	25.0%	
		有	100%	68.2%	31.8%	
	85歳以上	無	100%	69.8%	30.2%	
		有	100%	90.0%	10.0%	
女性	70～74歳	無	100%	74.2%	25.8%	
		有	100%	72.5%	27.5%	
	75～79歳	無	100%	69.0%	31.0%	
		有	100%	59.6%	40.4%	
	80～84歳	無	100%	75.1%	24.9%	
		有	100%	69.7%	30.3%	
	85歳以上	無	100%	67.7%	32.3%	
		有	100%	62.5%	37.5%	

根面う蝕有りが無しに比べて口腔乾燥有の割合が高い傾向があった。
統計的には有意差は認められなかった。

根面う蝕の有無とプラーク

Peasonの χ^2 検定

性別	年齢4区分	根面う蝕	総数	ほとんどなし	中程度	多量	p値
男性	70～74歳	無	166	64	96	6	0.0529
		有	19	5	11	3	
	75～79歳	無	237	86	144	7	0.0024
		有	45	9	30	6	
	80～84歳	無	135	45	83	7	0.0466
		有	21	4	13	4	
	85歳以上	無	84	19	51	14	0.4494
		有	9	2	4	3	
女性	70～74歳	無	236	102	131	3	0.0277
		有	40	13	24	3	
	75～79歳	無	328	154	168	6	0.0003
		有	52	13	34	5	
	80～84歳	無	227	92	126	9	0.0122
		有	33	8	20	5	
	85歳以上	無	122	45	69	8	<0.0001
		有	24	3	12	9	
男性	70～74歳	無	100%	38.6%	57.8%	3.6%	
		有	100%	26.3%	57.9%	15.8%	
	75～79歳	無	100%	36.3%	60.8%	3.0%	
		有	100%	20.0%	66.7%	13.3%	
	80～84歳	無	100%	33.3%	61.5%	5.2%	
		有	100%	19.0%	61.9%	19.0%	
	85歳以上	無	100%	22.6%	60.7%	16.7%	
		有	100%	22.2%	44.4%	33.3%	
女性	70～74歳	無	100%	43.2%	55.5%	1.3%	
		有	100%	32.5%	60.0%	7.5%	
	75～79歳	無	100%	47.0%	51.2%	1.8%	
		有	100%	25.0%	65.4%	9.6%	
	80～84歳	無	100%	40.5%	55.5%	4.0%	
		有	100%	24.2%	60.6%	15.2%	
	85歳以上	無	100%	36.9%	56.6%	6.6%	
		有	100%	12.5%	50.0%	37.5%	

根面う蝕有りが無しに比べてプラークが多量に付着している割合が高い傾向があった。
統計的には男性の75～79歳・80～84歳、女性はすべての年齢階級において有意差があった。

根面う蝕の有無と舌苔

Peasonの χ^2 検定

性別	年齢4区分	根面う蝕	総数	ほとんどない	中程度	多量	p値
男性	70～74歳	無	164	91	71	2	0.0091
		有	19	6	11	2	
	75～79歳	無	236	140	90	6	0.0552
		有	45	18	25	2	
	80～84歳	無	135	79	48	8	0.1443
		有	21	8	10	3	
	85歳以上	無	85	42	35	8	0.6507
		有	9	3	5	1	
女性	70～74歳	無	235	152	82	1	0.5944
		有	40	29	11	0	
	75～79歳	無	328	233	93	2	0.0677
		有	52	29	22	1	
	80～84歳	無	228	139	84	5	0.4261
		有	33	20	11	2	
	85歳以上	無	122	79	40	3	0.0563
		有	24	12	9	3	
男性	70～74歳	無	100%	55.5%	43.3%	1.2%	
		有	100%	31.6%	57.9%	10.5%	
	75～79歳	無	100%	59.3%	38.1%	2.5%	
		有	100%	40.0%	55.6%	4.4%	
	80～84歳	無	100%	58.5%	35.6%	5.9%	
		有	100%	38.1%	47.6%	14.3%	
	85歳以上	無	100%	49.4%	41.2%	9.4%	
		有	100%	33.3%	55.6%	11.1%	
女性	70～74歳	無	100%	64.7%	34.9%	0.4%	
		有	100%	72.5%	27.5%	0.0%	
	75～79歳	無	100%	71.0%	28.4%	0.6%	
		有	100%	55.8%	42.3%	1.9%	
	80～84歳	無	100%	61.0%	36.8%	2.2%	
		有	100%	60.6%	33.3%	6.1%	
	85歳以上	無	100%	64.8%	32.8%	2.5%	
		有	100%	50.0%	37.5%	12.5%	

根面う蝕有りが無しに比べて舌苔が多量に付着している傾向があった。
統計的には70～74歳の男性で有意差があった。

根面う蝕の有無と舌圧

Peasonの χ^2 検定

性別	年齢4区分	根面う蝕	総数	良好	要注意	p値
男性	70～74歳	無	167	111	56	0.2307
		有	19	10	9	
	75～79歳	無	238	140	98	0.3370
		有	45	23	22	
	80～84歳	無	135	75	60	0.9296
		有	22	12	10	
	85歳以上	無	85	33	52	0.5864
		有	10	3	7	
女性	70～74歳	無	240	160	80	0.0084
		有	40	18	22	
	75～79歳	無	330	182	148	0.0884
		有	52	22	30	
	80～84歳	無	229	111	118	0.3288
		有	33	13	20	
	85歳以上	無	124	53	71	0.1042
		有	24	6	18	
男性	70～74歳	無	100%	66.5%	33.5%	
		有	100%	52.6%	47.4%	
	75～79歳	無	100%	58.8%	41.2%	
		有	100%	51.1%	48.9%	
	80～84歳	無	100%	55.6%	44.4%	
		有	100%	54.5%	45.5%	
	85歳以上	無	100%	38.8%	61.2%	
		有	100%	30.0%	70.0%	
女性	70～74歳	無	100%	66.7%	33.3%	
		有	100%	45.0%	55.0%	
	75～79歳	無	100%	55.2%	44.8%	
		有	100%	42.3%	57.7%	
	80～84歳	無	100%	48.5%	51.5%	
		有	100%	39.4%	60.6%	
	85歳以上	無	100%	42.7%	57.3%	
		有	100%	25.0%	75.0%	

根面う蝕有りが無しに比べて舌圧要注意の傾向があった。

統計的には70～74歳の女性に有意差があった。

根面う蝕の有無と滑舌

Peasonの χ^2 検定

性別	年齢4区分	根面う蝕	総数	良好	要注意	p値
男性	70～74歳	無	167	140	27	0.0272
		有	19	12	7	
	75～79歳	無	239	185	54	0.2194
		有	45	31	14	
	80～84歳	無	136	98	38	0.0245
		有	21	10	11	
	85歳以上	無	86	45	41	0.4605
		有	10	4	6	
女性	70～74歳	無	239	202	37	0.4720
		有	40	32	8	
	75～79歳	無	332	275	57	<0.0001
		有	52	28	24	
	80～84歳	無	228	179	49	<0.0001
		有	33	15	18	
	85歳以上	無	124	85	39	0.0119
		有	24	10	14	
男性	70～74歳	無	100%	83.8%	16.2%	
		有	100%	63.2%	36.8%	
	75～79歳	無	100%	77.4%	22.6%	
		有	100%	68.9%	31.1%	
	80～84歳	無	100%	72.1%	27.9%	
		有	100%	47.6%	52.4%	
	85歳以上	無	100%	52.3%	47.7%	
		有	100%	40.0%	60.0%	
女性	70～74歳	無	100%	84.5%	15.5%	
		有	100%	80.0%	20.0%	
	75～79歳	無	100%	82.8%	17.2%	
		有	100%	53.8%	46.2%	
	80～84歳	無	100%	78.5%	21.5%	
		有	100%	45.5%	54.5%	
	85歳以上	無	100%	68.5%	31.5%	
		有	100%	41.7%	58.3%	

根面う蝕有りが無しに比べて滑舌要注意の傾向があった。
統計的には70～74歳・80～84歳の男性、
75～79歳・80～84歳・85歳以上の女性に有意差があった。

根面う蝕の有無とオーラルフレイル判定

Peasonの χ^2 検定

性別	年齢4区分	根面う蝕	総数	非該当	予備群	該当	p値
男性	70～74歳	無	168	57	94	17	0.0261
		有	19	5	8	6	
	75～79歳	無	240	60	147	33	0.0125
		有	45	11	20	14	
	80～84歳	無	136	31	73	32	0.1384
		有	22	2	11	9	
	85歳以上	無	86	5	53	28	0.4551
		有	10	0	5	5	
女性	70～74歳	無	240	79	138	23	0.1993
		有	40	9	24	7	
	75～79歳	無	332	83	200	49	0.0118
		有	52	6	31	15	
	80～84歳	無	229	41	144	44	0.0311
		有	33	4	16	13	
	85歳以上	無	124	19	62	43	0.0559
		有	24	0	11	13	
男性	70～74歳	無	100%	33.9%	56.0%	10.1%	
		有	100%	26.3%	42.1%	31.6%	
	75～79歳	無	100%	25.0%	61.3%	13.8%	
		有	100%	24.4%	44.4%	31.1%	
	80～84歳	無	100%	22.8%	53.7%	23.5%	
		有	100%	9.1%	50.0%	40.9%	
	85歳以上	無	100%	5.8%	61.6%	32.6%	
		有	100%	0.0%	50.0%	50.0%	
女性	70～74歳	無	100%	32.9%	57.5%	9.6%	
		有	100%	22.5%	60.0%	17.5%	
	75～79歳	無	100%	25.0%	60.2%	14.8%	
		有	100%	11.5%	59.6%	28.8%	
	80～84歳	無	100%	17.9%	62.9%	19.2%	
		有	100%	12.1%	48.5%	39.4%	
	85歳以上	無	100%	15.3%	50.0%	34.7%	
		有	100%	0.0%	45.8%	54.2%	

根面う蝕有りが無しに比べてオーラルフレイル判定に該当する割合が高い傾向があった。
統計的には70～74歳・75～79歳の男性、75～79歳・80～84歳の女性に有意差があった。

定期歯科健診の有無とオーラルフレイル判定

Peasonの χ^2 検定

性別	年齢4区分	定期健診	総数	非該当	予備群	該当	p値
男性	70～74歳	無	104	39	54	11	0.1994
		有	55	13	34	8	
	75～79歳	無	161	42	94	25	0.5479
		有	85	18	50	17	
	80～84歳	無	90	20	51	19	0.5737
		有	45	8	24	13	
	85歳以上	無	63	5	33	25	0.1463
		有	25	0	18	7	
女性	70～74歳	無	187	60	107	20	0.5622
		有	74	25	38	11	
	75～79歳	無	227	59	136	32	0.0313
		有	122	21	72	29	
	80～84歳	無	158	27	101	30	0.2529
		有	81	12	46	23	
	85歳以上	無	68	9	36	23	0.5231
		有	62	7	28	27	
男性	70～74歳	無	100%	37.5%	51.9%	10.6%	
		有	100%	23.6%	61.8%	14.5%	
	75～79歳	無	100%	26.1%	58.4%	15.5%	
		有	100%	21.2%	58.8%	20.0%	
	80～84歳	無	100%	22.2%	56.7%	21.1%	
		有	100%	17.8%	53.3%	28.9%	
	85歳以上	無	100%	7.9%	52.4%	39.7%	
		有	100%	0.0%	72.0%	28.0%	
女性	70～74歳	無	100%	32.1%	57.2%	10.7%	
		有	100%	33.8%	51.4%	14.9%	
	75～79歳	無	100%	26.0%	59.9%	14.1%	
		有	100%	17.2%	59.0%	23.8%	
	80～84歳	無	100%	17.1%	63.9%	19.0%	
		有	100%	14.8%	56.8%	28.4%	
	85歳以上	無	100%	13.2%	52.9%	33.8%	
		有	100%	11.3%	45.2%	43.5%	

定期健診有りは無しに比べてオーラルフレイル該当者の割合が高い傾向があった。
統計的には75～79歳の女性に有意差があった。

改善プログラム実施前後のオーラルフレイル判定

		スクリーニング(人)		
		1回目	2回目	3回目
全体	非該当群	449	2	3
	予備群	1,100	34	26
	該当群	378	90	28
男性	非該当群	186	1	1
	予備群	432	13	11
	該当群	151	33	10
女性	非該当群	263	1	2
	予備群	668	21	15
	該当群	227	57	18
70～74歳	非該当群	168	0	2
	予備群	281	5	6
	該当群	57	12	2
75～79歳	非該当群	174	1	0
	予備群	429	18	9
	該当群	117	20	7
80～84歳	非該当群	82	1	0
	予備群	253	4	8
	該当群	109	27	7
85歳以上	非該当群	25	0	1
	予備群	137	7	3
	該当群	95	31	12

Wilcoxonの符号付順位和検定

年齢区分等		p値		
		1回目と2回目	1回目と3回目	2回目と3回目
①	全体	<0.0001	<0.0001	<0.0001
②	男性	<0.0001	<0.0001	0.0003
③	女性	<0.0001	<0.0001	<0.0001
④	70～74歳	0.0201	0.0011	0.0007
⑤	75～79歳	<0.0001	0.0005	0.0038
⑥	80～84歳	0.0315	0.0013	0.0035
⑦	85歳以上	0.0064	0.0277	0.1038

改善プログラムについて1回目と2回目・3回目、2回目と3回目には男性・女性ともに有意差があり、実施後にオーラルフレイルの改善がみられた。

統計的には85歳以上の女性を除いて、すべての年齢階級において有意差があった。

2 オーラルフレイル調査と診療日数、診療費、調剤費、要介護度との関連分析

調査の概要

分析目的、対象者

令和5年度のオーラルフレイル調査と診療日数、診療費、調剤費、要介護度との関連について分析した。

令和5年度の受診時点で70歳以上の国民健康保険被保険者あるいは後期高齢者医療被保険者で、同年度中に香川県歯科医師会会員の歯科医院を外来受診し研究に同意した者を対象とした。

香川県国民健康保険団体連合会および香川県後期高齢者医療広域連合の協力を得て令和5年度のKDBデータを入手した。

オーラルフレイルデータとKDBデータを匿名暗号化した連結可能なコードを用いて両者を突合した結果、分析対象者は1,803人となった。

調査・分析方法等

・診療日数・診療費

分析対象者のうち「医科レセプト管理」データあるいは「歯科レセプト管理」データと突合できなかった者は、医科あるいは歯科を受診していなかった者とし、診療日数は0日、診療費は0円として集計に含めた。なお、日数については小数点1位まで、診療費については100円単位で求めた。

・要介護認定状況

要介護認定状況については「KDB被保険者台帳」における令和6年3月31日時点での要介護度情報を使用した。

・「現在歯数」と「健全歯数+処置歯数」について

今回、「現在歯数」から「未処置歯数」を引いた「健全歯数+処置歯数」を調査に加えた。

【参考】

診療日数、診療費分析について

診療日数や診療費の分布はほとんどの場合、正規分布しない。そのような分布において、平均値は飛び外れた高い値に影響を受けるので、集団の代表値として適さないこともある。そのような場合、中央値は代表値として有用である。また、分布の歪みを調整したロバスト平均値も有用である。

今回の分析では、JMP19（SAS Institute Japan 株式会社）を使用し、平均値とともに中央値、HuberのM推定によるロバスト平均値を求めた。グラフでは、平均値を棒グラフ、中央値を折れ線グラフ、ロバスト平均値を●で示した。

