

# 神戸市オーラルフレイルチェック事業 分析結果 報告書

令和 2 年 4 月

神戸市

## 目 次

1	オーラルフレイルチェックの分析結果 .....	1
2	男女別にみるオーラルフレイルチェックの分析結果 .....	14
3	口腔機能に関する問診項目とオーラルフレイルチェック測定結果との関連 .....	20
4	フレイルチェック結果の記述統計分析 .....	28
5	オーラルフレイルチェック結果とフレイルチェック結果の比較解析 .....	43
6	オーラルフレイルチェック結果とフレイルチェック結果の相関について .....	44
7	まとめ .....	48
8	参考資料	
	資料1 神戸市オーラルフレイルチェック事業 チェック票 .....	50
	資料2 オーラルフレイルチェックのご案内 .....	51
	資料3 神戸市国保フレイルチェック質問票 .....	52
	資料4 フレイルチェック測定結果記入票 .....	53
	資料5 フレイルチェック質問票 質問趣旨・回答の考え方等 .....	54
	資料6 フレイルチェックのご案内 .....	57

## 1 オーラルフレイルチェックの分析結果

オーラルフレイルは、滑舌低下や食べこぼし、わずかのむせ、かめない食品が増えるといった口腔機能が低下する状態で、放置すると心身のフレイル(虚弱)に陥り、要介護になりやすいと言われている。

本報告書では、「神戸市オーラルフレイルチェック(以下、オーラルフレイルチェック)」および「神戸市国保 薬局等でのフレイルチェック(以下、フレイルチェック)」の結果を集計するとともに、オーラルフレイルチェックデータとフレイルチェックデータとの相互の関連を明らかにすることを目的とした。

### 1.1 対象と方法

対象は、令和元年度にオーラルフレイルチェックを受けた233名のうち、データ不備を除く231名。前年度(平成30年度)にフレイルチェック(資料3-6)を受けた1,438名の方へ、令和元年度に、オーラルフレイルチェックの個別案内を郵送(資料2)。希望者が、各区役所10か所にて、4種類の口腔機能測定機器を使用したオーラルフレイルチェック(資料1)を受けた。

データの分析には JMP®13.2.1(SAS Institute Inc.)を使用し、統計結果の有意水準は5%未満とした。

### 1.2 年齢

年齢	度数	割合
65	127	55.0%
66	99	42.9%
67	5	2.2%
合計	231	100.0%

### 1.3 性別

性別	度数	割合
女性	172	74.5%
男性	59	25.5%
合計	231	100.0%

## 1.4 居住区

居住区	度数	割合
東灘区	26	11.3%
灘区	19	8.2%
中央区	20	8.7%
兵庫区	13	5.6%
北区	39	16.9%
長田区	16	6.9%
須磨区	25	10.8%
垂水区	30	13.0%
西区	43	18.6%
合計	231	100.0%

## 1.5 オーラルフレイルチェック結果

オーラルフレイルチェック票（資料1）に示す評価基準の7項目「EAT-10、機能歯数、口腔衛生状態（歯垢、舌苔、義歯の汚れ）、口腔乾燥（ムーカス）、舌口唇運動機能低下（健口くん）、低舌圧（JMS 舌圧測定器）、咀嚼機能（グルコセンサー）」に該当した項目数および判定結果を示す。

判定	該当数	度数	割合
問題なし	0	48	20.8%
オーラルフレイル	1	97	42.0%
	2	64	27.7%
	3	16	6.9%
口腔機能低下症	4	4	1.7%
	5	2	0.9%
合計		231	100.0%

以下は、各項目の該当数を示す。

1.5.1 EAT-10（イート・テン） 嚥下スクリーニングツール

	度数	割合
なし	217	93.9%
該当あり	14	6.1%
合計	231	100.0%

該当あり：3点以上

EAT-10 の分布

EAT10	度数	割合
0	143	61.9%
1	45	19.5%
2	29	12.6%
3	5	2.2%
4	3	1.3%
5	2	0.9%
6	1	0.4%
7	1	0.4%
9	1	0.4%
27	1	0.4%
合計	231	100.0%

以下は、EAT-10 の各項目を示す。

1.5.1.1 ①飲み込みの問題が原因で、体重が減少した

	度数	割合
0	230	99.6%
1	1	0.4%
2	0	0.0%
3	0	0.0%
4	0	0.0%
合計	231	100.0%

0 [問題なし] ～ 4 [ひどく問題] の5段階評価

1.5.1.2 ②飲み込みの問題が原因で、外食に行きたくないと思ったことはありませんか

	度数	割合
0	230	99.6%
1	0	0.0%
2	0	0.0%
3	0	0.0%
4	1	0.4%
合計	231	100.0%

0 [問題なし] ～ 4 [ひどく問題] の 5 段階評価

1.5.1.3 ③液体を飲み込む時に、余分な努力が必要だ

	度数	割合
0	220	95.2%
1	10	4.3%
2	1	0.4%
3	0	0.0%
4	0	0.0%
合計	231	100.0%

0 [問題なし] ～ 4 [ひどく問題] の 5 段階評価

1.5.1.4 ④錠剤を飲み込む時に、余分な努力が必要だ

	度数	割合
0	202	87.4%
1	26	11.3%
2	1	0.4%
3	1	0.4%
4	1	0.4%
合計	231	100.0%

0 [問題なし] ～ 4 [ひどく問題] の 5 段階評価

1.5.1.5 ⑤固形物を飲み込む時に、余分な努力が必要だ

	度数	割合
0	212	91.8%
1	17	7.4%
2	2	0.9%
3	0	0.0%
4	0	0.0%
合計	231	100.0%

0 [問題なし] ～ 4 [ひどく問題] の5段階評価

1.5.1.6 ⑥飲み込むことが苦痛だ

	度数	割合
0	222	96.5%
1	6	2.6%
2	2	0.9%
3	0	0.0%
4	0	0.0%
合計	230	100.0%

0 [問題なし] ～ 4 [ひどく問題] の5段階評価

1.5.1.7 ⑦食べる喜びが飲み込みによって影響を受けている

	度数	割合
0	227	98.3%
1	3	1.3%
2	0	0.0%
3	0	0.0%
4	1	0.4%
合計	231	100.0%

0 [問題なし] ～ 4 [ひどく問題] の5段階評価

1.5.1.8 ⑧飲み込む時に食べ物がのどに引っかかる

	度数	割合
0	227	98.3%
1	3	1.3%
2	0	0.0%
3	0	0.0%
4	1	0.4%
合計	231	100.0%

0 [問題なし] ~ 4 [ひどく問題] の5段階評価

1.5.1.9 ⑨食べるときに咳が出る

	度数	割合
0	184	79.7%
1	42	18.2%
2	4	1.7%
3	0	0.0%
4	1	0.4%
合計	231	100.0%

0 [問題なし] ~ 4 [ひどく問題] の5段階評価

1.5.1.10 ⑩飲み込むことはストレスが多い

	度数	割合
0	225	97.4%
1	4	1.7%
2	2	0.9%
3	0	0.0%
4	0	0.0%
合計	231	100.0%

0 [問題なし] ~ 4 [ひどく問題] の5段階評価



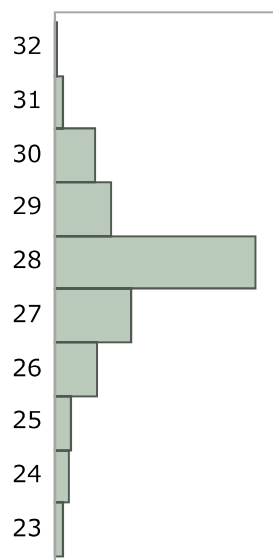
1.5.2 機能歯数

	度数	割合
なし	231	100.0%
該当あり	0	0.0%
合計	231	100.0%

該当あり：20本未満

機能歯数の分布とヒストグラム

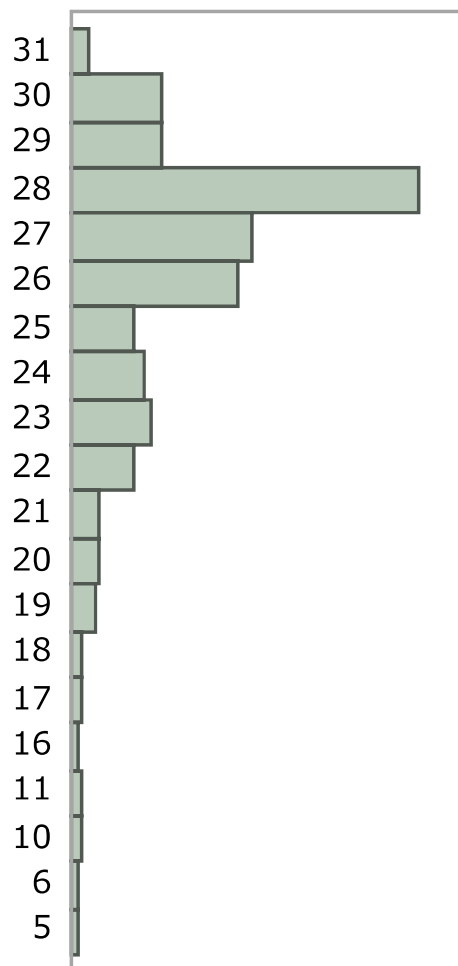
機能歯数（本）	度数	割合
32	1	0.4%
31	4	1.7%
30	20	8.7%
29	28	12.1%
28	100	43.3%
27	38	16.5%
26	21	9.1%
25	8	3.5%
24	7	3.0%
23	4	1.7%
合計	231	100.0%



1.5.2.1 現在歯数

現在歯数の分布とヒストグラム

現在歯数 (本)	度数	割合
31	3	1.3%
30	16	6.9%
29	16	6.9%
28	61	26.4%
27	32	13.9%
26	29	12.6%
25	11	4.8%
24	13	5.6%
23	14	6.1%
22	11	4.8%
21	5	2.2%
20	5	2.2%
19	4	1.7%
18	2	0.9%
17	2	0.9%
16	1	0.4%
11	2	0.9%
10	2	0.9%
6	1	0.4%
5	1	0.4%
合計	231	100.0%



### 1.5.3 口腔衛生状態（歯垢、舌苔、義歯の汚れ）

	度数	割合
なし	224	97.0%
該当あり	7	3.0%
合計	231	100.0%

該当あり：多量が1項目以上ある場合

以下は各項目を示す。

#### 1.5.3.1 歯垢（プラーク）

	度数	割合
1	200	86.6%
2	26	11.3%
3	5	2.2%
合計	231	100.0%

1 [ほとんどない]~3 [多量]の3段階評価

#### 1.5.3.2 舌苔

	度数	割合
1	193	83.5%
2	36	15.6%
3	2	0.9%
合計	231	100.0%

1 [ほとんどない]~3 [多量]の3段階評価

#### 1.5.3.3 義歯の汚れ(義歯がある方のみ)

	度数	割合
1	43	91.5%
2	4	8.5%
3	0	0.0%
合計	47	100.0%

1 [ほとんどない]~3 [多量]の3段階評価

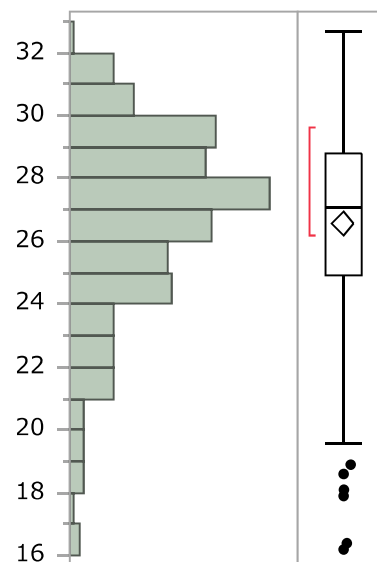
### 1.5.4 口腔乾燥（ムーカス）

	度数	割合
なし	123	53.2%
該当あり	108	46.8%
合計	231	100.0%

該当あり：27.0 未満

口腔乾燥（ムーカス）の基本統計量とヒストグラム

基本統計量	値
平均	26.57
標準偏差	3.05
平均の標準誤差	0.20
平均の上側 95%	26.96
平均の下側 95%	26.17
N	231



Shapiro-Wilk の W 検定より正規性なし

※右の図の記号等の説明

箱中の横線は中央値 箱の両端は 25%と 75%の分位点

◇ は平均と平均の 95%信頼区間

ひげ（縦線）はデータの最大値から最小値までをつなぐ

• は外れ値

### 1.5.5 舌口唇運動機能低下（健口くん）

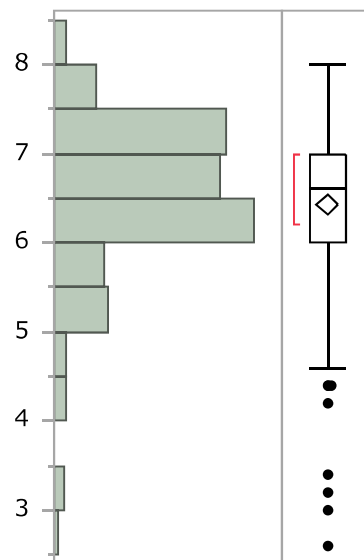
	度数	割合
なし	137	59.3%
該当あり	94	40.7%
合計	231	100.0%

該当あり：パ・タ・カ どれか1つでも 6回/秒未満

1.5.5.1 パ (回/秒) について

パ (回/秒) の基本統計量とヒストグラム

基本統計量	値
平均	6.44
標準偏差	0.88
平均の標準誤差	0.06
平均の上側 95%	6.55
平均の下側 95%	6.33
N	231

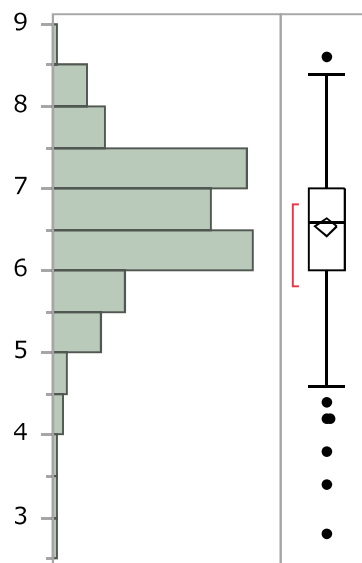


Shapiro-Wilk の W 検定より正規性なし

1.5.5.2 タ (回/秒) について

タ (回/秒) の基本統計量とヒストグラム

基本統計量	値
平均	6.53
標準偏差	0.89
平均の標準誤差	0.06
平均の上側 95%	6.65
平均の下側 95%	6.42
N	231

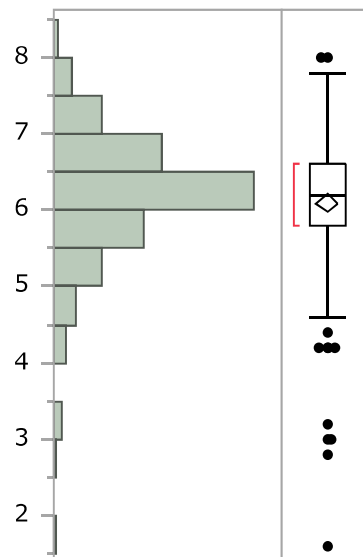


Shapiro-Wilk の W 検定より正規性なし

1.5.5.3 カ (回/秒) について

カ (回/秒) の基本統計量とヒストグラム

基本統計量	値
平均	6.10
標準偏差	0.88
平均の標準誤差	0.06
平均の上側 95%	6.21
平均の下側 95%	5.98
N	231



Shapiro-Wilk の W 検定より正規性なし

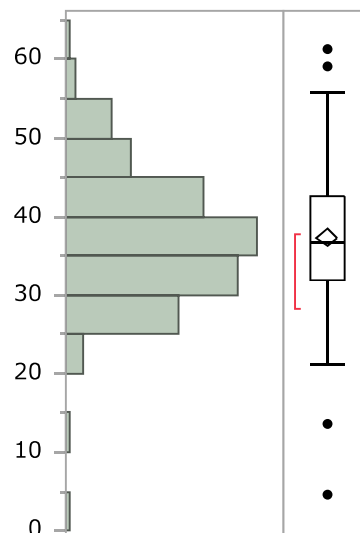
1.5.6 低舌圧 (JMS 舌圧測定器)

	度数	割合
なし	190	82.3%
該当あり	41	17.7%
合計	231	100.0%

該当あり：30kPa 未満

低舌圧の基本統計量とヒストグラム

基本統計量	値
平均	37.36
標準偏差	7.90
平均の標準誤差	0.52
平均の上側 95%	38.38
平均の下側 95%	36.33
N	231



Shapiro-Wilk の W 検定より正規性なし

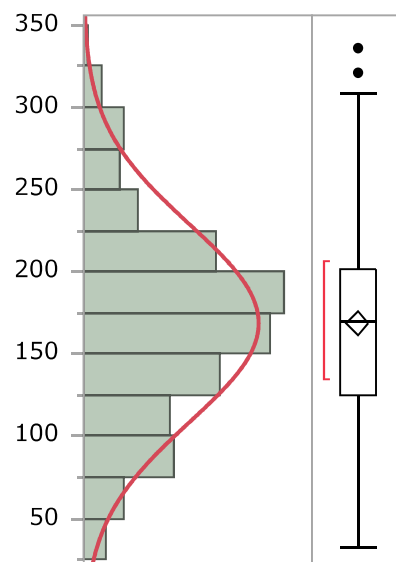
1.5.7 咀嚼機能（グルコセンサー）

	度数	割合
なし	196	84.8%
該当あり	35	15.2%
合計	231	100.0%

(該当あり：100mg/dL未満)

咀嚼機能（グルコセンサー）の基本統計量とヒストグラム

基本統計量	値
平均	168.67
標準偏差	59.95
平均の標準誤差	3.94
平均の上側 95%	176.44
平均の下側 95%	160.89
N	231



Shapiro-Wilk の W 検定より正規性あり (p : 0.1940)

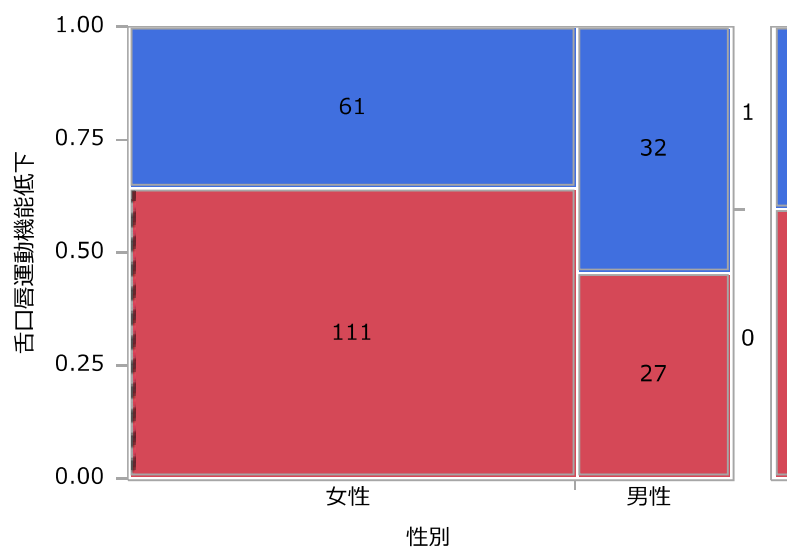
## 2 男女別にみるオーラルフレイルチェックの分析結果

### 2.1 オーラルフレイルチェック票（資料1）の各項目の評価基準に基づく「該当あり・なし」の男女別比較

EAT-10（3点以上）、機能歯数（20本未満）、口腔衛生状態（歯垢、舌苔、義歯の汚れ）、口腔乾燥（ムーカス）（27.0未満）、舌口唇運動機能低下（健口くん）（パ・タ・カ どれか1つでも6回/秒未満）、低舌圧（JMS舌圧測定器）（30kPa未満）、咀嚼機能（グルコセンサー）（100mg/dL未満）、オーラルフレイルチェック結果（3段階）の8項目において、男女別にFisherの正確検定を行った。その際、機能歯数（20本未満）については、「該当あり」が0のため、解析対象から外した。結果を以下に示す。

対象	p 値
EAT-10	0.742382
口腔衛生状態	0.252719
口腔乾燥	0.307665
舌口唇運動機能低下	<b>0.008894</b>
低舌圧	0.881655
咀嚼機能	0.822911
オーラルフレイルチェック結果（3段階）	0.420000

その結果、舌口唇運動機能低下についてのみ、 $p=0.008894$  で有意となり、男性のほうが女性よりも「該当あり」が多いといえる。以下に、舌口唇運動機能低下について男女別のモザイク図を示す。





## 2.2 オーラルフレイルチェック票（資料1）の「該当ある・なし」以外の男女別比較（EAT-10の各質問項目ならびに測定項目実数値の男女別比較）

オーラルフレイルチェック票の2.1以外の項目について男女別の比較を行った。この中には、順序尺度と連続尺度の2種類がある。まずは、順序尺度の項目について解析を行い、次に連続尺度の解析を行った。

### 2.2.1 順序尺度の13項目における男女別比較

順序尺度の項目は、EAT-10の10項目 ①飲み込みの問題が原因で、体重が減少した、②飲み込みの問題が原因で、外食に行きたくないと思ったことはありますか、③液体を飲み込む時に、余分な努力が必要だ、④錠剤を飲み込む時に、余分な努力が必要だ、⑤固形物を飲み込む時に、余分な努力が必要だ、⑥飲み込むことが苦痛だ、⑦食べる喜びが飲み込みによって影響を受けている、⑧飲み込む時に食べ物がのどに引っかかる、⑨食べるときに咳が出る、⑩飲み込むことはストレスが多い、および、口腔衛生状態の3項目である歯垢（プラーク）、舌苔、義歯の汚れの計13項目である。この13項目について、男女別にFisherの正確検定を行った。

その結果、③液体を飲み込む時に、余分な努力が必要だ、④錠剤を飲み込む時に、余分な努力が必要だ、⑤固形物を飲み込む時に、余分な努力が必要だ、⑥飲み込むことが苦痛だ、⑦食べる喜びが飲み込みによって影響を受けている、⑧飲み込む時に食べ物がのどに引っかかる、⑨食べるときに咳が出る、⑩飲み込むことはストレスが多い、歯垢（プラーク）、舌苔の10項目については、セルのうち20%の期待度数が5未満のためFisherの正確検定ができなかった。