分析対象者数: 1,803 人

(1)オーラルフレイルと診療日数、診療費、調剤費との関連

診療日数、診療費、調剤費(年間合計の平均値、中央値、ロバスト平均値)

オーラルフレイル	人 数	内科診療日数			歯科診療日数			内科診療費			歯科診療費			調剤費		
		平均値	中央値	ロバスト平均値	平均値	中央値	ロバスト平均値	平均値	中央値	ロバスト平均値	平均値	中央値	ロバスト平均値	平均値	中央値	ロバスト平均値
非該当群	416	28.1	19.5	24.4	8.8	7.0	8.3	401,100	151,500	230,300	78,900	59,700	74,500	129,200	69,600	95,600
予備群	1,028	29.3	20.0	25.7	10.2	8.0	9.6	434,000	170,300	241,000	88,800	69,100	82,300	148,900	83,300	109,600
該当群	359	35.4	23.0	30.1	11.9	10.0	11.4	522,600	204,100	326,000	112,500	84,500	100,600	176,700	100,800	143,800
Steel-Dwass検定 (p値)	非⇔予	0.4888			0.0044			0.3132			0.0538			0.1188		
	非⇔該	0.0239			<0.0001			0.0010			<0.0001			0.0003		
	予⇔該	0.1177			0.0007			0.0073			0.0009			0.0099		

※診療日数や診療費は正規分布せず、比較する群が3群あるので群間比較はノンパラメトリックの多重比較であるSteel-Dwass検定を行った

オーラルフレイル該当群は予備群、非該当群に比べて、

・内科診療日数

平均値: 予備群より6.1日、非該当群より7.3日多い、予備群は非該当群より1.2日多い。

中央値: 予備群より3.0日、非該当群より4.5日、予備群は非該当群より0.5日多い。

ロバスト平均値: 予備群より4.4日、非該当群より5.7日、予備群は非該当群より1.3日多い。

・内科診療費

平均値: 予備群より88,600円、非該当群より121,500円、予備群は非該当群より32,900円高い。

中央値: 予備群より33,800円、非該当群より52,600円、予備群は非該当群より18,800円高い。

ロバスト平均値: 予備群より85,000円、非該当群より95,700円、予備群は非該当群より10,700円高い。

・歯科診療日数

平均値: 予備群より1.7日、非該当群より3.1日多い、予備群は非該当群より1.4日多い。

中央値: 予備群より2.0日、非該当群より3.0日、予備群は非該当群より1.0日多い。

ロバスト平均値: 予備群より1.8日、非該当群より3.1日、予備群は非該当群より1.3日多い。

・歯科診療費

平均値：予備群より23,700円、非該当群より33,600円高い、予備群は非該当群より9,900円高い。

中央値：予備群より15,400円、非該当群より24,800円高い、予備群は非該当群より9,400円高い。

ロバスト平均値：予備群より18,300円、非該当群より26,100円高い、予備群は非該当群より7,800円高い。

・調剤費

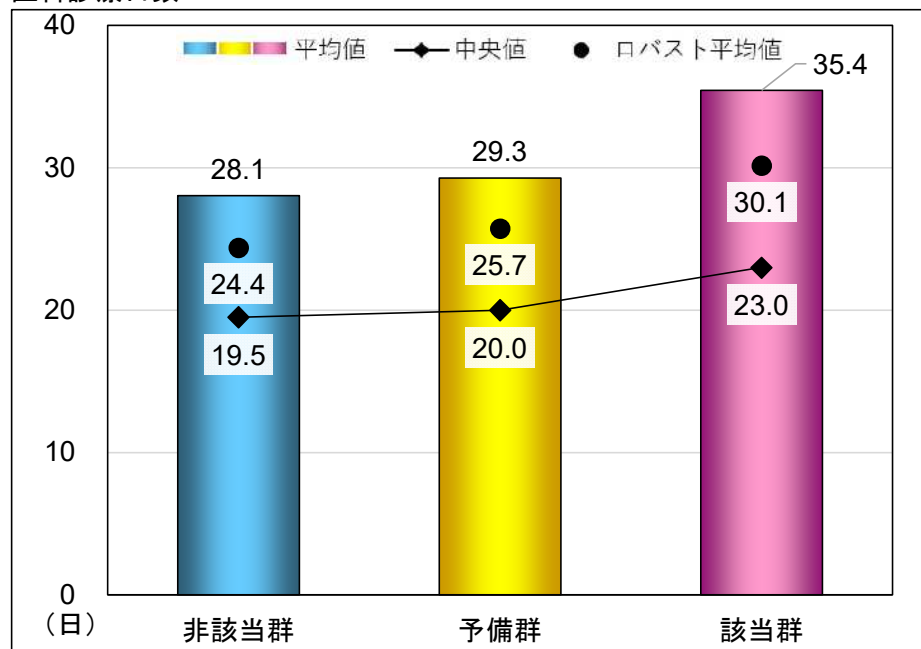
平均値：予備群より27,800円、非該当群より47,500円、予備群は非該当群より19,700円高い。

中央値：予備群より17,500円、非該当群より31,200円、予備群は非該当群より13,700円高い。

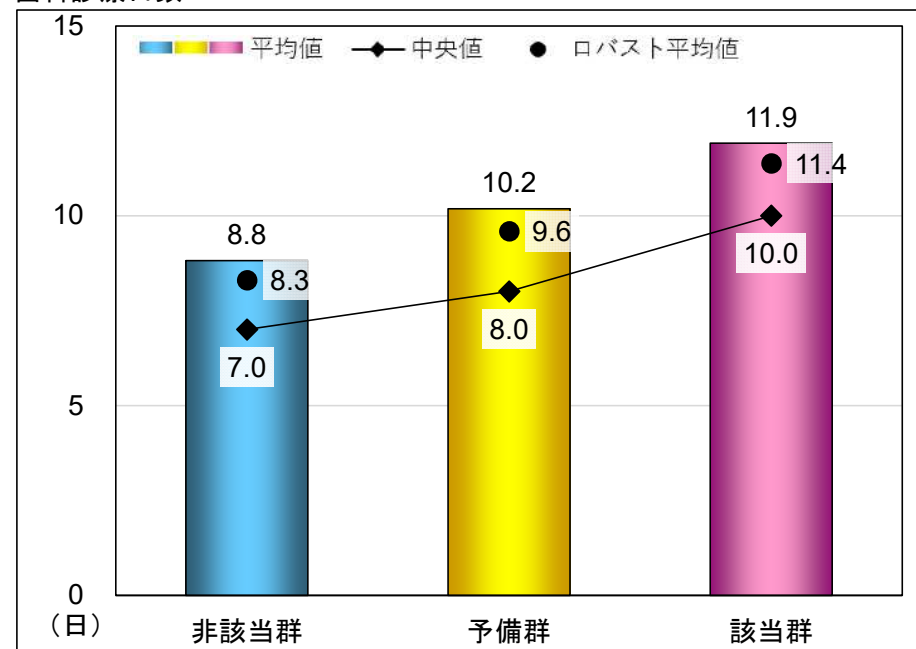
ロバスト平均値：予備群より34,200円、非該当群より48,200円、予備群は非該当群より1,400円高い。

統計的には歯科診療日数、医科診療費、歯科診療費、調剤費は該当群と予備群・非該当群に有意差があった。

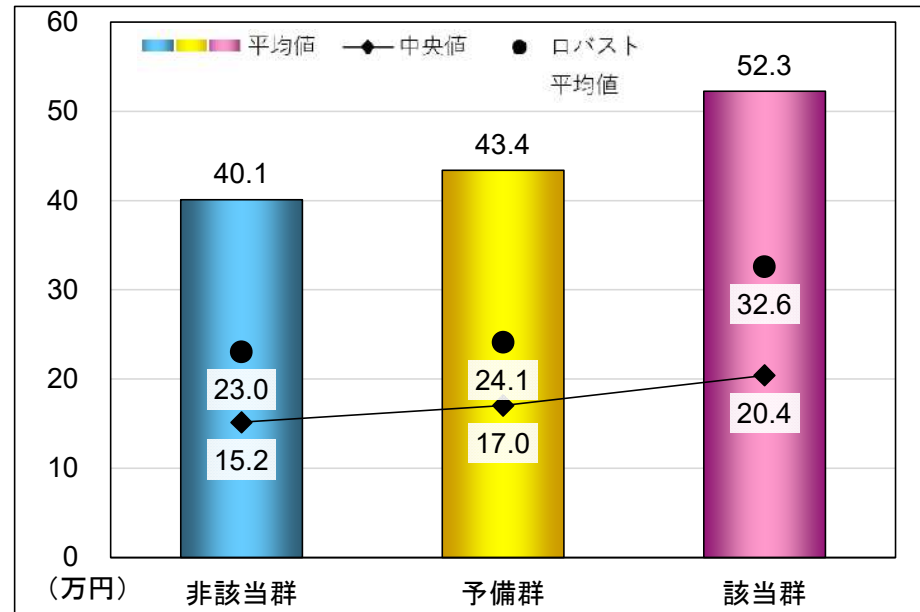
医科診療日数



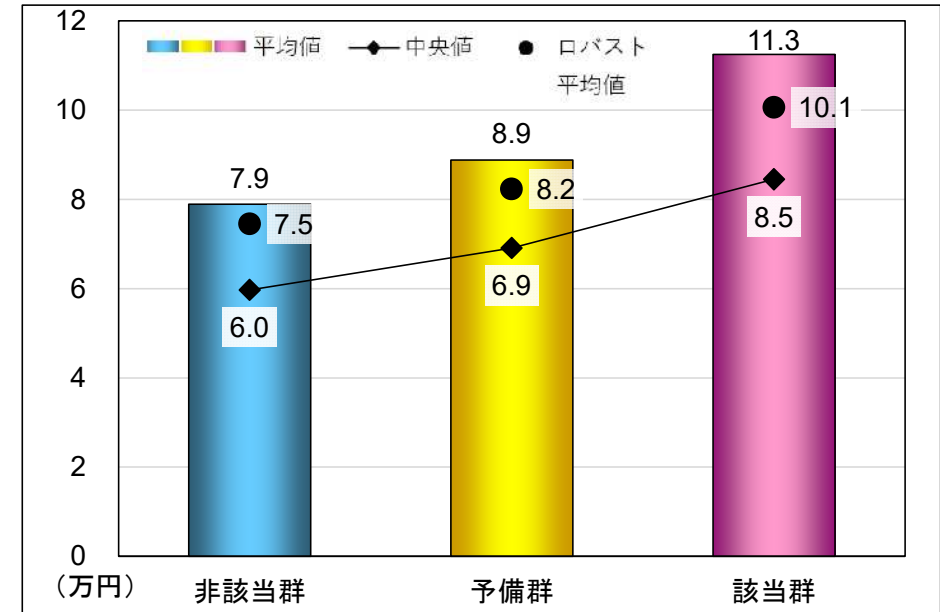
歯科診療日数



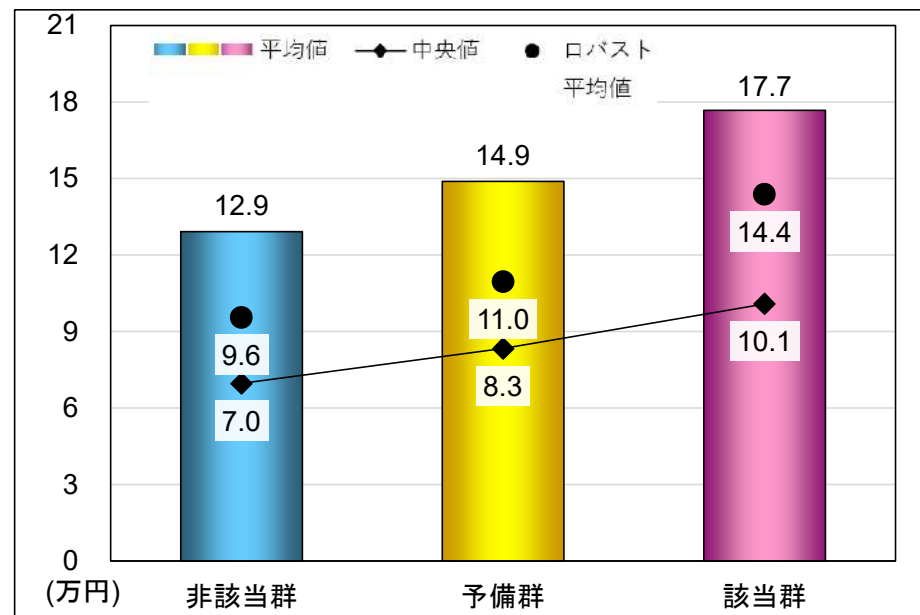
医科診療費



歯科診療費



調剤費



(2) オーラルフレイルと要介護度との関連

要介護度

オーラルフレイル	人 数	非該当	要支援1	要支援2	要介護1	要介護2	要介護3	要介護4	要介護5
非該当群	416	400	5	6	4	0	0	1	0
予備群	1,028	905	45	31	22	14	3	6	2
該当群	359	275	22	16	19	17	6	1	3
Steel-Dwass検定 (p値)	非該当群⇔予備群		<0.0001						
	非該当群⇔該当群		<0.0001						
	予備群⇔該当群		<0.0001						