それ以外の3項目については、右片側検定の結果、①飲み込みの問題が原因で、体重が減少したと②飲み込みの問題が原因で、外食に行きたくないと思ったことはありますか、の2項目については $p=1$ であり、義歯の汚れについては $p=0.770582794$ となり、有意ではなかった。

### 2.2.2 連続尺度の9項目についての男女別比較

連続尺度の項目は、機能歯数（本）、現在歯数（本）、口腔乾燥（ムーカス）、パ（回/秒）、タ（回/秒）、カ（回/秒）、低舌圧（JMS舌圧測定器）（kPa）、咀嚼機能（グルコセンサ）（dl/ml）、オーラルフレイルチェック結果の9項目である。以下に基本統計量を示す。

項目	基本統計量	男性	女性
機能歯数（本）	平均	27.98	27.61
	標準偏差	1.51	1.54
	中央値	28	28
現在歯数（本）	平均	25.98	25.59
	標準偏差	4.53	3.89
	中央値	27	27
口腔乾燥（ムーカス）	平均	26.35	26.64
	標準偏差	3.15	3.01
	中央値	26.9	27.2
パ（回/秒）	平均	6.34	6.47
	標準偏差	1.06	0.80
	中央値	6.6	6.6
タ（回/秒）	平均	6.33	6.60
	標準偏差	1.11	0.79
	中央値	6.6	6.6
カ（回/秒）	平均	5.65	6.25
	標準偏差	1.16	0.71
	中央値	6.00	6.40
低舌圧（JMS 舌圧測定器）（kPa）	平均	39.11	36.76
	標準偏差	8.38	7.66
	中央値	38.70	35.50
咀嚼機能（グルコセンサー）（mg/dl）	平均	188.63	161.82
	標準偏差	67.86	55.56
	中央値	187	167
オーラルフレイルチェック結果	平均	1.41	1.25
	標準偏差	0.97	0.99
	中央値	1	1

まずは、この9個目の男女別のデータ（18種類）について、正規性があるかどうか（各群が正規分布に従っているかどうか）を確認するため、Shapiro-WilkのW検定を行った。Shapiro-Wilkの帰無仮説（ $H_0$ ）は「正規分布に従っている」であり、対立仮説（ $H_1$ ）は「正規分布に従っていない」である。

以下に結果を示す。

項目	p 値	
	男性	女性
機能歯数 (本)	<b>0.001433</b>	<b>3.36E-09</b>
現在歯数 (本)	<b>6.16E-09</b>	<b>1.21E-13</b>
口腔乾燥 (ムーカス)	0.070995	<b>2.13E-05</b>
パ (回/秒)	<b>2.06E-05</b>	<b>2.24E-05</b>
タ (回/秒)	<b>0.008903</b>	<b>0.031478</b>
カ (回/秒)	<b>0.000177</b>	<b>0.000952</b>
低舌圧 (JMS 舌圧測定器) (kPa)	<b>0.004247</b>	<b>0.015464</b>
咀嚼機能 (グルコセンサー) (mg/dl)	0.682624	0.426438
オーラルフレイルチェック結果	<b>2.76E-05</b>	<b>1.80E-11</b>

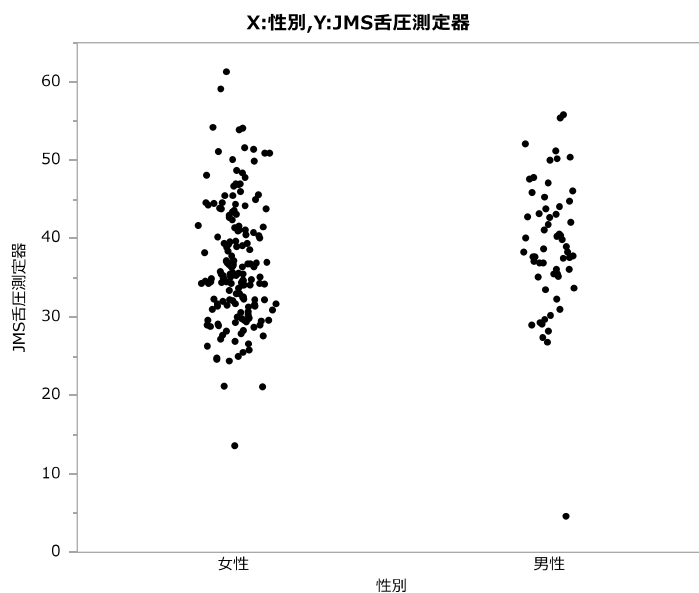
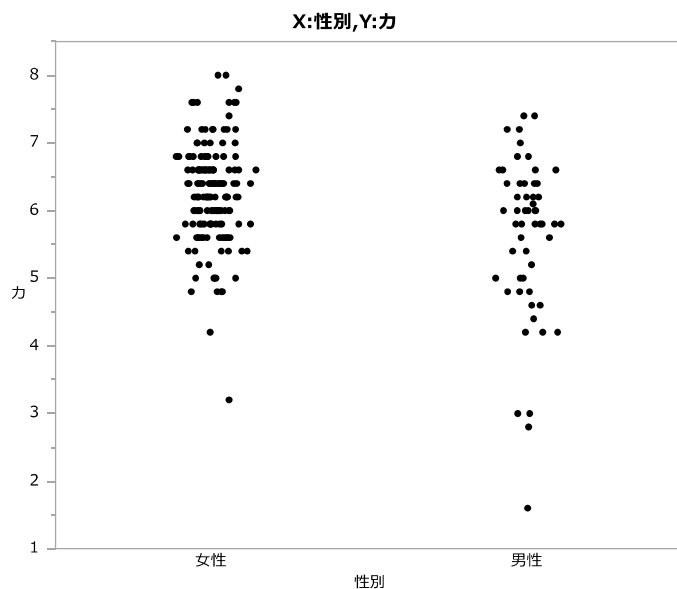
その結果、機能歯数 (20 本未満)、現在歯数、パ (回/秒)、タ (回/秒)、カ (回/秒)、低舌圧 (JMS 舌圧測定器)、オーラルフレイルチェック結果 (該当数) の 7 項目については男女両方、口腔乾燥 (ムーカス) (27.0 未満) は女性のみ  $p < 0.05$  となり、 $H_0$  が棄却され、 $H_1$  が採択されることから、正規性がないことが明らかとなった。そのため、この 8 項目については、平均値を比べるためにはノンパラメトリック解析を行う必要がある。

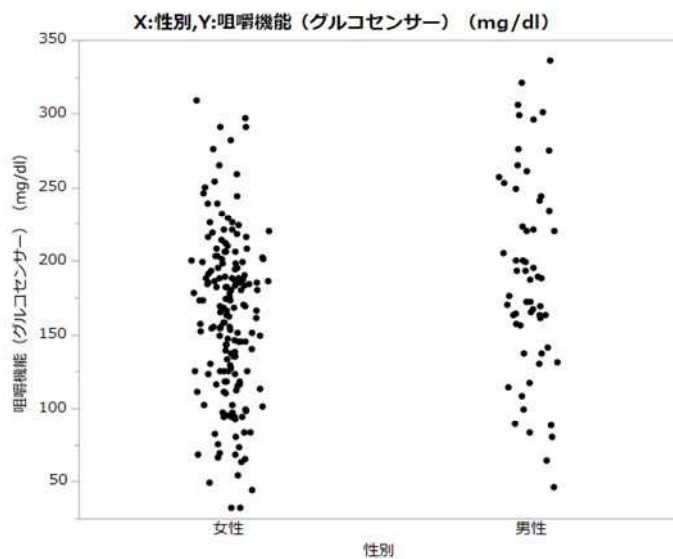
また、咀嚼機能 (グルコセンサー) については、男女共に  $p >= 0.05$  となり、 $H_0$  が採択されることから、男女共に正規性があることがわかる。以下の解析ではパラメトリック解析を行う。さらに、この項目について等分散性をみるために F 検定を行った。その結果、 $p = 0.0512$  となり、等分散性がないことが明らかとなった。そのため、咀嚼機能 (グルコセンサー) についても、平均値を比べるためにはノンパラメトリック解析を行う必要がある。

以上の結果から、連続尺度の 9 項目の男女別平均値を比較するために、ノンパラメトリックの Wilcoxon の順位和検定 (Mann-Whitney の U 検定) を行った。以下に結果を示す。

項目	p 値
機能歯数 (本)	0.144812
現在歯数 (本)	0.173482
口腔乾燥 (ムーカス)	0.459612
パ (回/秒)	0.666778
タ (回/秒)	0.169782
カ (回/秒)	<b>0.000299</b>
低舌圧 (JMS 舌圧測定器) (kPa)	<b>0.00939</b>
咀嚼機能 (グルコセンサー) (mg/dl)	<b>0.011266</b>
オーラルフレイルチェック結果	0.2523

その結果、カ（回/秒）は  $p=0.000299$ 、また低舌圧（JMS 舌圧測定器）は  $p=0.00939$  となり、男女で中央値に差があることが明らかとなった。以下に、両者の散布図を示す。





以上により、カ (回/秒) については、女性の方が男性よりも中央値が高く (女性の中央値：6.4、男性の中央値：6.0)、男性の方が女性に比べ、機能が低くなっていることが明らかとなった。

また、低舌圧 (JMS 舌圧測定器) については、逆に女性の方が男性よりも中央値が低い (女性の中央値：35.5、男性の中央値：38.7)。

2.1 において、「舌口唇運動機能低下」について男性のほうが女性よりも「該当あり」のほうが多いとなった原因は、パとタにおいては男女差がなかったが、カにおいて差があったことによることが明らかとなった。

### 3 口腔機能に関する問診項目とオーラルフレイルチェック測定結果との関連

#### 3.1 オーラルフレイルチェックの EAT-10 と、その他の口腔機能測定結果との比較解析

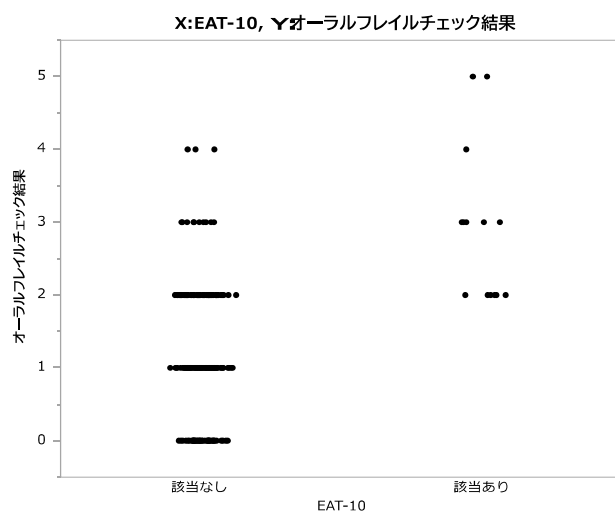
ここでは、オーラルフレイルチェックの EAT-10（該当の有無）に対して、オーラルフレイルチェック測定結果「現在歯数、機能歯数、歯垢（プラーク）、舌苔、義歯の汚れ、口腔乾燥（ムーカス）、舌口唇運動機能低下（パ）、（タ）、（カ）、低舌圧（JMS 舌圧測定器）、咀嚼機能（グルコセンサー）、オーラルフレイルチェック結果」の 12 項目（各測定値）について、比較解析（Wilcoxon / Kruskal-Wallis の検定（順位和））を行った。

ただし、現在歯数、機能歯数、歯垢（プラーク）、舌苔、義歯の汚れ、オーラルフレイルチェック結果の項目については、順序尺度もしくは整数値のため、本来順序尺度での解析が望ましいが、本項では連続尺度として解析を行ったので注意が必要である。結果を以下に示す。

X	Y	p 値
EAT-10	オーラルフレイルチェック結果	<b>1.01579E-07</b>
EAT-10	タ	0.058181339
EAT-10	機能歯数	0.073521171
EAT-10	現在歯数	0.14031551
EAT-10	カ	0.227066917
EAT-10	JMS 舌圧測定器	0.311051237
EAT-10	パ	0.347119062
EAT-10	歯垢（プラーク）	0.394525194
EAT-10	義歯の汚れ	0.589098229
EAT-10	グルコセンサー	0.591659277
EAT-10	舌苔	0.618765596
EAT-10	ムーカス	0.753795918

その結果、EAT-10 とオーラルフレイル結果のみ有意となった。

EAT-10 は嚥下機能低下のスクリーニング質問票であり、EAT-10 で該当がある場合は、オーラルフレイルあるいは口腔機能低下症である可能性が示された。



### 3.2 「フレイルチェック」質問票（資料2）IV口腔機能チェックの質問3項目（p.37）とオーラルフレイルチェック測定結果との比較解析

フレイルチェックの口腔機能リスクを判断する指標である3項目の質問「フレイルチェック質問票IV口腔機能チェック7-①～③」に対して、オーラルフレイルチェック測定結果である12項目「EAT-10、現在歯数、機能歯数、歯垢（プラーク）、舌苔、義歯の汚れ、口腔乾燥（ムーカス）、舌口唇運動機能低下（パ）、（タ）、（カ）、低舌圧（JMS 舌圧測定器）、咀嚼機能（グルコセンサー）、オーラルフレイルチェック結果」について、比較解析（Wilcoxon / Kruskal-Wallis の検定（順位和））を行った。

ただし、EAT-10、現在歯数、機能歯数、歯垢（プラーク）、舌苔、義歯の汚れ、オーラルフレイルチェック結果は、順序尺度もしくは整数値のため、本来、順序尺度での解析が望ましいが、本項では連続尺度として解析を行ったことに注意が必要である。有意であったものだけを示す。

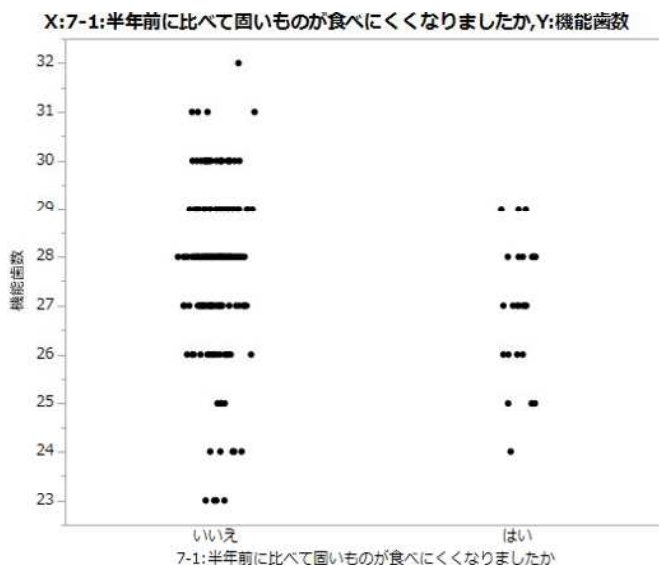
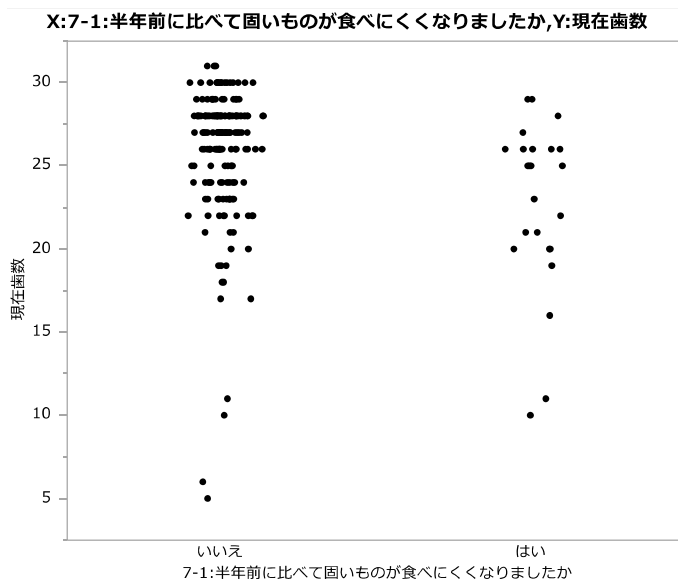
X	Y	p 値
7-①:半年前に比べて固いものが食べにくくなりましたか	現在歯数	5.78762E-05
7-①:半年前に比べて固いものが食べにくくなりましたか	機能歯数	0.004989571
7-①:半年前に比べて固いものが食べにくくなりましたか	義歯の汚れ	0.008532671
7-①:半年前に比べて固いものが食べにくくなりましたか	オーラルフレイルチェック結果	0.01369824
7-①:半年前に比べて固いものが食べにくくなりましたか	グルコセンサー	0.044396514
7-②:お茶や汁物等でむせることがありますか	EAT-10	1.09156E-05
7-③:口の渇きが気になりますか	EAT-10	0.00414168
7-③:口の渇きが気になりますか	現在歯数	0.007177824
7-③:口の渇きが気になりますか	機能歯数	0.010966457
7-③:口の渇きが気になりますか	JMS 舌圧測定器	0.041304271

フレイルチェック質問票Ⅳ口腔機能チェックの「7-①半年前に比べて固いものが食べにくくなりましたか」は、オーラルフレイルチェック結果、咀嚼機能（グルコセンサー）、機能歯数、義歯の汚れ、現在歯数と関連が、「7-②お茶や汁物等でむせることがありますか」は、EAT-10と関連が、「7-③口の渇きが気になりますか」では、EAT-10、低舌圧（JMS 舌圧測定器）、機能歯数、現在歯数と関連が認められた。

「7-①半年前に比べて固いものが食べにくくなりましたか」は咀嚼機能（グルコセンサー）、機能歯数、現在歯数との間に関連が認められたことから、質問票による咀嚼機能の状況把握の可能性が示唆された。

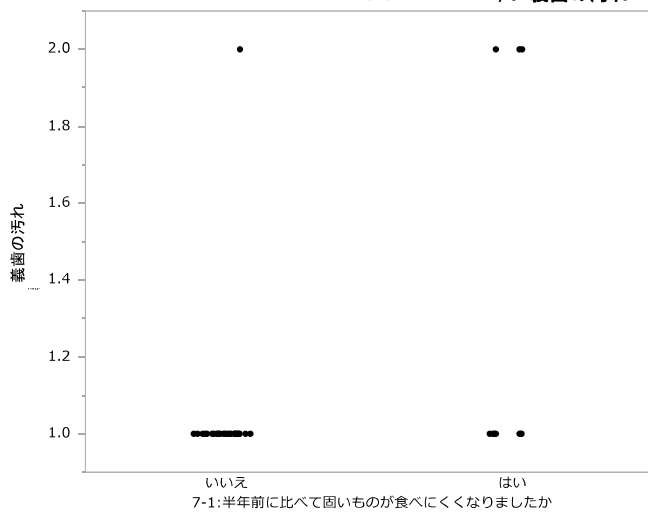
一方、「7-③口の渇きが気になりますか」は口腔乾燥（ムーカス）との関連が認められず、口の渇きの自覚と機械による測定結果には整合性がないことが示された。

以下に、上記 10 個の散布図を示す。

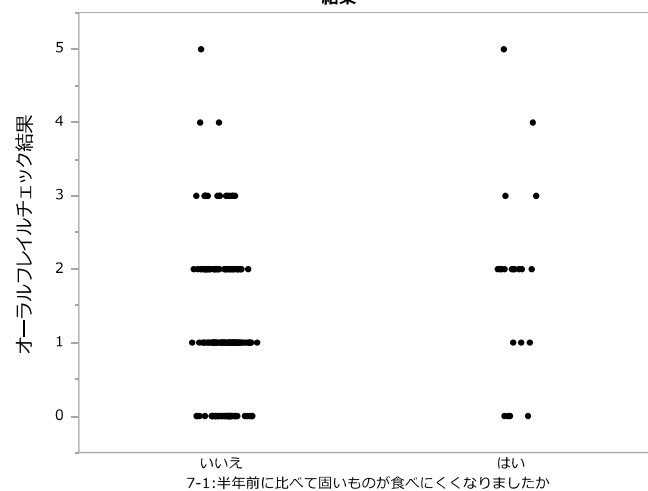




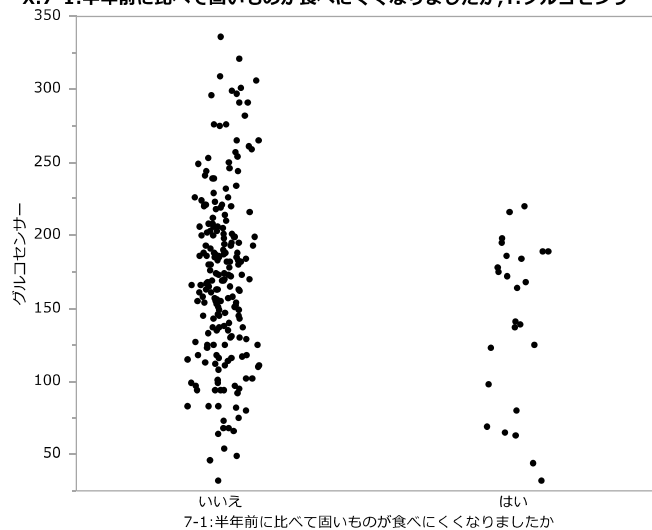
X:7-1:半年前に比べて固いものが食べにくくなりましたか, Y: 齧歯の汚れ



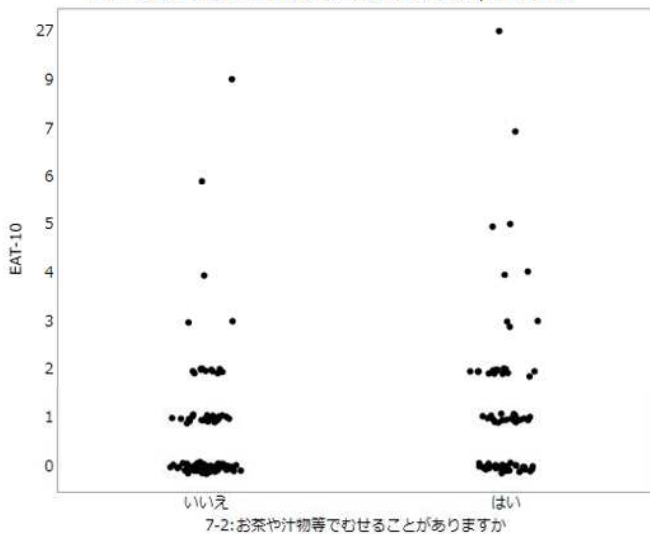
X:7-1:半年前に比べて固いものが食べにくくなりましたか, Y:オーラルフレイルチェック結果  
結果