※要介護度を数値化し、比較する群が3群あるので群間比較はノンパラメトリックの多重比較であるSteel-Dwass検定を行った

オーラルフレイル該当群は予備群、非該当群に比べて要介護者が多く、中・重度(要介護2～5)も多かった。

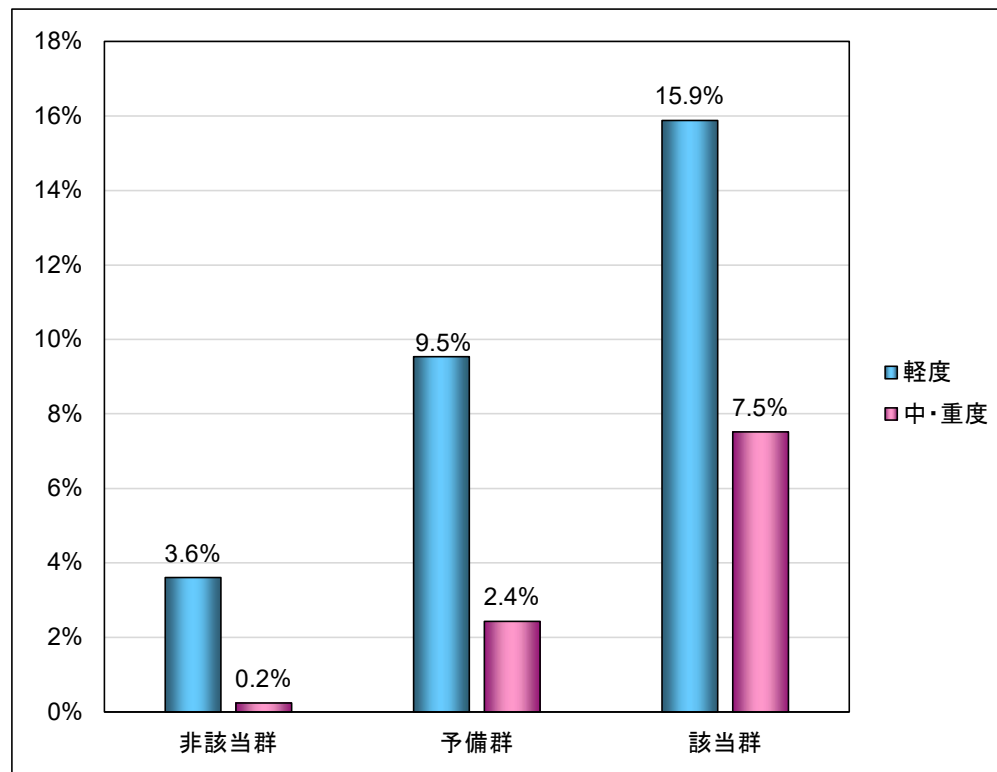
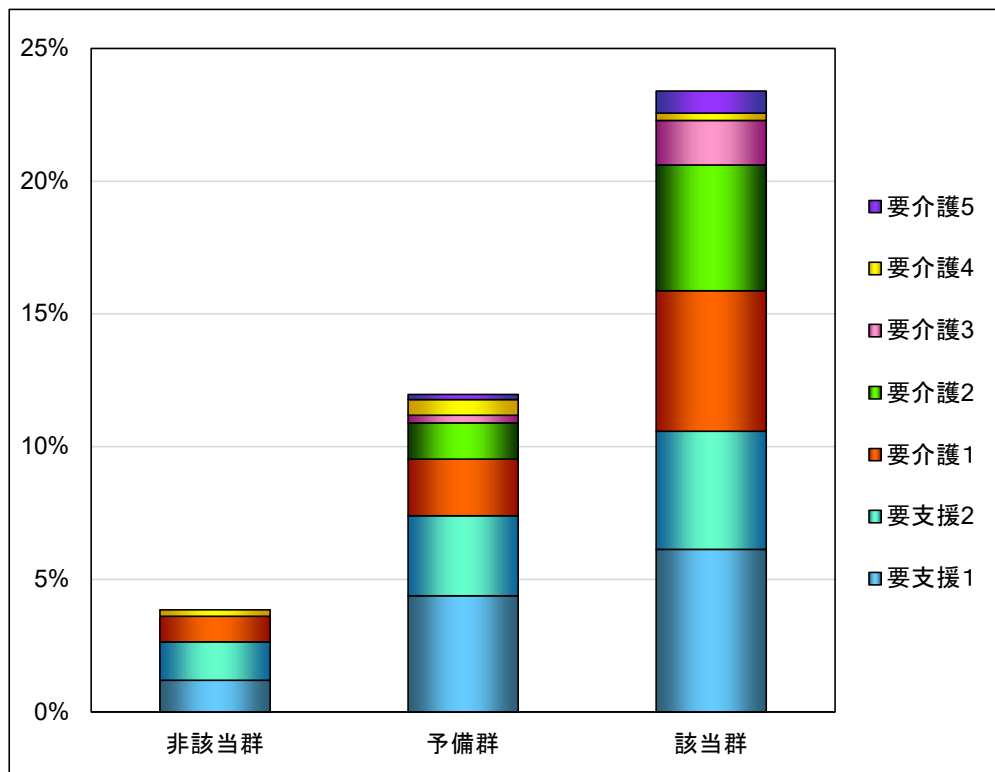
予備群に関しても同様に、非該当群に比べて要介護者が多く、中・重度(要介護2～5)も多かった。

統計的には有意差があった。

オーラルフレイル	人 数	非該当	要支援1	要支援2	要介護1	要介護2	要介護3	要介護4	要介護5
非該当群	100.0%	96.2%	1.2%	1.4%	1.0%	0.0%	0.0%	0.2%	0.0%
予備群	100.0%	88.0%	4.4%	3.0%	2.1%	1.4%	0.3%	0.6%	0.2%
該当群	100.0%	76.6%	6.1%	4.5%	5.3%	4.7%	1.7%	0.3%	0.8%

オーラルフレイル	人 数	非該当	軽度	中・重度
非該当群	416	400	15	1
予備群	1,028	905	98	25
該当群	359	275	57	27

オーラルフレイル	人 数	非該当	軽度	中・重度
非該当群	100.0%	96.2%	3.6%	0.2%
予備群	100.0%	88.0%	9.5%	2.4%
該当群	100.0%	76.6%	15.9%	7.5%



分析対象者数： 1,801 人

(3) 現在歯数と診療日数、診療費、調剤費との関連

診療日数、診療費、調剤費(年間合計の平均値、中央値、ロバスト平均値)

現在歯数	人 数	内科診療日数			歯科診療日数			内科診療費			歯科診療費			調剤費		
		平均値	中央値	ロバスト平均値	平均値	中央値	ロバスト平均値	平均値	中央値	ロバスト平均値	平均値	中央値	ロバスト平均値	平均値	中央値	ロバスト平均値
19歯以下	669	31.6	21.0	26.9	11.8	10.0	11.3	507,300	184,700	270,400	105,300	82,000	94,900	154,600	92,000	123,700
20歯以上	1,132	29.4	20.0	25.9	9.2	7.0	8.7	406,700	165,200	244,400	82,900	63,600	77,300	147,300	77,400	106,200
Wilcoxon検定(p値) 19歯以下⇔20歯以上		0.4143			<0.0001			0.0702			<0.0001			0.0232		

※診療日数や診療費は正規分布しないので、ノンパラメトリックの2群比較であるWilcoxon検定を行った

現在歯数19歯以下の者は20歯以上に比べて

・内科診療日数

平均値:2.2日多い。

中央値:1.0日多い。

ロバスト平均値:1.0日多い。

・内科診療費

平均値:100,600円高い。

中央値:19,500円高い。

ロバスト平均値:26,000円高い。

・歯科診療日数

平均値:2.6日多い。

中央値:3.0日多い。

ロバスト平均値:2.6日多い。

・歯科診療費

平均値:22,400円高い。

中央値:18,400円高い。

ロバスト平均値:17,600円高い。

・調剤費

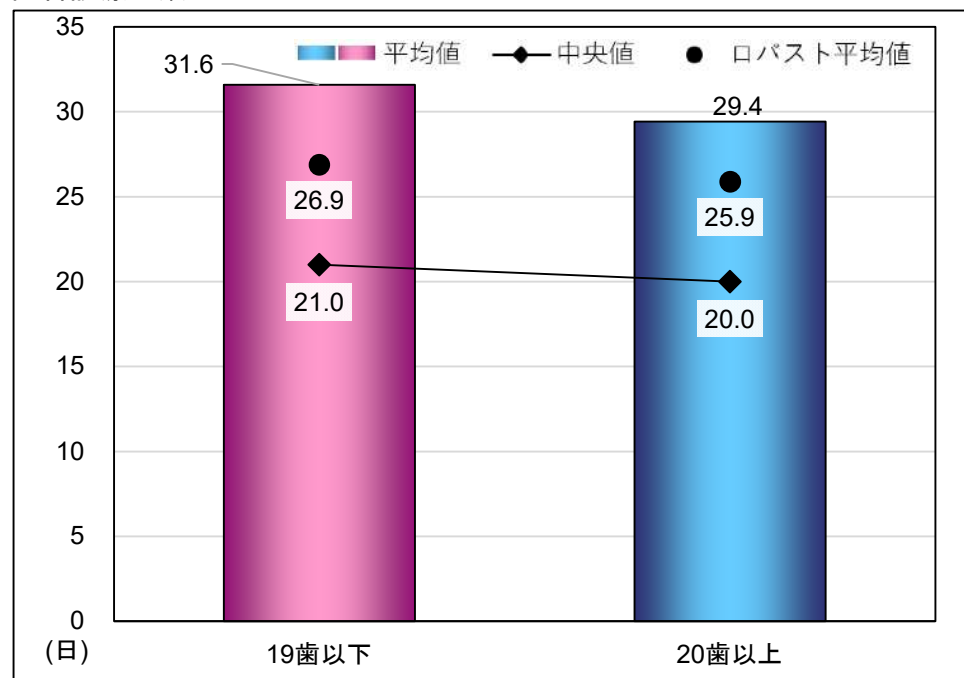
平均値:7,300円高い。

中央値:14,600円高い。

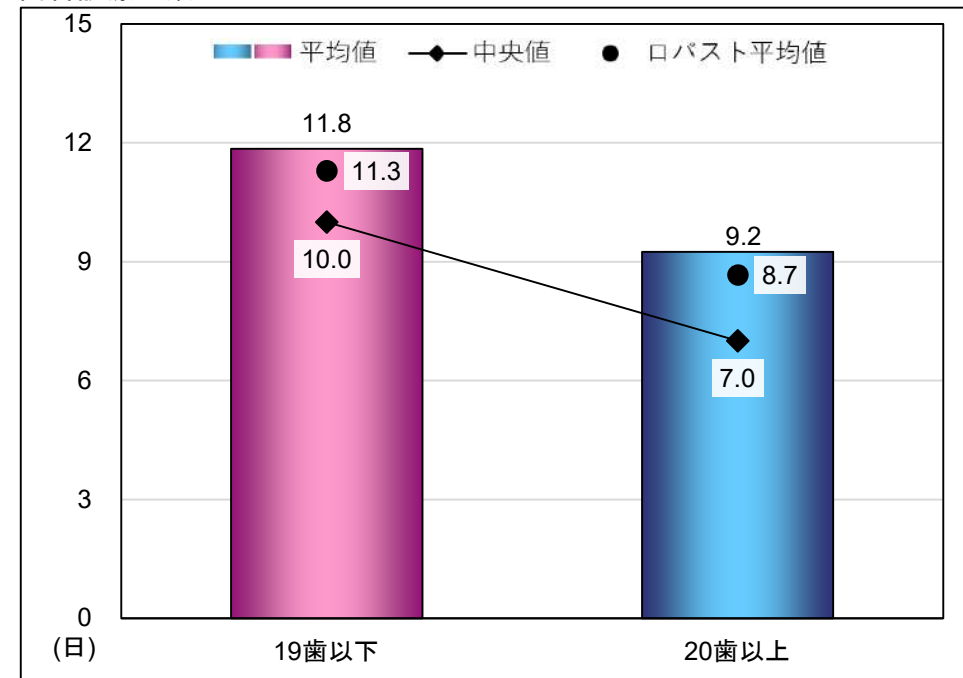
ロバスト平均値:17,500円高い。

統計的には歯科診療日数・診療費、調剤費に有意差があった。

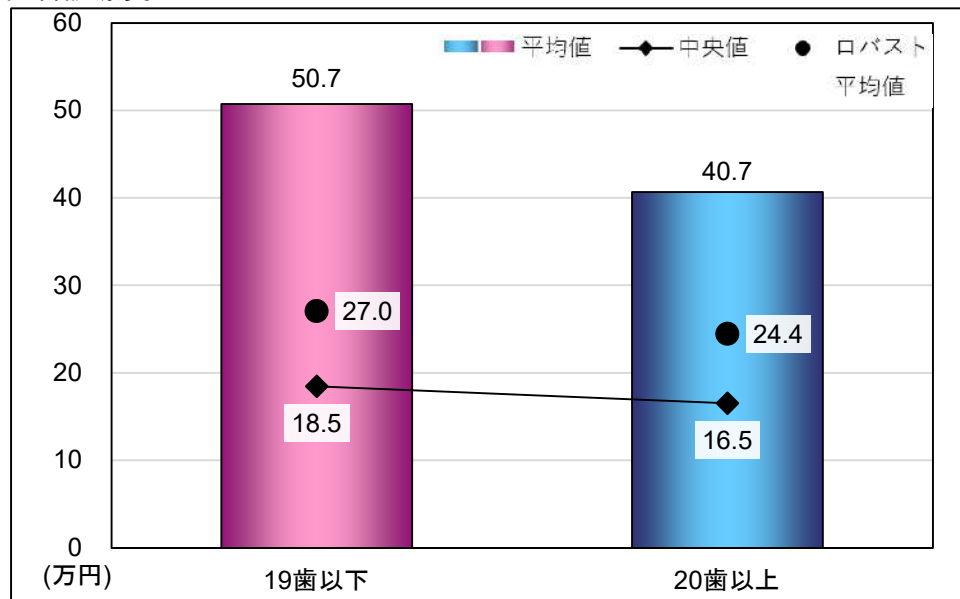
医科診療日数



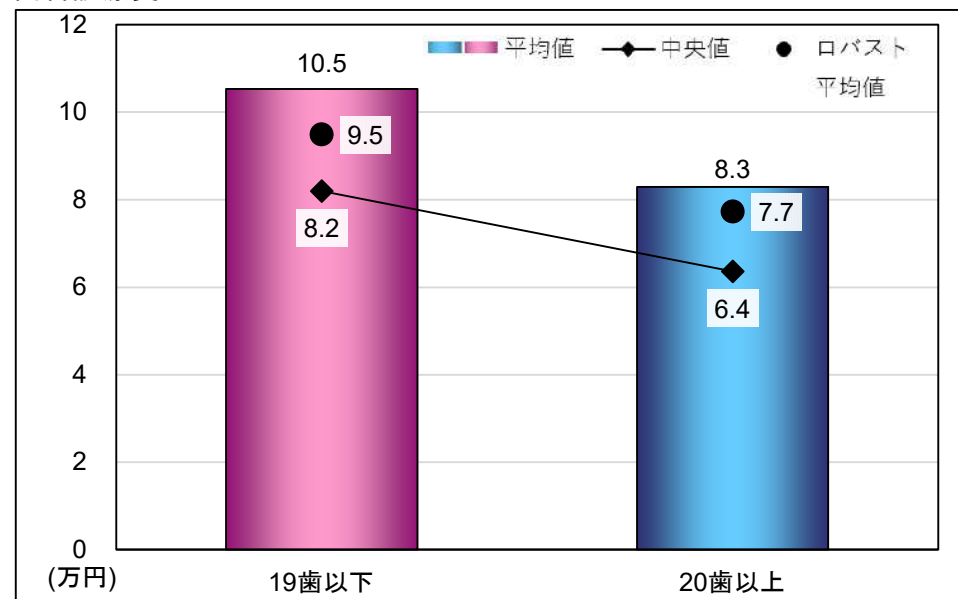
歯科診療日数



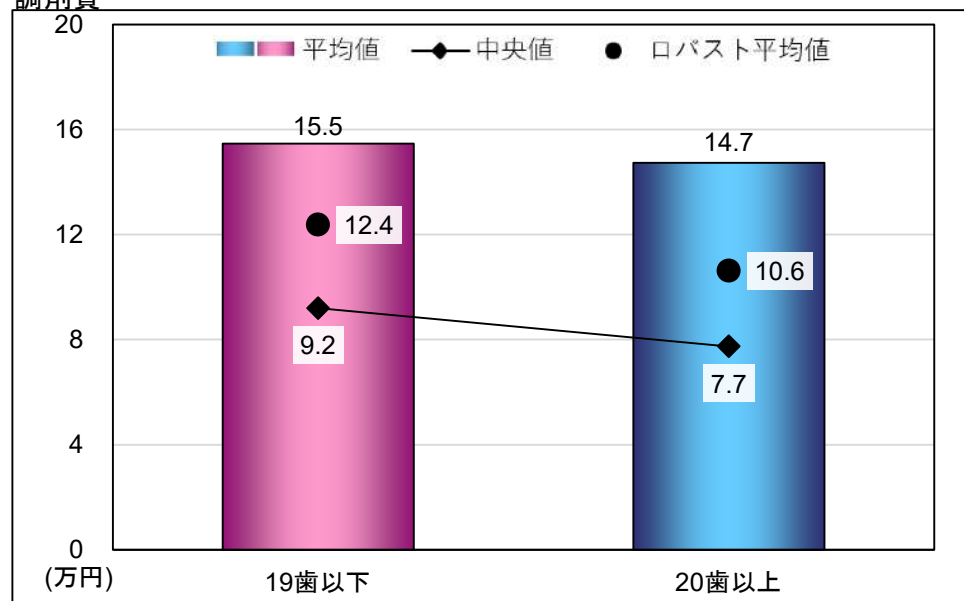
医科診療費



歯科診療費



調剤費



(4) 現在歯数と要介護度との関連

要介護度

現在歯数	人 数	非該当	要支援1	要支援2	要介護1	要介護2	要介護3	要介護4	要介護5
19歯以下	669	558	35	23	21	21	6	2	3
20歯以上	1,132	1,020	37	30	24	10	3	6	2
Wilcoxon検定(p値) 19歯以下⇔20歯以上		<0.0001							