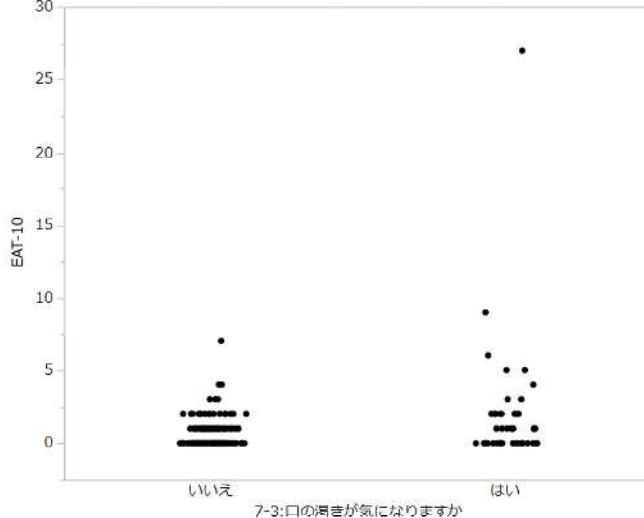
X:7-1:半年前に比べて固いものが食べにくくなりましたか, Y:グルコセンサー



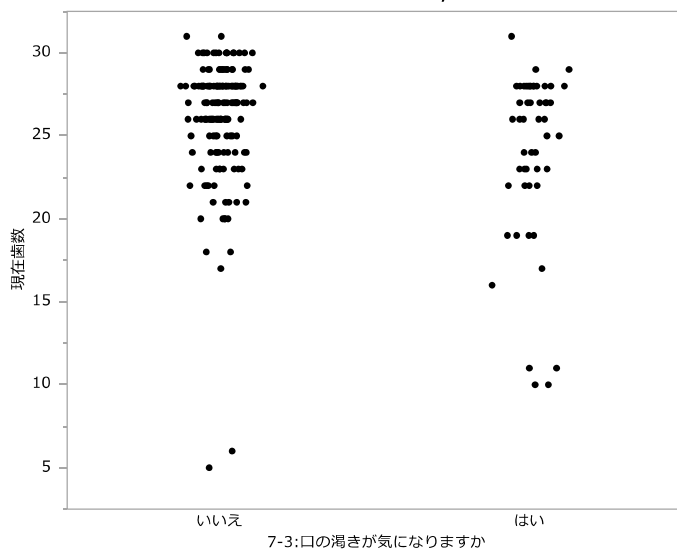
X:7-2:お茶や汁物等でむせることがありますか,Y:EAT-10

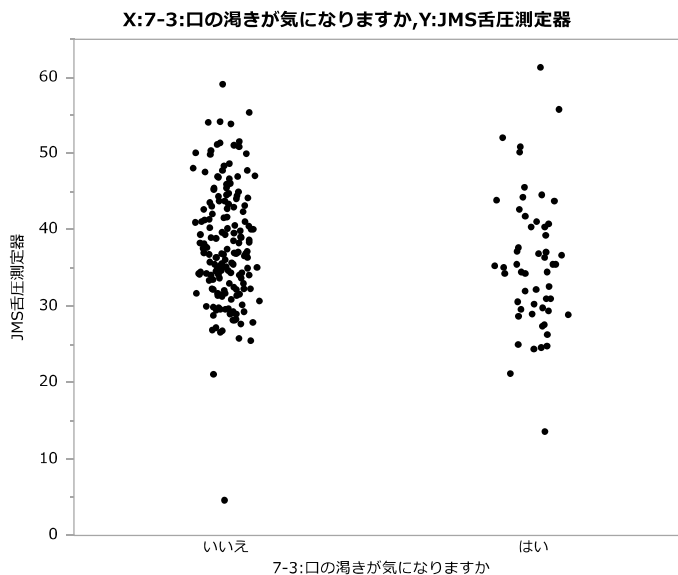
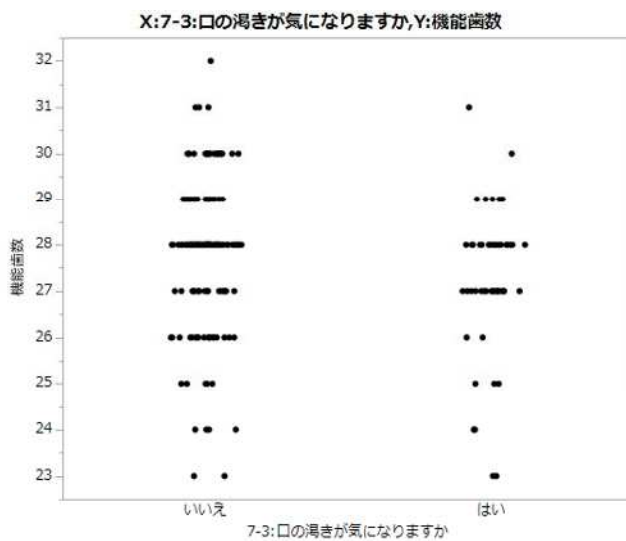


X:7-3:口の渇きが気になりますか,Y:EAT-10



X:7-3:口の渇きが気になりますか,Y:現在歯数





### 3.3 オーラルフレイルチェック票（資料 1）の各測定項目の評価と「フレイルチェック」質問票（資料 3）IV口腔機能チェックの比較解析（P32-37）

ここでは、オーラルフレイルチェック票の EAT-10（該当の有無）、機能歯数（該当の有無）、口腔衛生状態（該当の有無）、口腔乾燥（ムーカス）（該当の有無）、舌口唇運動機能低下（健口くん）（該当の有無）、低舌圧（該当の有無）、咀嚼機能（グルコセンサー）（いずれも該当の有無）、オーラルフレイルチェック結果（問題なし、オーラルフレイルの可能性あり、口の機能が低下しているの 3 段階）に対して、25 品目咀嚼点数 6. の 25 項目「①: バナナ、②: 茹でたキャベツ、③: 煮たにんじん、④: 煮たさといも、⑤: 煮たたまねぎ、⑥: いちご、⑦: ハム、⑧: かまぼこ、⑨: 佃煮昆布、⑩: こんにゃく、⑪: 鳥のからあげ、⑫: ローストチキン、⑬: リンゴ、⑭: なすの漬物、⑮: 生キャベツ、⑯: 焼いた豚肉、⑰: 大根の漬物、⑱: あられ、⑲: ピーナッツ、⑳: いか刺身、㉑: 生のにんじん、㉒: 酢だこ、㉓: するめ、㉔: 干しいも、㉕: かた焼きせんべい」、およびフレイル口腔機能の評価項目である 7 の 3 項目「7-①: 半年前に比べて固いものが食べにくくなりましたか、7-②: お茶や汁物等でむせることがありますか、7-③: 口の渇きが気になりますか（いずれも該当の有無）」について  $\chi^2$  乗検定を行った。その際、25 品目咀嚼点数の①～㉕については、「× 噛めない」と「△ 噛みづらい」を「噛めない」、「○」を「噛める」の 2 値として取り扱った。

この結果、以下に示す 16 組について有意となった。

オーラルフレイルチェック票	フレイルチェック質問票	p 値
EAT-10	7-①: 半年前に比べて固いものが食べにくくなりましたか	0.001314696
EAT-10	7-③: 口の渇きが気になりますか	0.005377713
EAT-10	7-②: お茶や汁物等でむせることがありますか	0.019028359
EAT-10	6-⑪: 鳥のからあげ	0.039700633
口腔乾燥（ムーカス）	6-㉑: 生のにんじん	0.042779161
低舌圧（JMS 舌圧測定器）	7-③: 口の渇きが気になりますか	0.02969857
咀嚼機能（グルコセンサー）	6-㉕: かた焼きせんべい	4.14827E-05
咀嚼機能（グルコセンサー）	6-㉔: 干しいも	0.004876358
咀嚼機能（グルコセンサー）	6-⑩: こんにゃく	0.005122847
咀嚼機能（グルコセンサー）	6-⑮: 生キャベツ	0.005122847
咀嚼機能（グルコセンサー）	6-⑰: 大根の漬物	0.022906821
咀嚼機能（グルコセンサー）	6-㉑: 生のにんじん	0.023290893
咀嚼機能（グルコセンサー）	6-⑬: リンゴ	0.0352925
咀嚼機能（グルコセンサー）	6-⑳: いか刺身	0.039137511
オーラルフレイルチェック結果	6-⑲: ピーナッツ	0.036672668
オーラルフレイルチェック結果	6-㉕: かた焼きせんべい	0.039519041

EAT-10 による嚥下機能の評価は、フレイルチェック質問票IV口腔機能チェック 7 の質問①-③のいずれの項目とも有意な関連が認められた。7-③の「口の渇きが気になりますか」の解答は、EAT-10に加えて低舌圧とも関連のあることが示された。

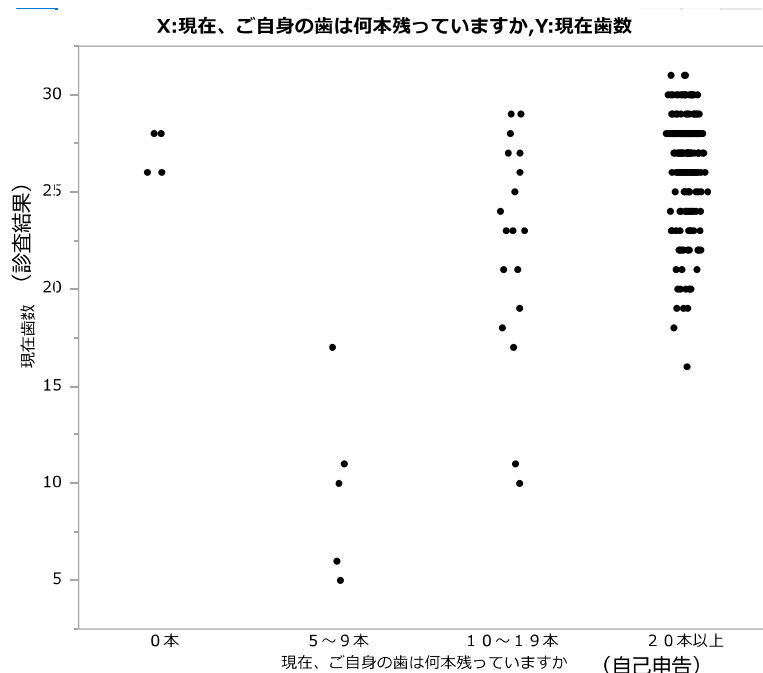
咀嚼機能（グルコセンサー）の測定結果では、フレイルチェック質問票の 25 品目中 8 項目に関連性が示された。その中でも特に「かた焼きせんべい」が最も有意であった。