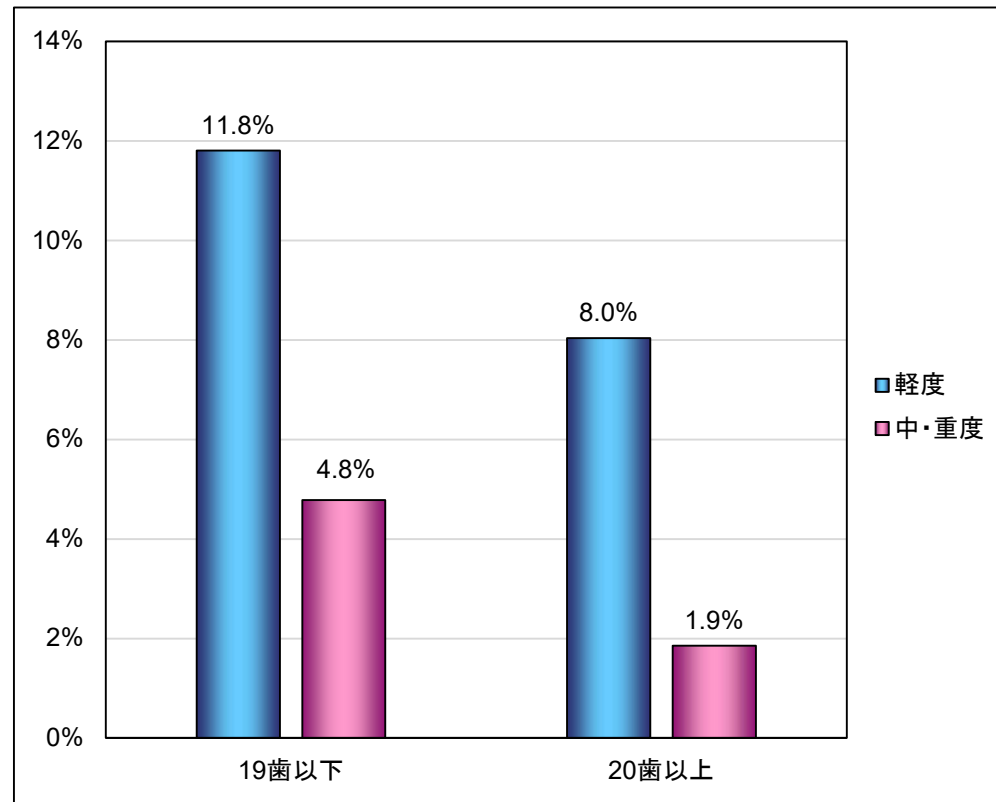
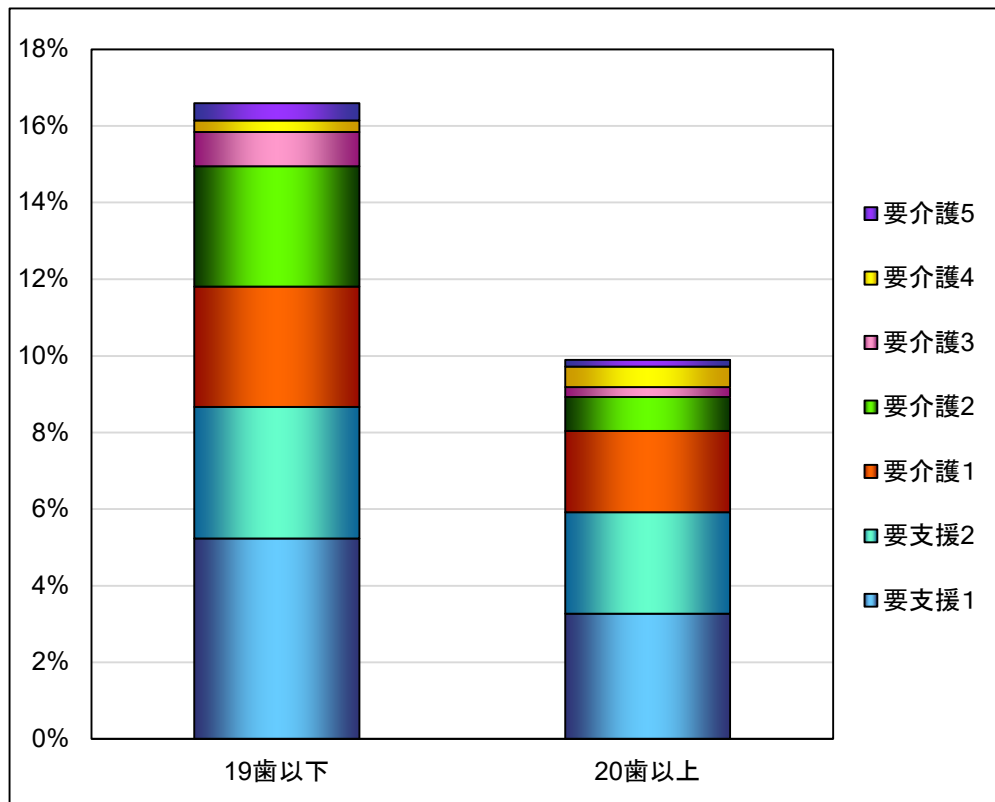
※要介護度を数値化し、ノンパラメトリックの2群比較であるWilcoxon検定を行った

現在歯数	人 数	非該当	要支援1	要支援2	要介護1	要介護2	要介護3	要介護4	要介護5
19歯以下	100.0%	83.4%	5.2%	3.4%	3.1%	3.1%	0.9%	0.3%	0.4%
20歯以上	100.0%	90.1%	3.3%	2.7%	2.1%	0.9%	0.3%	0.5%	0.2%

現在歯数	人 数	非該当	軽度	中・重度
19歯以下	669	558	79	32
20歯以上	1,132	1,020	91	21

現在歯数	人 数	非該当	軽度	中・重度
19歯以下	100.0%	83.4%	11.8%	4.8%
20歯以上	100.0%	90.1%	8.0%	1.9%

現在歯数19歯以下の者は20歯以上に比べて要介護者が多く、中・重度(要介護2～5)も多かった。
統計的には有意差があった。



分析対象者数： 1,798 人

(5)「健全歯数＋処置歯数」と診療日数、診療費、調剤費との関連

診療日数、診療費、調剤費（年間合計の平均値、中央値、ロバスト平均値）

健全歯数＋ 処置歯数	人 数	医科診療日数			歯科診療日数			医科診療費			歯科診療費			調剤費		
		平均値	中央値	ロバスト 平均値	平均値	中央値	ロバスト 平均値	平均値	中央値	ロバスト 平均値	平均値	中央値	ロバスト 平均値	平均値	中央値	ロバスト 平均値
19歯以下	742	31.8	21.0	27.1	11.8	10.0	11.3	501,500	184,300	268,600	106,600	82,500	97,100	149,800	90,800	120,600
20歯以上	1,056	29.2	20.0	25.8	9.1	7.0	8.5	405,200	165,800	244,400	80,500	60,900	74,800	150,200	77,400	107,200
Wilcoxon検定(p値) 19歯以下⇔20歯以上		0.4316			<0.0001			0.1101			<0.0001			0.0738		

※診療日数や診療費は正規分布しないので、ノンパラメトリックの2群比較であるWilcoxon検定を行った

「健全歯数＋処置歯数」が19歯以下の者は20歯以上に比べて

・医科診療日数

平均値：2.6日多い。

中央値：1.0日多い。

ロバスト平均値：1.3日多い。

・医科診療費

平均値：96,300円高い。

中央値：18,500円高い。

ロバスト平均値：24,200円高い。

・歯科診療日数

平均値：2.7日多い。

中央値：3.0日多い。

ロバスト平均値：2.8日多い。

・歯科診療費

平均値:26,100円高い。

中央値:21,600円高い。

ロバスト平均値:22,300円高い。

・調剤費

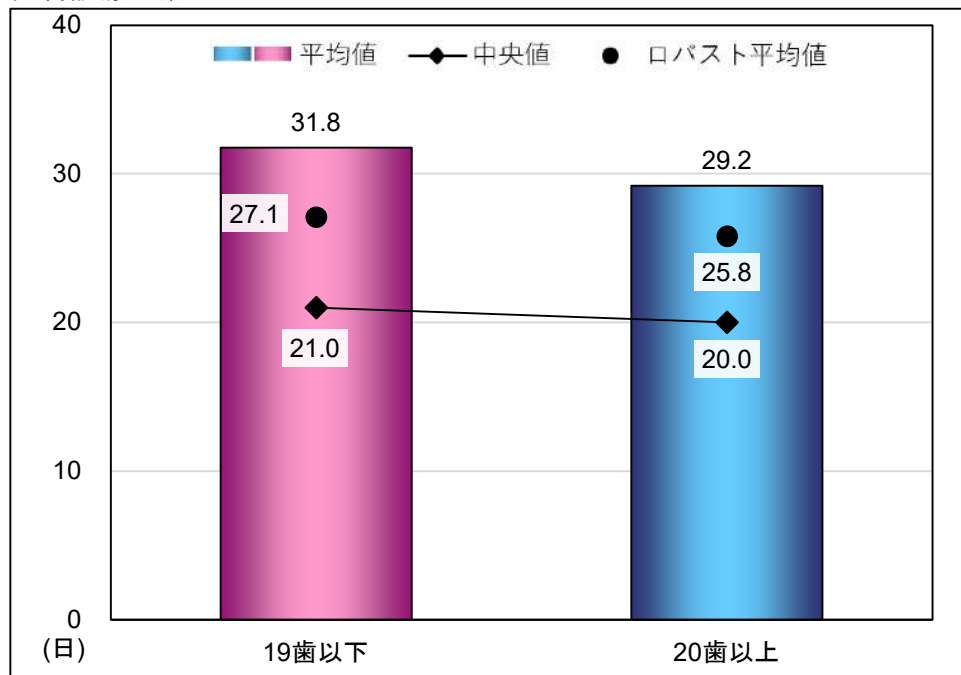
平均値:400円高い。

中央値:13,400円高い。

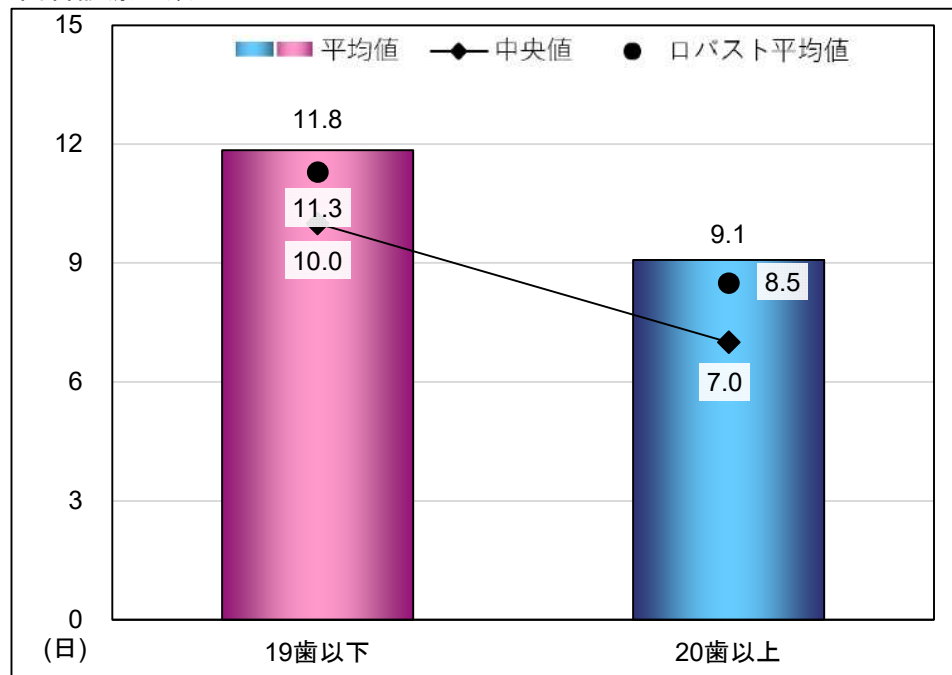
ロバスト平均値:13,400円高い。

統計的には歯科診療日数・診療費に有意差があった。

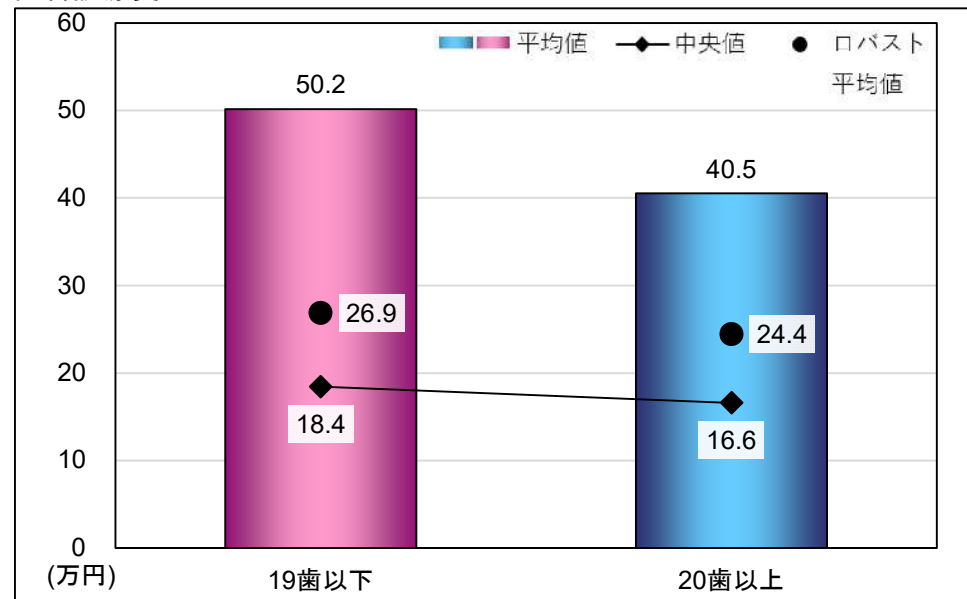
医科診療日数



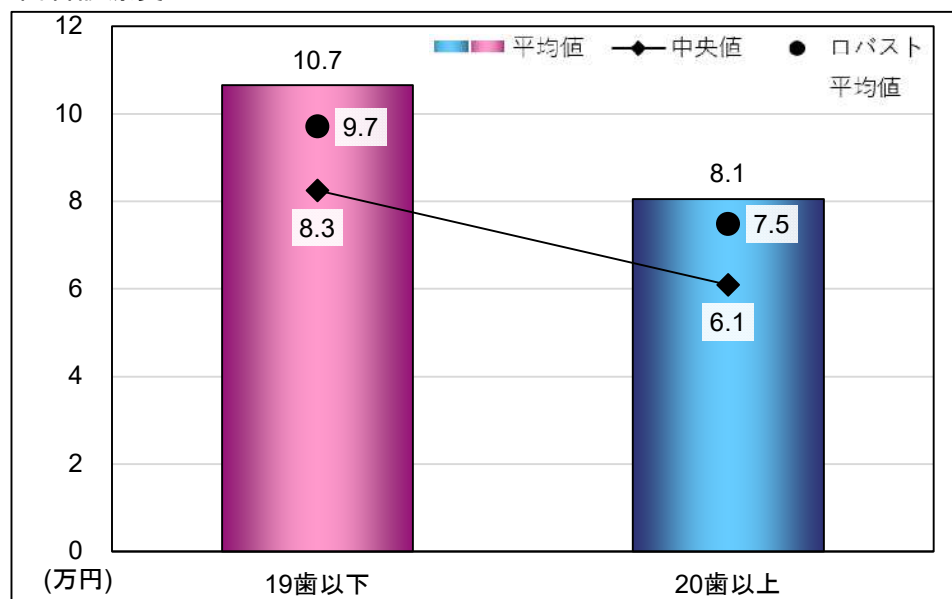
歯科診療日数



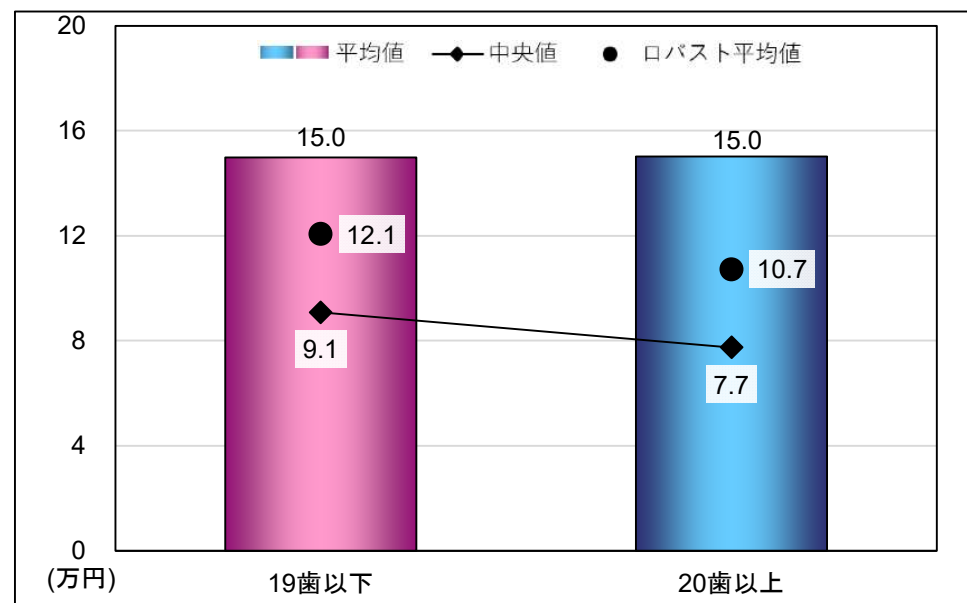
医科診療費



歯科診療費



調剤費



(6)「健全歯数＋処置歯数」と要介護度との関連

要介護度

健全歯数＋ 処置歯数	人 数	非該当	要支援1	要支援2	要介護1	要介護2	要介護3	要介護4	要介護5
19歯以下	742	619	40	27	25	20	6	2	3
20歯以上	1,056	957	32	26	20	10	3	6	2
Wilcoxon検定(p値) 19歯以下⇔20歯以上		<0.0001							

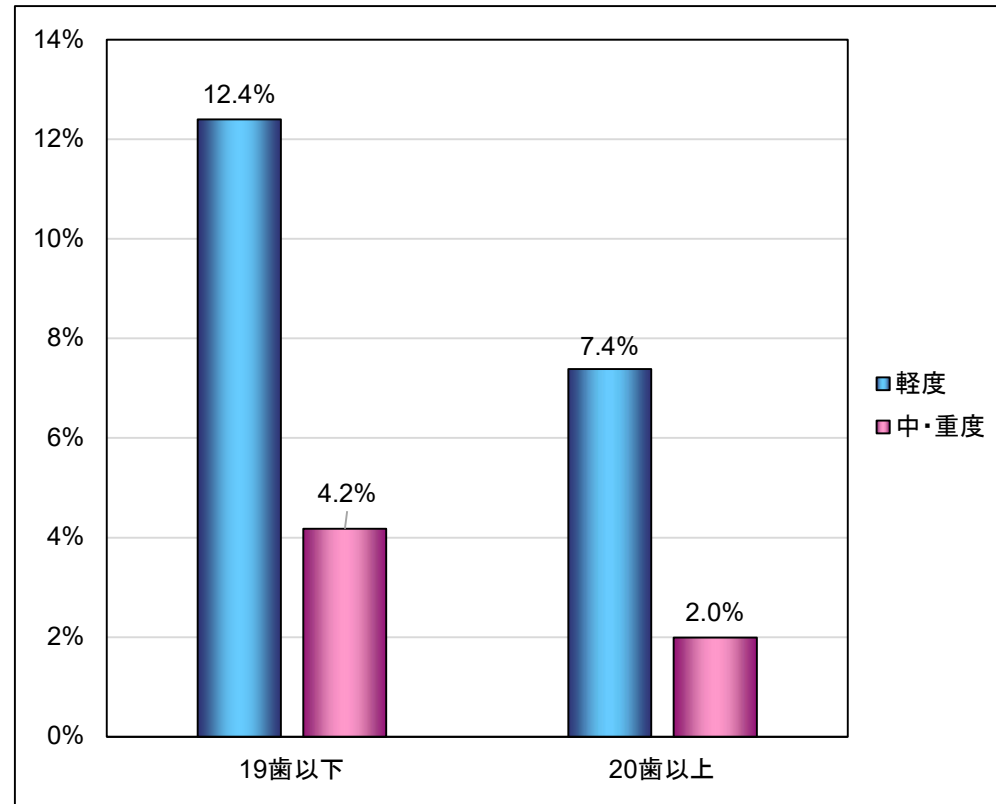
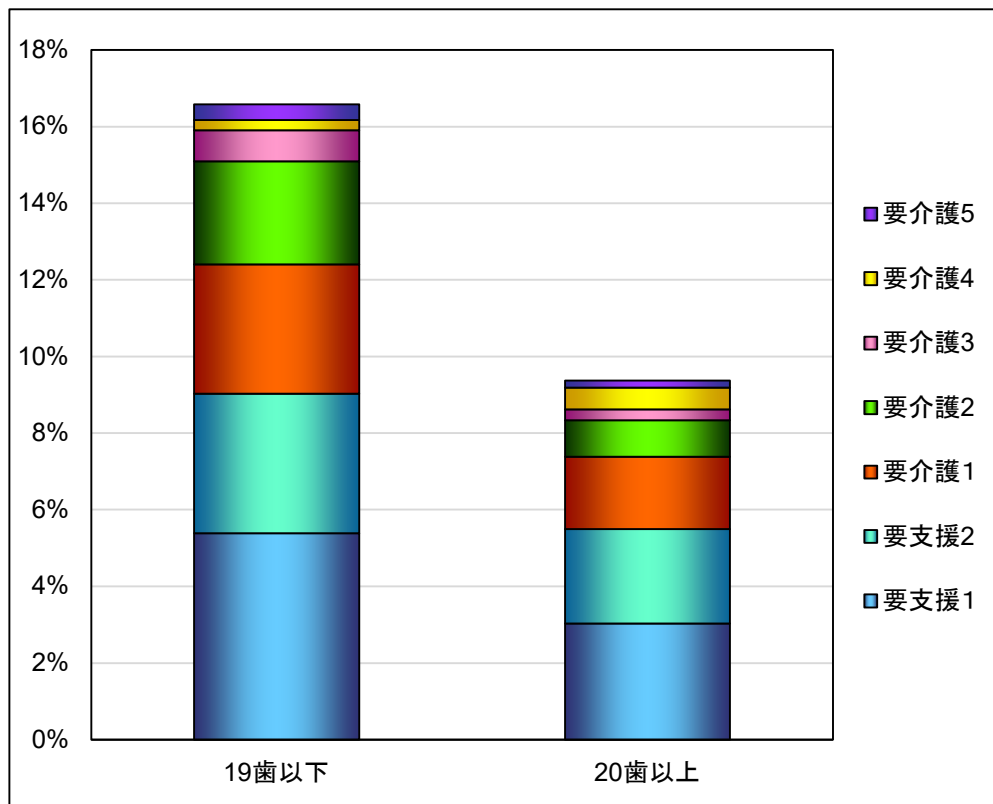
※要介護度を数値化し、ノンパラメトリックの2群比較であるWilcoxon検定を行った

健全歯数＋ 処置歯数	人 数	非該当	要支援1	要支援2	要介護1	要介護2	要介護3	要介護4	要介護5
19歯以下	100.0%	83.4%	5.4%	3.6%	3.4%	2.7%	0.8%	0.3%	0.4%
20歯以上	100.0%	90.6%	3.0%	2.5%	1.9%	0.9%	0.3%	0.6%	0.2%

健全歯数＋ 処置歯数	人 数	非該当	軽度	中・重度
19歯以下	742	619	92	31
20歯以上	1,056	957	78	21

健全歯数＋ 処置歯数	人 数	非該当	軽度	中・重度
19歯以下	100.0%	83.4%	12.4%	4.2%
20歯以上	100.0%	90.6%	7.4%	2.0%

「健全歯数＋処置歯数」が19歯以下の者は20歯以上に比べて要介護者が多く、中・重度(要介護2～5)も多かった。
統計的には有意差があった。



分析対象者数: 1,798 人

(7)咬合状態(臼歯部)と診療日数、診療費、調剤費との関連

診療日数、診療費、調剤費(年間合計の平均値、中央値、ロバスト平均値)

咬合状態	人 数	医科診療日数			歯科診療日数			医科診療費			歯科診療費			調剤費		
		平均値	中央値	ロバスト平均値	平均値	中央値	ロバスト平均値	平均値	中央値	ロバスト平均値	平均値	中央値	ロバスト平均値	平均値	中央値	ロバスト平均値
左右両方有	1,707	30.3	21.0	26.4	10.2	8.0	9.6	448,800	174,600	257,200	89,900	68,900	83,100	150,900	81,700	112,400
左右片方有	50	26.1	14.0	21	10.3	8.0	10.0	351,700	134,100	187,300	98,400	80,500	96,600	133,500	68,900	105,400
左右両方無	41	35.8	20.5	30.2	11.3	8.0	9.8	401,100	145,800	285,500	130,300	71,900	92,800	144,000	88,500	130,900
Steel-Dwass検定 (p値)	両有⇔片有	0.0600			0.9521			0.1934			0.2957			0.6302		
	両有⇔両無	0.9681			0.9654			0.9885			0.9900			0.5309		
	片有⇔両無	0.2396			0.9998			0.5469			0.6950			0.3590		