オーラルフレイルチェック結果では、フレイルチェック質問票IV口腔機能チェック「ピーナッツ」と「かた焼きせんべい」との関連性が示された。

「かた焼きせんべい」は咀嚼機能（グルコセンサー）とオーラルフレイルチェック結果の両方での関連性が示されたことから、咀嚼や口腔機能低下症の指標になると考えられる。

### 3.4 現在歯数（診査結果）と自己申告の歯数の整合性について

フレイルの質問票IV口腔機能チェックの「5-①:現在、ご自身の歯は何本残っていますか」と、現在歯数（診査結果）との整合性について検討した。下記に、両者の散布図を示す。



この図は、自己申告した現在歯数と、実測された現在歯数に整合性がつかないものがあることが示されている。自己申告での歯の本数が 0 本であるにもかかわらず、実測値では 25 本以上の歯が計測されたケースが見られた。全体的に自己申告の歯数より実測歯数の方が多い場合が多かった。

これにより、オーラルフレイルの重要な指標となる歯の本数については、自己申告では不確実であるため、歯科医師による診査が必要であることが示された。

## 4 フレイルチェック結果の記述統計分析

### 4.1 フレイルチェックの結果（リスク該当者の割合）

#### 4.1.1 フレイル総合

	度数	割合
該当あり	3	0.01299
該当なし	228	0.98701
合計	231	1.00000

（該当あり：すべての質問 20 項目のうち 10 項目以上）

#### 4.1.2 運動機能

	度数	割合
該当あり	21	0.09091
該当なし	210	0.90909
合計	231	1.00000

（該当あり：質問 3.①～⑤5 項目中 3 項目以上）

#### 4.1.3 栄養

	度数	割合
該当あり	3	0.01299
該当なし	228	0.98701
合計	231	1.00000

（該当あり：質問④\_①1 項目と BMI20 未満の両方）

#### 4.1.4 口腔機能

	度数	割合
該当あり	34	0.14719
該当なし	197	0.85281
合計	231	1.00000

（該当あり：質問 7.①～③3 項目中 2 項目以上）

#### 4.1.5 閉じこもり予防

	度数	割合
該当あり	4	0.01747
該当なし	225	0.98253
合計	229	1.00000

（該当あり：質問 2.⑥に該当）

#### 4.1.6 もの忘れ

	度数	割合
該当あり	60	0.25974
該当なし	171	0.74026
合計	231	1.00000

(該当あり：質問 2.⑧~⑩の 3 項目中 1 項目以上)

#### 4.1.7 こころの健康

	度数	割合
該当あり	43	0.18615
該当なし	188	0.81385
合計	231	1.00000

(該当あり：質問 8.①~⑤5 項目中 2 項目以上)

### 4.2 フレイルチェック質問票（資料 2）の各項目の単純集計

#### 4.2.1 :この 1 年間に特定健診などの健診を受けましたか

	度数	割合
いいえ	13	0.06019
はい	203	0.93981
合計	216	1.00000

#### 4.2.2 2-①:バスや電車で一人で外出していますか

	度数	割合
いいえ	7	0.03057
はい	222	0.96943
合計	229	1.00000

#### 4.2.3 2-②:日用品の買い物をしていますか

	度数	割合
いいえ	3	0.01310
はい	226	0.98690
合計	229	1.00000

4.2.4 2-③:預貯金の出し入れをしていますか

	度数	割合
いいえ	4	0.01754
はい	224	0.98246
合計	228	1.00000

4.2.5 2-④:友人の家を訪ねていますか

	度数	割合
いいえ	59	0.25877
はい	169	0.74123
合計	228	1.00000

4.2.6 2-⑤:家族や友人の相談にのっていますか

	度数	割合
いいえ	17	0.07424
はい	212	0.92576
合計	229	1.00000

4.2.7 2-⑥:週に1回以上は外出していますか

	度数	割合
いいえ	4	0.01747
はい	225	0.98253
合計	229	1.00000

4.2.8 2-⑦:昨年と比べて外出の回数が減っていますか

	度数	割合
いいえ	199	0.86900
はい	30	0.13100
合計	229	1.00000

4.2.9 2-⑧:周りの人から「いつも同じ事を聞く」などもの忘れがあると言われますか

	度数	割合
いいえ	209	0.91667
はい	19	0.08333
合計	228	1.00000



4.2.10 2-⑨:自分で電話番号を調べて、電話をかけることをしていますか

	度数	割合
いいえ	17	0.07424
はい	212	0.92576
合計	229	1.00000

4.2.11 2-⑩:今日が何月何日かわからない時がありますか

	度数	割合
いいえ	198	0.86842
はい	30	0.13158
合計	228	1.00000

4.2.12 3-①:階段を手すりや壁をつたわずに昇っていますか

	度数	割合
いいえ	61	0.26991
はい	165	0.73009
合計	226	1.00000

4.2.13 3-②:椅子に座った状態から何もつかまらずに立ち上がっていますか

	度数	割合
いいえ	21	0.09170
はい	208	0.90830
合計	229	1.00000

4.2.14 3-③:15分続けて歩いていますか

	度数	割合
いいえ	10	0.04367
はい	219	0.95633
合計	229	1.00000

4.2.15 3-④:この1年間に転んだことがありますか

	度数	割合
いいえ	194	0.84716
はい	35	0.15284
合計	229	1.00000

4.2.16 3-⑤：転倒に対する不安は大きいですか

	度数	割合
いいえ	150	0.65502
はい	79	0.34498
合計	229	1.00000

4.2.17 4-①:6ヶ月間で2~3kg以上の体重減少がありましたか

	度数	割合
いいえ	204	0.89474
はい	24	0.10526
合計	228	1.00000

4.2.18 5-①：現在、ご自身の歯は何本残っていますか

	度数	割合
0本	4	0.01754
1~4本	0	0.00000
5~9本	5	0.02193
10~19本	18	0.07895
20本以上	201	0.88158
合計	228	1.00000

4.2.19 6：口腔機能チェック\_25品目咀嚼点数

	度数	割合
20	1	0.00439
37	1	0.00439
38	2	0.00877
39	1	0.00439
41	1	0.00439
42	1	0.00439
43	4	0.01754
44	4	0.01754
45	8	0.03509
46	6	0.02632
47	11	0.04825
48	20	0.08772
49	29	0.12719
50	139	0.60965
合計	228	1.00000

4.2.20	6-①:バナナ				
		<b>度数</b>	<b>割合</b>		
	○	228	1.00000	○: 噛める	2点
	合計	228	1.00000		
4.2.21	6-②:茹でたキャベツ				
		<b>度数</b>	<b>割合</b>		
	○	229	1.00000	○: 噛める	2点
	合計	229	1.00000		
4.2.22	6-③:煮たにんじん				
		<b>度数</b>	<b>割合</b>		
	○	229	1.00000	○: 噛める	2点
	合計	229	1.00000		
4.2.23	6-④:煮たさといも				
		<b>度数</b>	<b>割合</b>		
	○	229	1.00000	○: 噛める	2点
	合計	229	1.00000		
4.2.24	6-⑤:煮たたまねぎ				
		<b>度数</b>	<b>割合</b>		
	○	229	1.00000	○: 噛める	2点
	合計	229	1.00000		
4.2.25	6-⑥:いちご				
		<b>度数</b>	<b>割合</b>		
	○	229	1.00000	○: 噛める	2点
	合計	229	1.00000		
4.2.26	6-⑦:ハム				
		<b>度数</b>	<b>割合</b>		
	○	229	1.00000	○: 噛める	2点
	合計	229	1.00000		
4.2.27	6-⑧:かまぼこ				
		<b>度数</b>	<b>割合</b>		
	×	1	0.00437	×: 噛めない	0点
	○	228	0.99563	△: 噛みづらい	1点
	合計	229	1.00000	○: 噛める	2点