※診療日数や診療費は正規分布せず、比較する群が3群あるので群間比較はノンパラメトリックの多重比較であるSteel-Dwass検定を行った

咬合状態について、左右両方無しの者は両方有りに比べて

・医科診療日数

平均値:5.5日多い。

中央値:0.5日少ない。

ロバスト平均値:3.8日多い。

・医科診療費

平均値:47,700円少ない。

中央値:28,800円少ない。

ロバスト平均値:28,300円多い。

・歯科診療日数

平均値:1.1日多い。

中央値:±0

ロバスト平均値:0.2日多い。

・歯科診療費

平均値: 40,400円多い。

中央値: 3,000円多い。

ロバスト平均値: 9,700円多い。

・調剤費

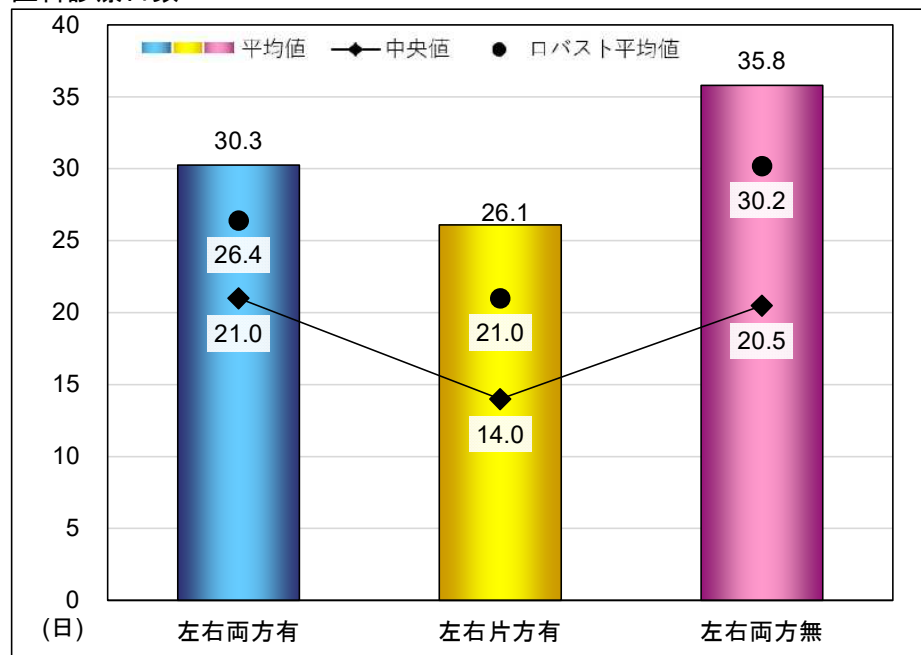
平均値: 6,900円少ない

中央値: 6,800円多い。

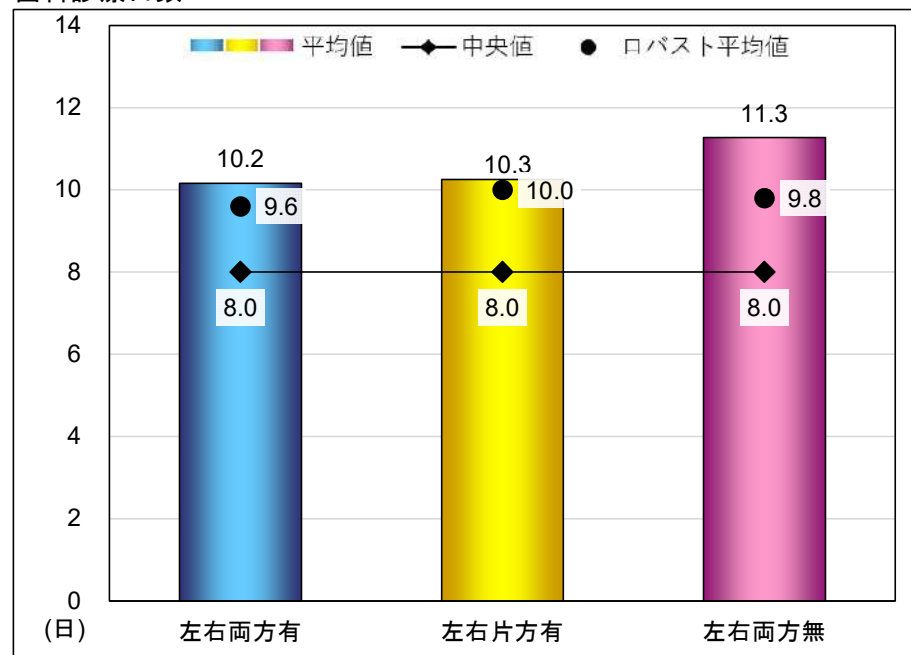
ロバスト平均値: 18,500円多い。

統計的に有意差は認められなかった。

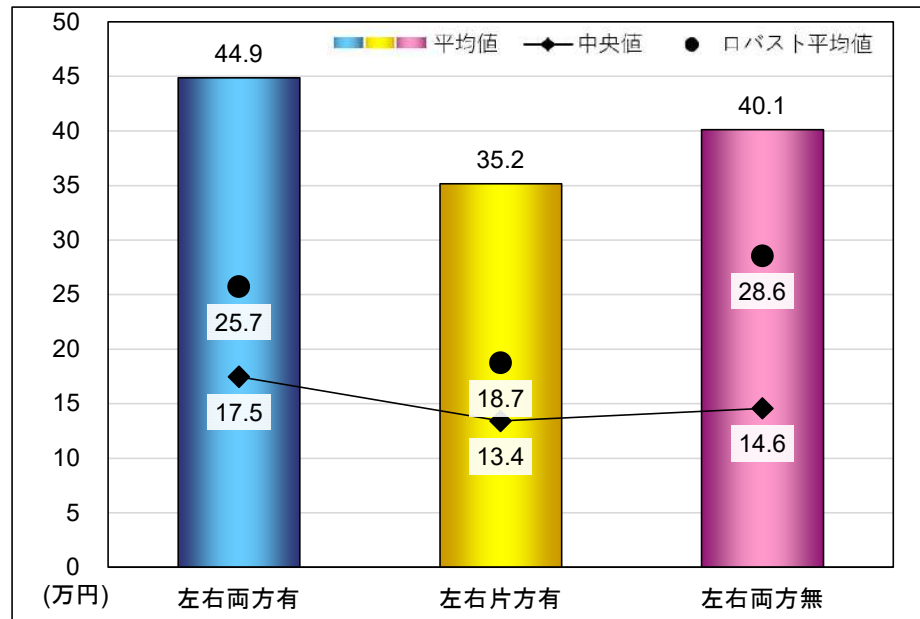
医科診療日数



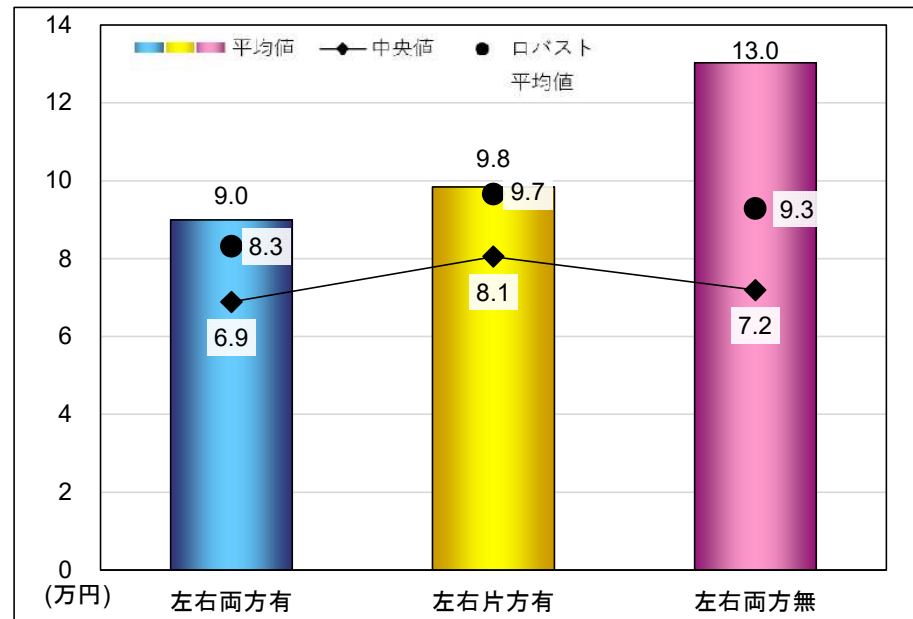
歯科診療日数



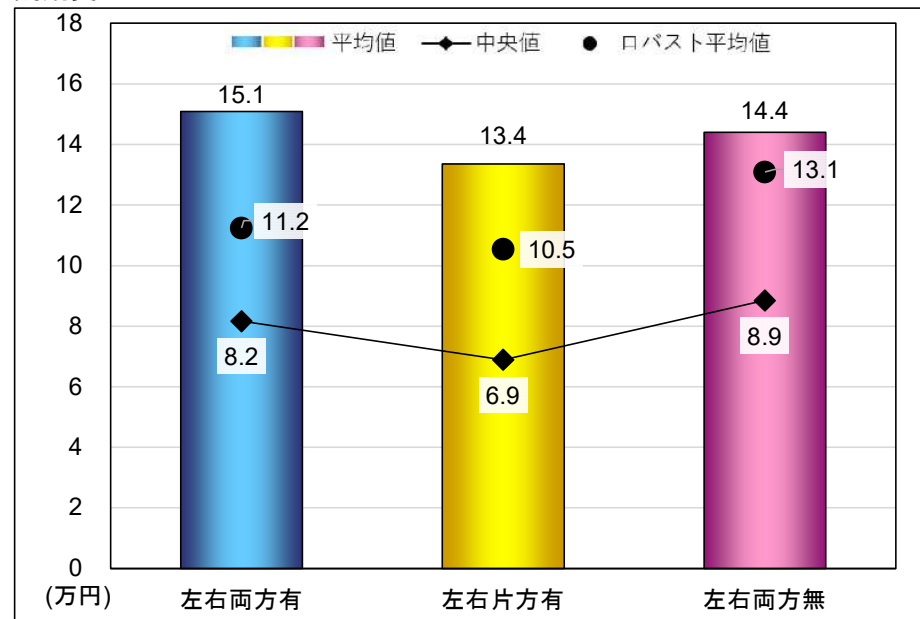
医科診療費



歯科診療費



調剤費



(8)咬合状態(臼歯部)と要介護度との関連

咬合状態	人 数	非該当	要支援1	要支援2	要介護1	要介護2	要介護3	要介護4	要介護5
左右両方有	1,707	1,499	70	49	42	28	9	7	3
左右片方有	50	42	1	2	2	2	0	0	1
左右両方無	41	34	1	2	1	1	0	1	1
Steel-Dwass検定 (p値)	左右両方有⇔左右片方有 0.6274 左右両方有⇔左右両方無 0.5397 左右片方有⇔左右両方無 0.9889								

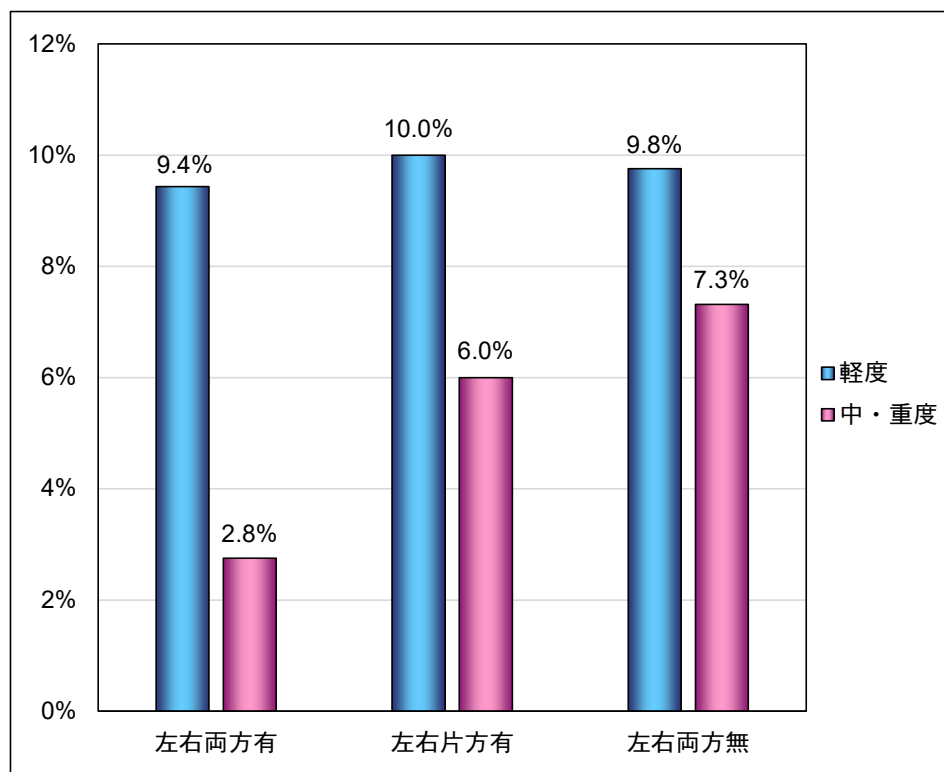
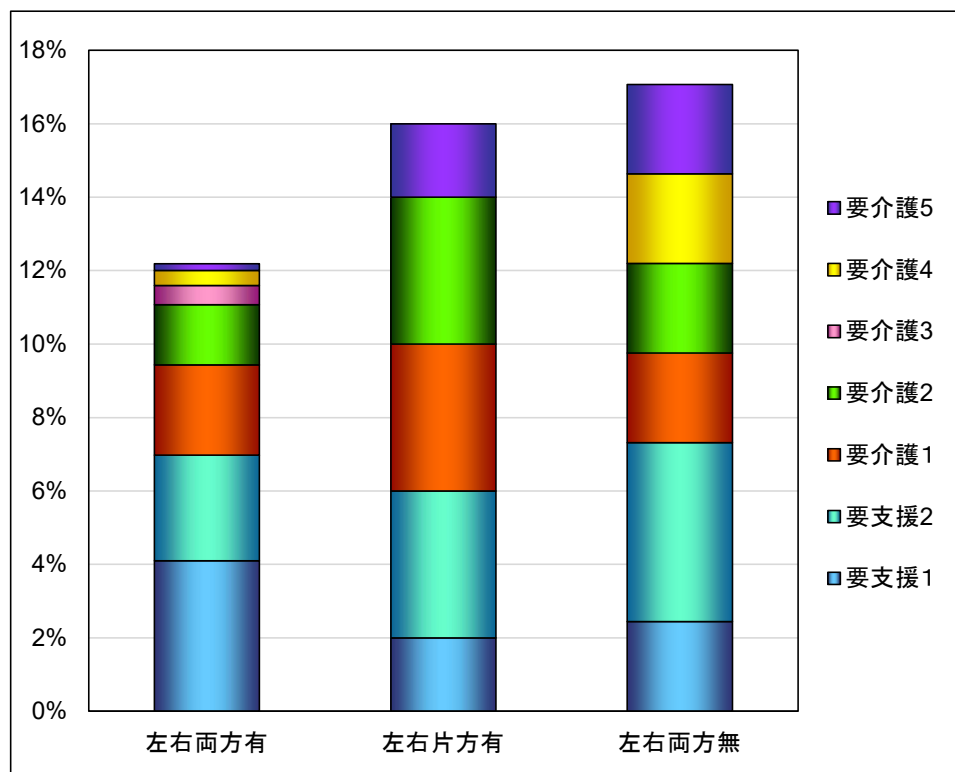
※要介護度を数値化し、比較する群が3群あるので群間比較はノンパラメトリックの多重比較であるSteel-Dwass検定を行った

咬合状態	人 数	非該当	要支援1	要支援2	要介護1	要介護2	要介護3	要介護4	要介護5
左右両方有	100.0%	87.8%	4.1%	2.9%	2.5%	1.6%	0.5%	0.4%	0.2%
左右片方有	100.0%	84.0%	2.0%	4.0%	4.0%	4.0%	0.0%	0.0%	2.0%
左右両方無	100.0%	82.9%	2.4%	4.9%	2.4%	2.4%	0.0%	2.4%	2.4%

咬合状態	人 数	非該当	軽度	中・重度
左右両方有	1,707	1,499	161	47
左右片方有	50	42	5	3
左右両方無	41	34	4	3

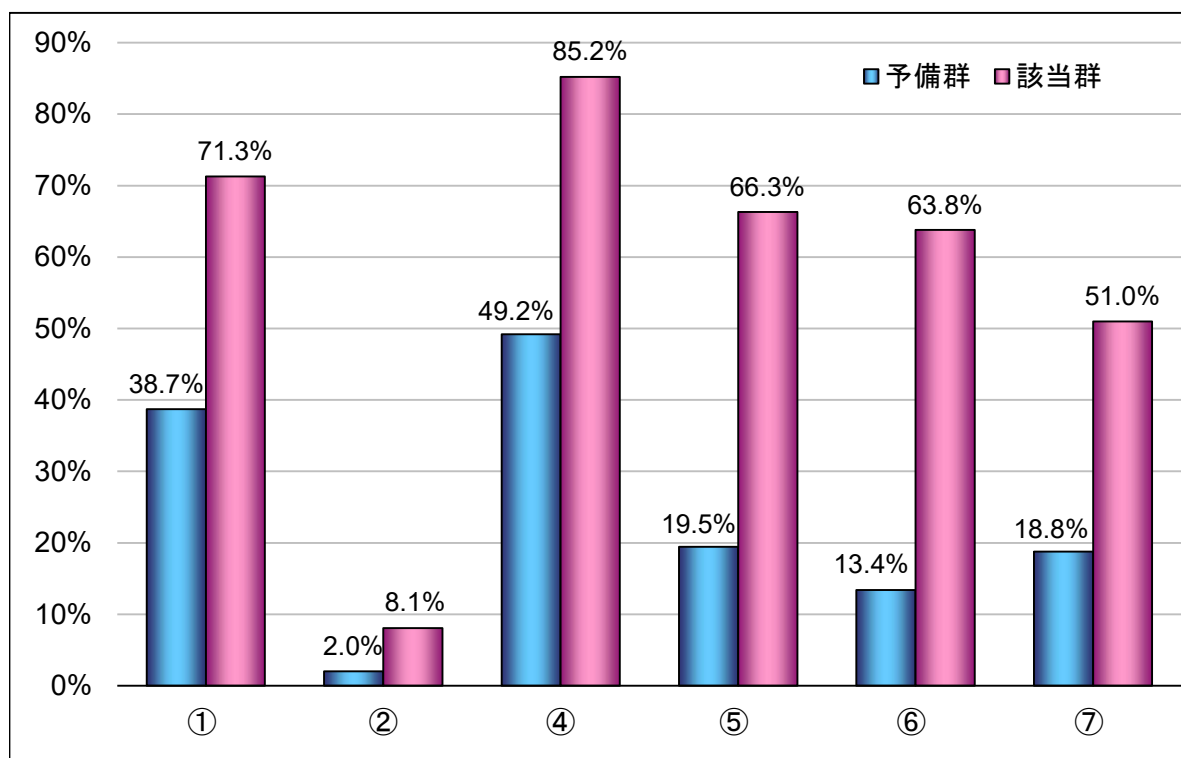
咬合状態	人 数	非該当	軽度	中・重度
左右両方有	100.0%	87.8%	9.4%	2.8%
左右片方有	100.0%	84.0%	10.0%	6.0%
左右両方無	100.0%	82.9%	9.8%	7.3%

咬合状態について、左右両方無しの者は左右両方有りに比べて要介護者が多く、中・重度(要介護2～5)も多かったが、統計的に有意差は認められなかった。



3 オーラルフレイル判定項目の選択数

		オーラルフレイル判定項目					
		①	②	④	⑤	⑥	⑦
予備群 (1,028人)	選択者数	398	21	506	200	138	193
	選択率	38.7%	2.0%	49.2%	19.5%	13.4%	18.8%
該当群 (359人)	選択者数	256	29	306	238	229	183
	選択率	71.3%	8.1%	85.2%	66.3%	63.8%	51.0%



- ①: 現在歯数が20本未満
- ②: 左右ともに咬合無
- ④: 最大舌圧30kpa未満
- ⑤: オーラルディアドコキネシス6回未満/秒
- ⑥: 半年前と比べて固いものが食べにくくなった
- ⑦: お茶やお汁でむせることがある

オーラルフレイル判定	オーラルフレイル判定項目						①～⑦ の合計数	人数	割合
	①	②	④	⑤	⑥	⑦			
非該当							0	416	23.1%
予備群			○				1	250	13.9%
	○						1	176	9.8%
						○	1	77	4.3%
					○		1	47	2.6%
				○			1	46	2.6%
		○					1	4	0.2%
	○		○				2	102	5.7%
			○	○			2	85	4.7%
			○			○	2	41	2.3%
	○			○			2	41	2.3%
	○				○		2	37	2.1%
	○					○	2	34	1.9%
			○		○		2	24	1.3%
					○	○	2	19	1.1%
				○		○	2	19	1.1%
				○	○		2	9	0.5%
	○	○					2	8	0.4%
		○	○				2	4	0.2%
		○				○	2	3	0.2%
		○			○		2	2	0.1%
該当群	○		○	○			3	62	3.4%
	○		○		○		3	32	1.8%
			○	○	○		3	24	1.3%
			○		○	○	3	23	1.3%
	○		○			○	3	21	1.2%
			○	○		○	3	19	1.1%
	○			○	○		3	14	0.8%
	○				○	○	3	9	0.5%
	○			○		○	3	7	0.4%
				○	○	○	3	5	0.3%
	○	○			○		3	5	0.3%
	○	○	○				3	4	0.2%
	○	○		○			3	2	0.1%
	○	○				○	3	1	0.1%
			○	○	○	○	4	31	1.7%
	○		○	○	○		4	23	1.3%
	○		○		○	○	4	19	1.1%
	○		○	○		○	4	11	0.6%
	○			○	○	○	4	7	0.4%
	○	○	○		○		4	3	0.2%
	○	○		○	○		4	2	0.1%
	○	○	○	○			4	2	0.1%
	○	○			○	○	4	1	0.1%
	○	○	○			○	4	1	0.1%
	○		○	○	○	○	5	23	1.3%
	○	○	○	○	○		5	3	0.2%
	○	○	○		○	○	5	2	0.1%
		○	○	○	○	○	5	1	0.1%
	○	○	○	○	○	○	6	2	0.1%

4 分析結果について、まとめ・考察

【まとめ】

(1) オーラルフレイルと性別、年齢、指輪っかテストについて

オーラルフレイル該当者について、性差は認められず、年齢が高くなるにつれて割合が多くなった。指輪っかテストでは、隙間ができる者はちょうど・囲めないに比べて該当割合が高かった。

(2) 根面う蝕について

左右咬合有りの者はそうでない者に比べて、根面う蝕有りの者が無しより少なかった。また、口腔乾燥有り、プラークが多量、舌苔が多量、舌圧要注意、滑舌要注意、オーラルフレイル該当者は根面う蝕有りの者が無しより多かった。

(3) 改善プログラムの効果について

1回目と2回目、1回目と3回目、2回目と3回目について有意差があり、実施後にオーラルフレイルの改善がみられた。

(4) オーラルフレイルと診療日数、診療費、調剤費、要介護度との関連について (数値は中央値にて記載)

- ・ 医科診療日数はオーラルフレイル該当群が予備群より 3.0 日、非該当群より 4.5 日多い。予備群は非該当群より 0.5 日多い。

該当群 : 23.0 日	予備群 : 20.0 日	非該当群 : 19.5 日
--------------	--------------	---------------

- ・ 歯科診療日数はオーラルフレイル該当群が予備群より 2.0 日、非該当群より 3.0 日多い。予備群は非該当群より 1.0 日多い。

該当群 : 10.0 日	予備群 : 8.0 日	非該当群 : 7.0 日
--------------	-------------	--------------

- ・ 医科診療費はオーラルフレイル該当群が予備群より 33,800 円、非該当群より 52,600 円高い。予備群は非該当群より 18,800 円高い。

該当群 : 204,100 円	予備群 : 170,300 円	非該当群 : 151,500 円
-----------------	-----------------	------------------

- ・ 歯科診療費はオーラルフレイル該当群が予備群より 15,400 円、非該当群より 24,800 円高い。予備群は非該当群より 9,400 円高い。

該当群 : 84,500 円	予備群 : 69,100 円	非該当群 : 59,700 円
----------------	----------------	-----------------

- ・ 調剤費はオーラルフレイル該当群が予備群より 17,500 円、非該当群より 31,200 円高い。予備群は非該当群より 13,700 円高い。

該当群 : 100,800 円	予備群 : 83,300 円	非該当群 : 69,600 円
-----------------	----------------	-----------------

- ・オーラルフレイル該当群は予備群、非該当群に比べて要介護者が多く、中・重度（要介護 2～5）も多かった。予備群に関しても同様に、非該当群に比べて要介護者が多く、中・重度（要介護 2～5）も多かった。

(5) 現在歯数と診療日数、診療費、調剤費、要介護度との関連について
（数値は中央値にて記載）

- ・ 医科診療日数について
現在歯数 19 歯以下の者は 20 歯以上に比べて 1.0 日多かった。
- ・ 歯科診療日数について
現在歯数 19 歯以下の者は 20 歯以上に比べて 3.0 日多かった。
- ・ 医科診療費について
現在歯数 19 歯以下の者は 20 歯以上に比べて 19,500 円多かった。
- ・ 歯科診療費について
現在歯数 19 歯以下の者は 20 歯以上に比べて 18,400 円多かった。
- ・ 調剤費について
現在歯数 19 歯以下の者は 20 歯以上に比べて 14,600 円多かった。
- ・ 現在歯数 19 歯以下の者は 20 歯以上に比べて要介護者が多く、中・重度（要介護 2～5）も多かった。

(6) 「健全歯数＋処置歯数」と診療日数、診療費、調剤費、要介護度との関連について（数値は中央値にて記載）

- ・ 医科診療日数について
現在歯数 19 歯以下の者は 20 歯以上に比べて 1.0 日多かった。
- ・ 歯科診療日数について
現在歯数 19 歯以下の者は 20 歯以上に比べて 3.0 日多かった。
- ・ 医科診療費について
現在歯数 19 歯以下の者は 20 歯以上に比べて 18,500 円多かった。
- ・ 歯科診療費について
現在歯数 19 歯以下の者は 20 歯以上に比べて 21,600 円多かった。
- ・ 調剤費について
現在歯数 19 歯以下の者は 20 歯以上に比べて 13,400 円多かった。
- ・ 「健全歯数＋処置歯数」が 19 歯以下の者は 20 歯以上に比べて要介護者が多く、中・重度（要介護 2～5）も多かった。

「咬合状態と診療日数、診療費、調剤費との関連」、「咬合状態と要介護度との関連」については統計的に有意差はみられなかった。

(7) オーラルフレイル判定項目の選択数について

- ・オーラルフレイルの判定は、以下の6項目から3項目以上該当することで「該当群」、1～2項目の該当を「予備群」とした。その内訳は以下の通りであった。

オーラルフレイル判定項目	選択割合	
	予備群	該当群
④：舌圧	49.2%	85.2%
①：現在歯数が20歯未満	38.7%	71.3%
⑤：オーラルディアドコキネシス6回未満/秒	19.5%	66.3%
⑦：お茶やお汁でむせることがある	18.8%	51.0%
⑥：半年前と比べて固いものが食べにくくなった	13.4%	63.8%
②：左右ともに咬合無	2.0%	8.1%

【考察】

オーラルフレイル該当者、現在歯数19歯以下の者はそうでない者より、年間の医科診療診療費、歯科診療日数、歯科診療費、調剤費が高いことが明らかになった。「健全歯数＋処置歯数」においても19歯以下の者はそうでない者より、歯科診療日数・診療費、調剤費が高かった。また要介護者が多く、中・重度（要介護2～5）も多いことが統計的にも示された。

オーラルフレイル該当者に改善プログラムを実施することにより以下のような大幅な口腔機能の改善が認められた。（P22 参照）

- ・1か月実施後：予備群27.0% 非該当群1.6%
- ・2か月実施後：約1/2が改善 予備群45.6% 非該当群5.3%

現在歯数は「健全歯数＋処置歯数＋未処置歯数」で構成されるため、現在歯数20歯以上群には未処置歯を含む者も含まれる。一方、「健全歯数＋処置歯数」は、より機能的に維持された歯数を反映する指標と考えられるため、今回より分析項目に追加した。

今回、現在歯数では調剤費に有意差を認めたが、健全歯数＋処置歯数では有意差を認めなかった。このことから、単に歯が存在することだけでなく、健全または処置済みとして維持されていることが重要である可能性が示唆された。

ただし、医科診療費等には大きな差を認めておらず、今後は未処置歯の有無や未処置歯数そのものについても検討が必要と考えられる。

オーラルフレイル判定項目の選択数について精査した。オーラルフレイル該当は6項目中3項目以上としており、該当者における判定項目の内訳を確認したところ、

- ・④ 舌圧：85.2%
- ・① 現在歯数 20 歯未満：71.3%

の 2 項目が特に高率で認められた。続いて、

- ・⑤ オーラルディアドコキネシス 6 回未満/秒：66.3%
- ・⑥ 半年前と比べて固いものが食べにくくなった：63.8%
- ・⑦ お茶やお汁でむせることがある：51.0%

であった。

一方、

- ・② 左右ともに咬合支持なし：8.1%

と低率であった。

対象者が歯科医院通院患者であることを考慮すると、補綴治療等により咬合支持は比較的維持されている可能性が考えられる。一方で、舌圧やオーラルディアドコキネシスなどの口腔機能に関する項目は高率に認められており、形態的回復のみでは補いきれない機能低下が存在する可能性が示唆された。

特に舌圧は加齢性筋力低下や全身フレイルの影響を受けやすく、口腔機能低下の比較的早期から変化する指標である可能性が考えられる。

さらに、予備群においても、④舌圧（49.2%）および①現在歯数 20 歯未満（38.7%）の判定割合が高かった。また、⑤オーラルディアドコキネシスは簡便な機能検査で評価可能であり、⑥固いものが食べにくい、⑦むせる、については主観的評価ではあるものの、特別な機器を必要としない。

これらの項目は該当群と予備群との間で比較的大きな差を認めており、オーラルフレイルの前兆を把握するための早期スクリーニング項目として有用である可能性が示唆された。

Ⅳ オーラルフレイル調査と主要疾患有病・発症との関係

1 調査の概要

分析目的、対象者および分析方法

令和元年度のオーラルフレイルの状況と主要疾患の有病状況、その後最大 50 か月の発症状況について分析した。

令和元年度の受診時点で 70 歳以上の国民健康保険被保険者あるいは後期高齢者医療被保険者で、同年度中に香川県歯科医師会会員の歯科を受診し研究に同意した者の口腔内の状態についてオーラルフレイルチェックシートを用いて調査(以下、オーラルフレイル実態調査)した。

香川県国民健康保険団体連合会および香川県後期高齢者医療広域連合の協力を得て令和元年度から令和 5 年度までの KDB データを入手した。

オーラルフレイル実態調査データと KDB データを匿名暗号化した連結可能なコードを用いて両者を突合した結果、分析対象者は 1,254 人となった。

疾病については、KDB データのうち医療傷病名ファイルに記載されている ICD-10 コードを使用し、疑い区分に該当するものは除外して分析した。今回分析した疾患(ICD-10 コード)は脳血管疾患(I60~I69)、糖尿病(E10~E14)、誤嚥性肺炎(J690)、胃がん(C16)、大腸がん(直腸がん+結腸がん、C18~C20)とした。

有病状況の分析方法は調査時点での有病状況をオーラルフレイル判定別に集計し、Pearson の χ^2 検定を行った。

発症状況の分析方法は Kaplan-Meier 法による生存時間分析と Cox 比例ハザード分析を用いて観察期間中の発症を観察し、オーラルフレイル判定との関連を分析した。オーラルフレイル実態調査時点での有病者は分析から除外した。観察期間は受診月から令和 6 年 3 月の最大 50 か月とし、医療傷病名ファイルに記載されている診療開始年月日を発症年月日とした。期間中に発症及び死亡した者を打ち切りとして取り扱った。なお、今回は発症者数が少数であるため、集計は年齢階級別の分析は行っていない。

統計解析は JMP19(SAS Institute Japan 株式会社)を使用し、有意水準は 0.05 とした。

2 調査・分析結果

オーラルフレイル判定別脳血管疾患(I60～I69)有病・発症状況

(1) 初回スクリーニング実施時の脳血管疾患有病状況

人数(人)	非該当群	全体	有病者	無病者数
	予備群	283	42	241
割合(%)	予備群	703	128	575
	該当群	268	79	189
割合(%)	非該当群	100.0%	14.8%	85.2%
	予備群	100.0%	18.2%	81.8%
	該当群	100.0%	29.5%	70.5%

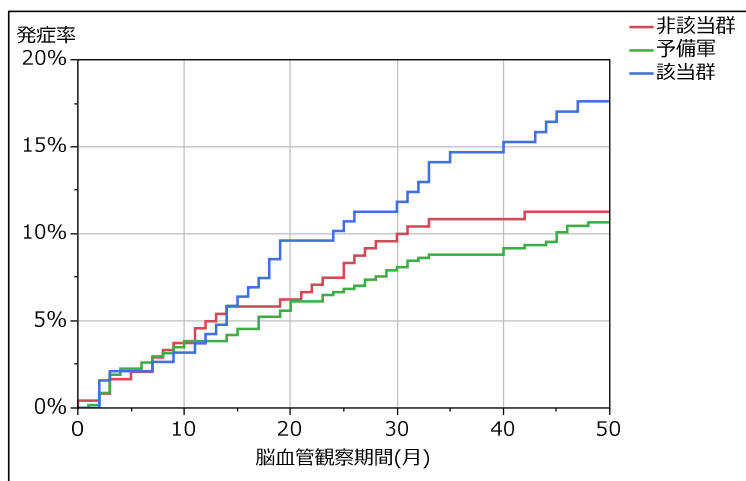
Pearsonの χ^2 検定 $p < 0.0001$

統計的に有意に該当群が脳血管疾患の有病率が高かった。

(2) 初回スクリーニング実施後50か月間の発症状況

初回スクリーニング実施時脳血管疾患有病であった249人を除外した1,005人を最大50か月間追跡した。

・Kaplan-Meier法



オーラルフレイル判定	発症者数	打ち切り数	累積発症率	下側95%	上側95%
非該当群	27	214	11.3%	7.9%	16.0%
予備群	60	514	10.7%	8.4%	13.5%
該当群	32	157	17.6%	12.8%	24.0%
計	119	885	12.1%	10.2%	14.3%
Log-rank検定		$p = 0.0454$			

・Cox比例ハザード分析

	ハザード比	下側95%	上側95%	p値
非該当群に対する予備群	1.072	0.680	1.688	0.7652
非該当群に対する該当群	1.578	0.946	2.634	0.0807
予備群に対する該当群	1.692	1.101	2.598	0.0163

オーラルフレイル該当群では脳血管疾患の発症率が高く、特に予備群と比較して有意にリスク上昇を認めた。

オーラルフレイル判定別糖尿病疾患(E10～E14)有病・発症状況

(1) 初回スクリーニング実施時の糖尿病有病状況

		全体	有病者	無病者数
人数(人)	非該当群	283	87	196
	予備群	703	270	433
	該当群	268	102	166
割合(%)	非該当群	100.0%	30.7%	69.3%
	予備群	100.0%	38.4%	61.6%
	該当群	100.0%	38.1%	61.9%