4.2.28 6-⑨:佃煮昆布

	度数	割合
△	2	0.00873
○	227	0.99127
合計	229	1.00000

×：噛めない 0点  
 △：噛みづらい 1点  
 ○：噛める 2点

4.2.29 6-⑩:こんにゃく

	度数	割合
×	1	0.00437
△	3	0.01310
○	225	0.98253
合計	229	1.00000

×：噛めない 0点  
 △：噛みづらい 1点  
 ○：噛める 2点

4.2.30 6-⑪:鳥のからあげ

	度数	割合
△	6	0.02643
○	221	0.97357
合計	227	1.00000

×：噛めない 0点  
 △：噛みづらい 1点  
 ○：噛める 2点

4.2.31 6-⑫:ローストチキン

	度数	割合
△	7	0.03084
○	220	0.96916
合計	227	1.00000

×：噛めない 0点  
 △：噛みづらい 1点  
 ○：噛める 2点

4.2.32 6-⑬:リンゴ

	度数	割合
△	3	0.01316
○	225	0.98684
合計	228	1.00000

×：噛めない 0点  
 △：噛みづらい 1点  
 ○：噛める 2点

4.2.33 6-⑭:なすの漬物

	度数	割合
×	1	0.00437
△	3	0.01310
○	225	0.98253
合計	229	1.00000

×：噛めない 0点  
 △：噛みづらい 1点  
 ○：噛める 2点

4.2.34 6-⑮:生キャベツ

	度数	割合
×	1	0.00437
△	3	0.01310
○	225	0.98253
合計	229	1.00000

×：噛めない 0点  
 △：噛みづらい 1点  
 ○：噛める 2点

4.2.35 6-⑯:焼いた豚肉

	度数	割合
△	1	0.00439
○	227	0.99561
合計	228	1.00000

×：噛めない 0点  
 △：噛みづらい 1点  
 ○：噛める 2点

4.2.36 6-⑰:大根の漬物

	度数	割合
×	1	0.00437
△	8	0.03493
○	220	0.96070
合計	229	1.00000

×：噛めない 0点  
 △：噛みづらい 1点  
 ○：噛める 2点

4.2.37 6-⑱:あられ

	度数	割合
×	1	0.00437
△	2	0.00873
○	226	0.98690
合計	229	1.00000

×：噛めない 0点  
 △：噛みづらい 1点  
 ○：噛める 2点

4.2.38 6-⑲:ピーナッツ

	度数	割合
×	1	0.00437
△	8	0.03493
○	220	0.96070
合計	229	1.00000

×：噛めない 0点  
 △：噛みづらい 1点  
 ○：噛める 2点

4.2.39 6-⑳:いか刺身

	度数	割合
×	1	0.00437
△	23	0.10044
○	205	0.89520
合計	229	1.00000

×：噛めない 0点  
 △：噛みづらい 1点  
 ○：噛める 2点

4.2.40 6-㉑:生のにんじん

	度数	割合
×	2	0.00877
△	20	0.08772
○	206	0.90351
合計	228	1.00000

×：噛めない 0点  
 △：噛みづらい 1点  
 ○：噛める 2点

4.2.41 6-㉒:酢だこ

	度数	割合
×	3	0.01310
△	22	0.09607
○	204	0.89083
合計	229	1.00000

×：噛めない 0点  
 △：噛みづらい 1点  
 ○：噛める 2点

4.2.42 6-㉓:するめ

	度数	割合
×	5	0.02212
△	46	0.20354
○	175	0.77434
合計	226	1.00000

×：噛めない 0点  
 △：噛みづらい 1点  
 ○：噛める 2点

4.2.43 6-㉔:干しいも

	度数	割合
×	1	0.00441
△	17	0.07489
○	209	0.92070
合計	227	1.00000

×：噛めない 0点  
 △：噛みづらい 1点  
 ○：噛める 2点

4.2.44 6-㉕:かた焼きせんべい

	度数	割合
×	9	0.03947
△	54	0.23684
○	165	0.72368
合計	228	1.00000

×：噛めない 0点  
 △：噛みづらい 1点  
 ○：噛める 2点

4.2.45 7-①:半年前に比べて固いものが食べにくくなりましたか

	度数	割合
いいえ	204	0.89083
はい	25	0.10917
合計	229	1.00000

4.2.46 7-②:お茶や汁物等でむせることがありますか

	度数	割合
いいえ	148	0.65487
はい	78	0.34513
合計	226	1.00000

4.2.47 7-③:口の渇きが気になりますか

	度数	割合
いいえ	174	0.76316
はい	54	0.23684
合計	228	1.00000

4.2.48 8-①:毎日の生活に充実感がない

	度数	割合
いいえ	201	0.87773
はい	28	0.12227
合計	229	1.00000

4.2.49 8-②:これまで楽しんでやれていたことが楽しめなくなった

	度数	割合
いいえ	212	0.92576
はい	17	0.07424
合計	229	1.00000

4.2.50 8-③:以前は楽にできていたことが、今はおっくうに感じられる

	度数	割合
いいえ	176	0.76856
はい	53	0.23144
合計	229	1.00000

4.2.51 8-④:自分が役に立つ人間だとは思えない

	度数	割合
いいえ	209	0.91266
はい	20	0.08734
合計	229	1.00000

4.2.52 8-⑤:わけもなく疲れたような感じがする

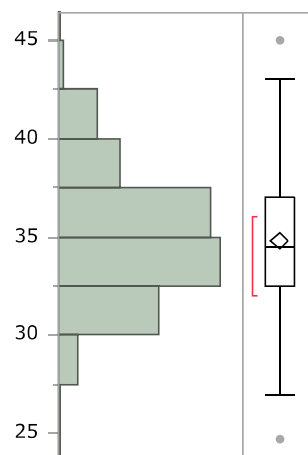
	度数	割合
いいえ	184	0.80349
はい	45	0.19651
合計	229	1.00000

4.3 フレイルチェック測定（資料3）の記述統計

4.3.1 1. ふくらはぎ周囲長（cm）

基本統計量とヒストグラム

基本統計量	値
平均	34.79345
標準偏差	3.2352094
平均の標準誤差	0.2137887
平均の上側95%	35.214704
平均の下側95%	34.372196
N	229



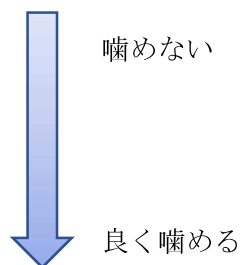
4.3.2 2. 指輪つかテスト

	度数	割合
隙間ができる	32	0.13974
ちょうど困める	97	0.42358
太くて困めない	100	0.43668
合計	229	1.00000



4.3.3 3. 咀嚼チェックガム

	度数	割合
緑	1	0.00441
黄色	6	0.02643
桜色	72	0.31718
濃い桜色	75	0.33040
紅色	65	0.28634
実施せず	8	0.03524
合計	227	1.00000



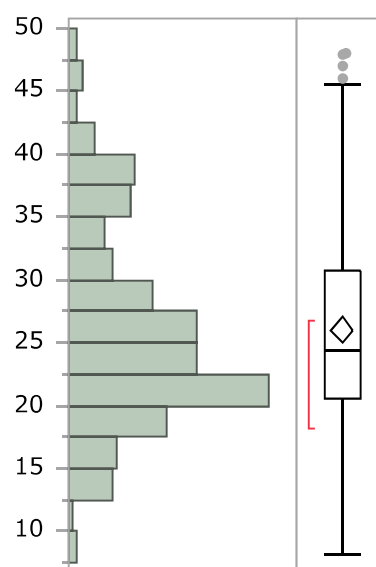
4.3.4 4. だ液ゴックンテスト (30秒間に嚥下できる回数)

	度数	割合
2回以下	4	0.01747
3回以上	225	0.98253
合計	229	1.00000

4.3.5 5. 握力 右手 (kg)

基本統計量とヒストグラム

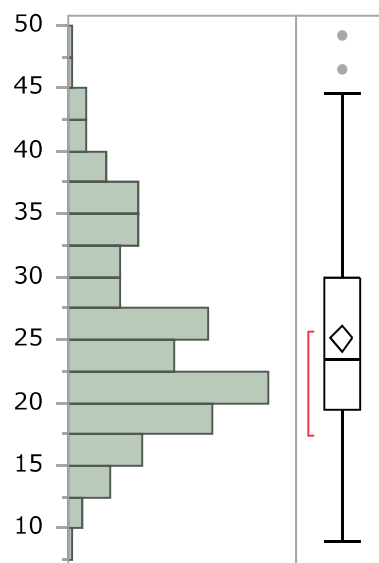
基本統計量	値
平均	26.02193
標準偏差	8.0119323
平均の標準誤差	0.5306032
平均の上側95%	27.067467
平均の下側95%	24.976392
N	228



4.3.6 5. 握力 左手 (kg)

基本統計量とヒストグラム

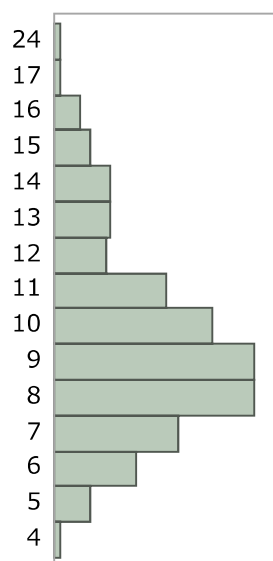
基本統計量	値
平均	25.126991
標準偏差	7.9016919
平均の標準誤差	0.5256127
平均の上側95%	26.162744
平均の下側95%	24.091238
N	226



4.3.7 6. 立ち上がり (回/15秒)

基本統計量とヒストグラム

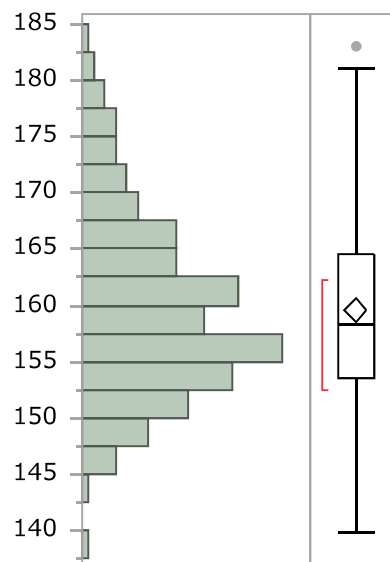
	度数	割合
4	1	0.00444
5	7	0.03111
6	16	0.07111
7	24	0.10667
8	39	0.17333
9	39	0.17333
10	31	0.13778
11	22	0.09778
12	10	0.04444
13	11	0.04889
14	11	0.04889
15	7	0.03111
16	5	0.02222
17	1	0.00444
24	1	0.00444
合計	225	1.00000



4.3.8 7. 身長 (cm)

基本統計量とヒストグラム

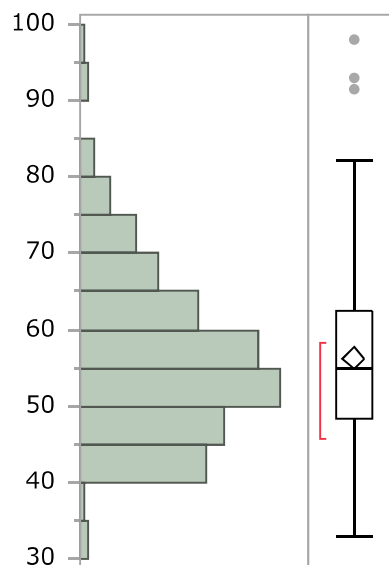
基本統計量	値
平均	159.62691
標準偏差	8.1355738
平均の標準誤差	0.5447983
平均の上側95%	160.70054
平均の下側95%	158.55327
N	223



4.3.9 7. 体重. (kg)

基本統計量とヒストグラム

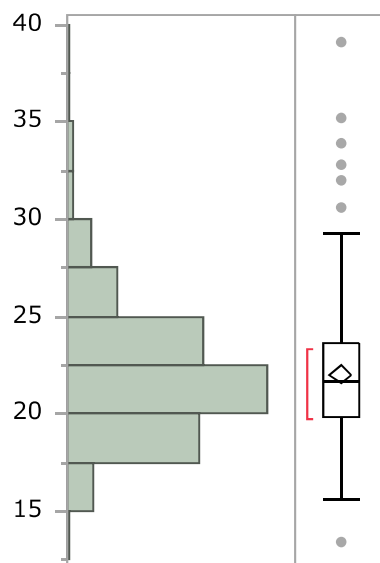
基本統計量	値
平均	56.339013
標準偏差	10.855594
平均の標準誤差	0.7269443
平均の上側95%	57.771608
平均の下側95%	54.906419
N	223



4.3.10 7. BMI.

基本統計量とヒストグラム

基本統計量	値
平均	22.024664
標準偏差	3.4409919
平均の標準誤差	0.2304259
平均の上側95%	22.478766
平均の下側95%	21.570562
N	223



## 5 オーラルフレイルチェック結果とフレイルチェック結果の比較解析

オーラルフレイルチェック結果およびその評価基準、現在歯数の計 9 項目（各該当の有無）と、フレイルチェック質問票から得られたリスク該当 7 項目（総合、運動機能、栄養、口腔機能、閉じこもり予防、もの忘れ、こころの健康）（各該当の有無）について、比較解析のため  $\chi^2$  二乗検定を行った。その結果を以下に示す。

オーラルフレイル	フレイル	p 値
オーラルフレイルチェック結果	こころの健康	1.18E-05
オーラルフレイルチェック結果	口腔機能	0.005436
オーラルフレイルチェック結果	運動機能	0.031004
EAT-10	こころの健康	3.84E-07
EAT-10	口腔機能	2.65E-05
EAT-10	総合	6.52E-05
EAT-10	閉じこもり予防	0.021332
舌口唇運動機能低下（健口くん）	こころの健康	0.034774
低舌圧（JMS 舌圧測定器）	総合	0.014252
咀嚼機能（グルコセンサー）	総合	0.02607
咀嚼機能（グルコセンサー）	運動機能	0.039987
現在歯数	総合	1.26E-21
現在歯数	運動機能	3.27E-10
現在歯数	口腔機能	0.000476

オーラルフレイルチェック結果は、フレイル「こころの健康」、「口腔機能」および「運動機能」との関連が、EAT-10 は、フレイル「こころの健康」、「口腔機能」、「総合」、「閉じこもり」との関連が認められた。舌口唇運動機能低下（健口くん）はフレイル「こころの健康」との関連が、「低舌圧（JMS 舌圧測定器）」はフレイル「総合」との関連、咀嚼機能（グルコセンサー）はフレイル「総合」、「運動機能」との関連が認められた。現在歯数は、フレイル「総合」、「運動機能」、「口腔機能」との関連が認められた。