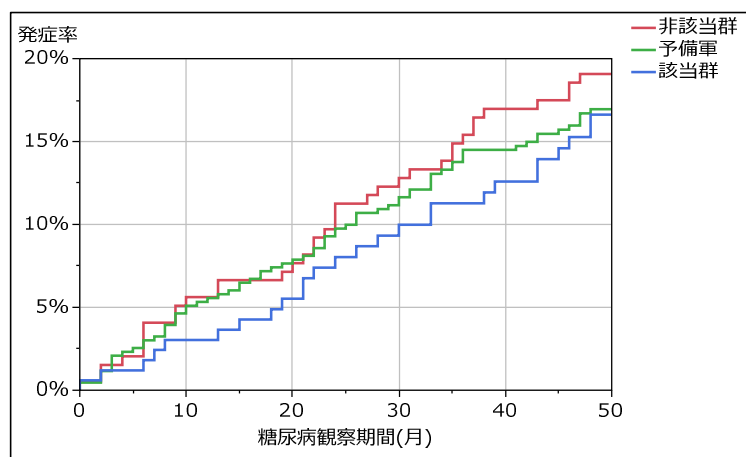
Peasonの χ^2 検定 $p=0.0665$

統計的に有意の差は観察されなかった。

(2) 初回スクリーニング実施後50か月間の発症状況

初回スクリーニング実施時糖尿病有病であった459人を除外した795人を最大50か月間追跡した。

・Kaplan-Meier法



オーラルフレイル判定	発症者数	打ち切り数	累積発症率	下側95%	上側95%
非該当群	37	159	19.1%	14.2%	25.3%
予備群	72	361	17.0%	13.7%	20.9%
該当群	26	140	16.6%	11.6%	23.5%
計	135	660	17.4%	14.9%	20.3%
Log-rank検定		$p=0.7593$			

・Cox比例ハザード分析

	ハザード比	下側95%	上側95%	p値
非該当群に対する予備群	1.133	0.762	1.684	0.5370
非該当群に対する該当群	0.842	0.510	1.391	0.5026
予備群に対する該当群	0.954	0.609	1.494	0.8383

糖尿病発症率については、オーラルフレイル判定別で明確な差を認めず、有意な関連は認められなかった。

オーラルフレイル判定別誤嚥性肺炎(J690)有病・発症状況

(1) 初回スクリーニング実施時の誤嚥性肺炎有病状況

		全体	有病者	無病者数
人数(人)	非該当群	283	2	278
	予備群	703	5	678
	該当群	268	4	245
割合(%)	非該当群	100.0%	0.7%	98.2%
	予備群	100.0%	0.7%	96.4%
	該当群	100.0%	1.5%	91.4%

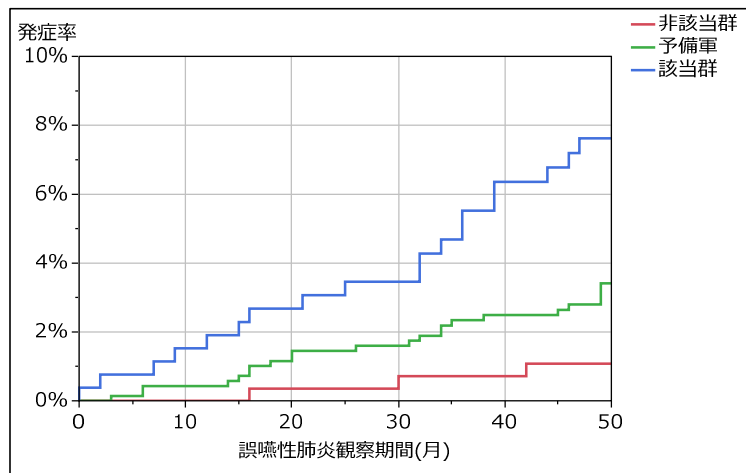
Peasonの χ^2 検定 $p=0.4761$

統計的に有意の差は観察されなかった。

(2) 初回スクリーニング実施後50か月間の発症状況

初回スクリーニング実施時誤嚥性肺炎有病であった11人を除外した1,243人を最大50か月間追跡した。

・Kaplan-Meier法



オーラルフレイル判定	発症者数	打ち切り数	累積発症率	下側95%	上側95%
非該当群	3	278	1.1%	0.3%	3.3%
予備群	20	678	3.4%	2.1%	5.6%
該当群	19	245	7.6%	4.9%	11.7%
計	42	1,201	3.8%	2.7%	5.2%
Log-rank検定		$p < 0.0001$			

・Cox比例ハザード分析

	ハザード比	下側95%	上側95%	p値
非該当群に対する予備群	2.761	0.821	9.293	0.1009
非該当群に対する該当群	7.290	2.157	24.636	0.0014
予備群に対する該当群	2.640	1.409	4.947	0.0024

オーラルフレイルの進行に伴い誤嚥性肺炎発症率は上昇し、該当群では有意に高い発症リスクを認めた。

オーラルフレイル判定別胃がん(C16)有病・発症状況

(1) 初回スクリーニング実施時の胃がん有病状況

		全体	有病者	無病者数
人数(人)	非該当群	283	10	273
	予備群	703	22	681
	該当群	268	7	261
割合(%)	非該当群	100.0%	3.5%	96.5%
	予備群	100.0%	3.1%	96.9%
	該当群	100.0%	2.6%	97.4%

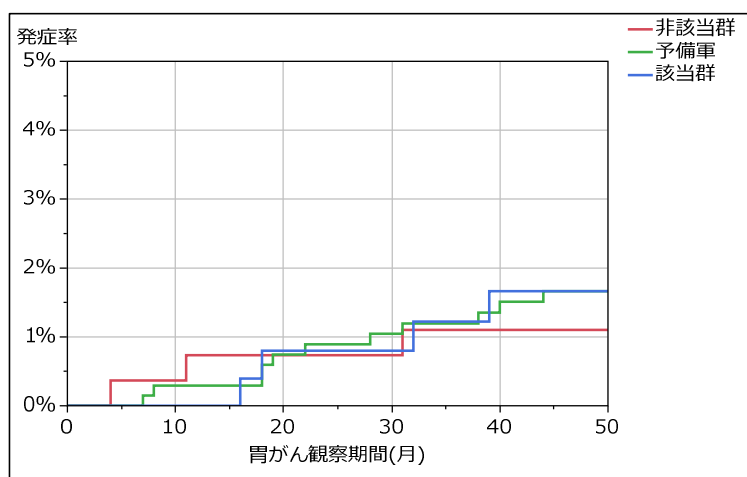
Peasonの χ^2 検定 $p=0.8228$

統計的に有意の差は観察されなかった。

(2) 初回スクリーニング実施後50か月間の発症状況

初回スクリーニング実施時胃がん有病であった39人を除外した1,215人を最大50か月間追跡した。

・Kaplan-Meier法



オーラルフレイル判定	発症者数	打ち切り数	累積発症率	下側95%	上側95%
非該当群	3	270	1.1%	0.4%	3.4%
予備群	11	670	1.7%	0.9%	3.0%
該当群	4	257	1.7%	0.6%	4.3%
計	18	1,197	1.5%	1.0%	2.4%
Log-rank検定		$p=0.8138$			

・Cox比例ハザード分析

	ハザード比	下側95%	上側95%	p値
非該当群に対する予備群	1.500	0.419	5.379	0.5332
非該当群に対する該当群	1.485	0.332	6.636	0.6047
予備群に対する該当群	0.989	0.315	3.108	0.9857

胃がん発症率について、オーラルフレイル判定別で有意な差は認められなかった。

オーラルフレイル判定別大腸がん(直腸がん+結腸がん)(C18-C20,C785)有病・発症状況

(1) 初回スクリーニング実施時の大腸がん有病状況

		全体	有病者	無病者数
人数(人)	非該当群	283	12	271
	予備群	703	15	688
	該当群	268	6	262
割合(%)	非該当群	100.0%	4.2%	95.8%
	予備群	100.0%	2.1%	97.9%
	該当群	100.0%	2.2%	97.8%

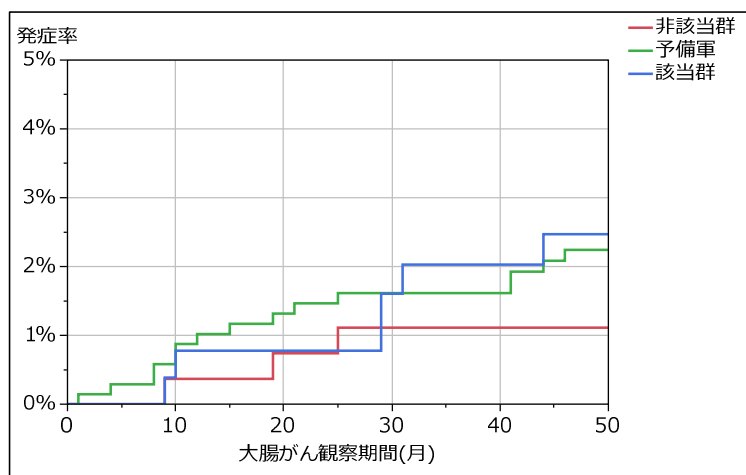
Peasonの χ^2 検定 $p=0.1573$

統計的に有意の差は観察されなかった。

(2) 初回スクリーニング実施後50か月間の発症状況

初回スクリーニング実施時大腸がん有病であった33人を除外した1,221人を最大50か月間追跡した。

・Kaplan-Meier法



オーラルフレイル判定	発症者数	打ち切り数	累積発症率	下側95%	上側95%
非該当群	3	268	1.1%	1.0%	1.2%
予備群	15	673	2.2%	1.4%	3.7%
該当群	6	256	2.5%	1.1%	5.4%
計	24	1,197	2.0%	1.4%	3.0%
Log-rank検定		$p=0.4927$			

・Cox比例ハザード分析

	ハザード比	下側95%	上側95%	p値
非該当群に対する予備群	2.020	0.585	6.978	0.2662
非該当群に対する該当群	2.179	0.545	8.715	0.2706
予備群に対する該当群	1.078	0.419	2.781	0.8753

大腸がん発症率について、オーラルフレイル判定別で統計学的有意差は認められなかった。

3 経年分析について、まとめ・考察

本研究では、オーラルフレイル状態と全身疾患との関連について、有病率および最大 50 か月間の追跡による発症状況の両面から検討を行った。対象疾患として、脳血管疾患、糖尿病、誤嚥性肺炎、胃がん、大腸がんについて分析を実施した。

Kaplan-Meier の生存曲線は、時間経過に伴う発症（発生）状況をグラフで示すもので、検定は Log-rank 検定で行う。非該当群、予備群、該当群の 3 群を一括して検定することで、統計的に有意（ $P < 0.05$ ）だった場合、3 群のどこかに違いがあるということがわかるが、具体的にどの群とどの群に違いがあるかがわからない。

そこで Cox 比例ハザード分析を用いて非該当群と予備群、非該当群と該当群、予備群と該当群、それぞれについて要因の強さを評価した。ハザードの定義としては「単位時間あたりのイベント発生率」となる。比較相手の群を分母として比を取るため、今回のケースではハザード比が 1 より小さければオーラルフレイル該当群の方がイベントを起こしにくく、ハザード比が 1 より大きければオーラルフレイル該当群の方がイベントを起こしやすい、ということがわかる。

初回スクリーニング時の有病状況について検討した結果、脳血管疾患では非該当群 6.7%、予備群 9.5%、該当群 15.1%、糖尿病ではそれぞれ 21.8%、25.5%、31.0%、誤嚥性肺炎では 0.2%、1.0%、3.2%と、いずれもオーラルフレイル該当群で高い傾向を認めた。特に脳血管疾患および誤嚥性肺炎では統計学的有意差を認めた。

一方、胃がんおよび大腸がんについては各群間で大きな差を認めず、有意な関連は認められなかった。

これらのことから、オーラルフレイルは特に脳血管疾患や誤嚥性肺炎など、全身機能や摂食嚥下機能と関連する疾患との関連性が示唆された。

さらに、各疾患について最大 50 か月間の追跡解析を行った。

脳血管疾患発症状況では、累積発症率は

- ・ 非該当群：11.3%
- ・ 予備群：10.7%
- ・ 該当群：17.6%

であり、Log-rank 検定において統計学的有意差を認めた（ $p = 0.0454$ ）。

Cox 比例ハザード分析では、予備群に対する該当群で HR 1.692（95%CI：1.101-2.598、 $p = 0.0163$ ）と有意なリスク上昇を認めた。

また、誤嚥性肺炎発症状況では、累積発症率は

- ・ 非該当群：1.1%
- ・ 予備群：3.4%
- ・ 該当群：7.6%

と、オーラルフレイル状態の進行に伴い上昇し、Log-rank 検定では統計学的有意差を認めた（ $p < 0.0001$ ）。

さらに Cox 比例ハザード分析では、該当群は非該当群に対して HR 7.290 (95% CI : 2.157-24.636、 $p=0.0014$)、予備群に対して HR 2.640 (95%CI : 1.409-4.947、 $p=0.0024$) と有意なリスク上昇を認めた。

一方、糖尿病、胃がん、大腸がんについては、Kaplan-Meier 法、Log-rank 検定、Cox 比例ハザード分析のいずれにおいても統計学的有意差は認められなかった。

これらの結果より、オーラルフレイルは全ての全身疾患と均一に関連するわけではなく、特に脳血管疾患や誤嚥性肺炎など、神経筋機能低下や嚥下機能低下との関連が強い可能性が示唆された。

本研究では、オーラルフレイル該当者において舌圧低下、オーラルディアドコキネシス低下、「固いものが食べにくい」、「むせ」などの項目が高率に認められており、これらの機能低下が全身状態悪化と関連している可能性が考えられた。

また、予備群から該当群への進行段階で脳血管疾患および誤嚥性肺炎リスク上昇を認めたことは重要であり、オーラルフレイルの早期発見および重症化予防の重要性が示唆された。

さらに、「むせ」や「食べにくさ」といった問診項目や、オーラルディアドコキネシスなどの簡便な機能評価は、特別な機器を必要とせず実施可能であり、地域包括ケアや介護予防事業における早期スクリーニングとして有用性が高い可能性が考えられた。

一方、本研究では一部疾患における発症者数が少なく、年齢補正や多変量解析が十分ではない点、また対象が歯科医院通院患者である点など、一定の制限が存在する。

今後は対象数の増加、長期追跡、年齢補正を含めた多変量解析を行い、オーラルフレイルと全身疾患との関連性についてさらに詳細な検討を進めていく必要があると考えられた。

検討委員会

大西 信亮¹⁾ 久保田有香¹⁾ 荒木 哲也¹⁾ 蓮井 義則¹⁾ 豊嶋 健治¹⁾ 真鍋 芳樹²⁾

1) 公益社団法人香川県歯科医師会

2) 香川大学 名誉教授、公益社団法人香川県歯科医師会 外部顧問

令和7年度地域医療介護総合確保基金事業

令和7年度
香川県
口腔健康管理と全身の健康状態、
医療及び介護状況に関する調査
報告書

令和8年7月発行

公益社団法人 香川県歯科医師会
会長 豊嶋 健治

〒760-0020 香川県高松市錦町2丁目8番38号

TEL :087-851-4965 FAX :087-822-4948

Eメール:jimu@kashi.or.jp HP: <http://www.kashi.or.jp>