4 種類の機器を使ったオーラルフレイルチェック結果と、フレイル「口腔機能」との間に関連が認められたことから、簡易的なフレイルチェック質問項目で口腔機能の低下を推測できる可能性が示唆された。

オーラルフレイルチェック結果は、フレイル「こころの健康」や「運動機能」に関連することより、口腔機能を維持することは、心身のフレイル全体に関連することが示された。

現在歯数は、フレイル「口腔機能」のみならず、フレイル「総合」および「運動機能」の 2 項目とも関連性が示され、自分の歯を残すことはフレイル予防の重要な要素であることが改めて示された。

## 6 オーラルフレイルチェック結果とフレイルチェック結果の相関について

オーラルフレイルチェック結果、EAT-10、現在歯数、歯垢、舌苔、義歯の汚れ、口腔乾燥（ムカス）、パ（回/秒）、タ（回/秒）、カ（回/秒）、低舌圧（JMS 舌圧測定器）、咀嚼機能（グルコセンサー）、ふくらはぎ周囲長、咀嚼チェックガム（緑1点、黄色2点、桜色3点、濃い桜色4点、紅色5点）、握力右手、握力左手、立ち上がり回数、身長、体重、BMI、フレイル\_総合（該当数）、フレイル\_運動機能（該当数）、フレイル\_栄養（該当数）、フレイル\_口腔機能（該当数）、フレイル\_閉じこもり予防（該当数）、フレイル\_もの忘れ（該当数）、フレイル\_こころの健康（該当数）、25品目咀嚼点数の28項目を連続尺度として、すべての相関係数を求めた。その結果を以下に示す。

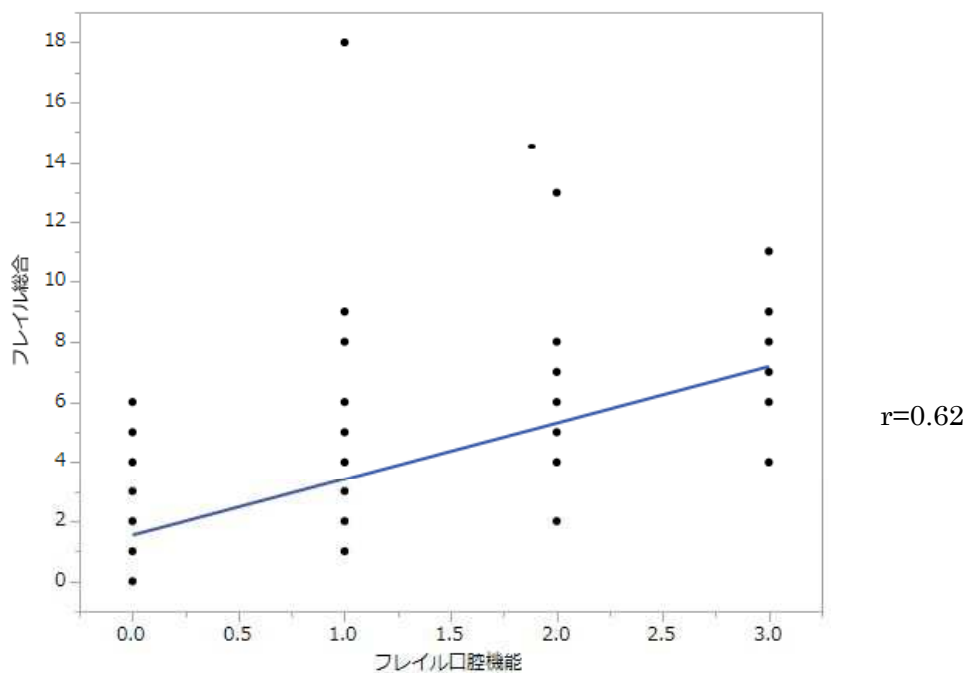
項目（連続尺度）	項目（連続尺度）	相関係数	p 値
フレイル_口腔機能	フレイル_総合	0.62	2.17E-25
義歯の汚れ	歯垢	0.56	5.14E-05
25品目咀嚼点数	現在歯数	0.42	2.38E-11
グルコセンサー	現在歯数	0.40	4.37E-10
フレイル_こころの健康	EAT-10	0.37	1.03E-08
フレイル_口腔機能	フレイル_運動機能	0.35	3.84E-08
フレイル_総合	義歯の汚れ	0.34	0.02107
フレイル_口腔機能	EAT-10	0.34	1.25E-07
BMI	低舌圧（JMS 舌圧測定器）	0.28	2.31E-05
握力左手	低舌圧（JMS 舌圧測定器）	0.27	4.98E-05
握力右手	低舌圧（JMS 舌圧測定器）	0.26	7.56E-05
25品目咀嚼点数	握力右手	0.26	8.11E-05
握力右手	咀嚼機能（グルコセンサー）	0.26	7.97E-05
ふくらはぎ周囲長	低舌圧（JMS 舌圧測定器）	0.25	0.0001
体重	低舌圧（JMS 舌圧測定器）	0.25	0.000158
握力左手	咀嚼機能（グルコセンサー）	0.24	0.000256
立ち上がり回数	咀嚼機能（グルコセンサー）	0.23	0.000643
25品目咀嚼点数	咀嚼機能（グルコセンサー）	0.22	0.000984
咀嚼チェックガム	現在歯数	0.21	0.001389
身長	咀嚼機能（グルコセンサー）	0.21	0.001615
25品目咀嚼点数	握力左手	0.20	0.002916
体重	舌口唇運動機能低下 カ（回/秒）	-0.20	0.002897
フレイル_口腔機能	現在歯数	-0.20	0.002349
フレイル_運動機能	現在歯数	-0.23	0.000587

項目（連続尺度）	項目（連続尺度）	相関係数	p 値
25 品目咀嚼点数	フレイル_こころの健康	-0.25	0.000105
25 品目咀嚼点数	フレイル_口腔機能	-0.26	5.72E-05
25 品目咀嚼点数	フレイル_閉じこもり予防	-0.27	2.56E-05
低舌圧（JMS 舌圧測定器）	義歯の汚れ	-0.31	0.034947
義歯の汚れ	現在歯数	-0.36	0.012375
25 品目咀嚼点数	フレイル_運動機能	-0.36	1.46E-08
25 品目咀嚼点数	義歯の汚れ	-0.39	0.008692
25 品目咀嚼点数	フレイル_総合	-0.45	1.04E-12

なお、ここに載せたものは、口腔機能に関連した項目で、p 値が有意で、相関係数の絶対値が±0.2 以上のものだけを示している。

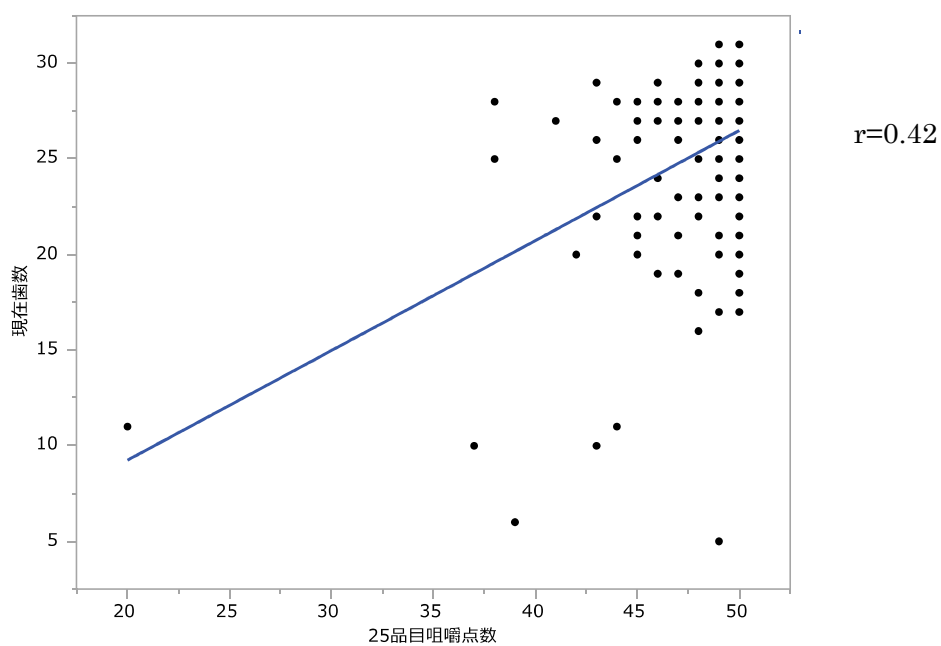
以下に、相関係数の絶対値が 0.4 以上で、相関が強い 3 項目について、散布図を示す。

図 1 フレイル口腔機能とフレイル総合との関連



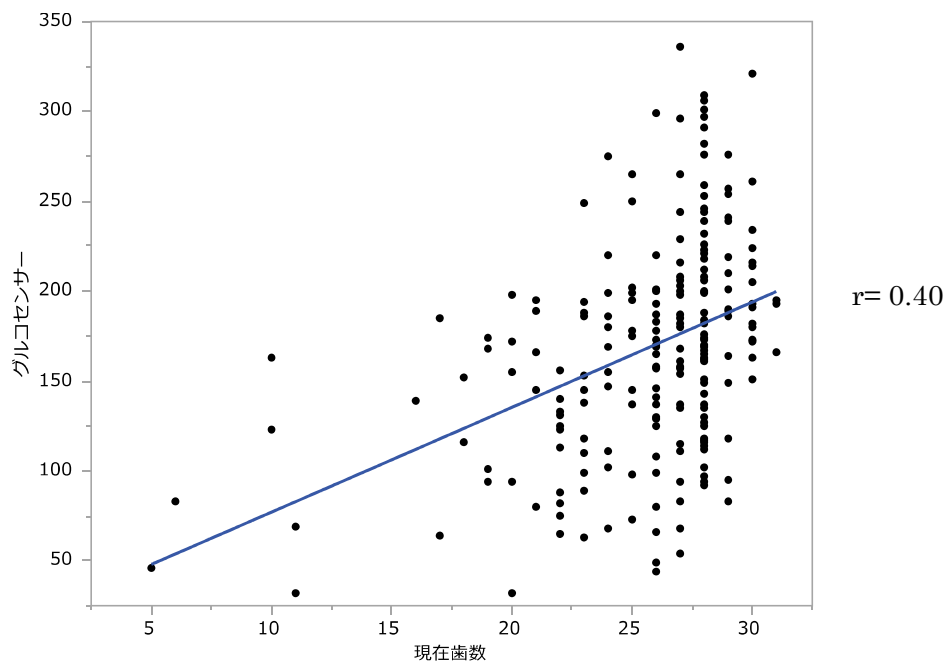
フレイル口腔機能の該当項目が多い、つまり、口腔機能が低下していると自覚している人ほど、フレイル総合の該当項目が多く、強い相関が認められたため、口腔機能が低下している者ほど、心身のフレイルに該当していることが示唆された。

図2 25品目咀嚼点数と現在歯数との関連



フレイル 25 品目咀嚼点数が高い、つまり噛める食品が多い人ほど、現在歯数が多い。

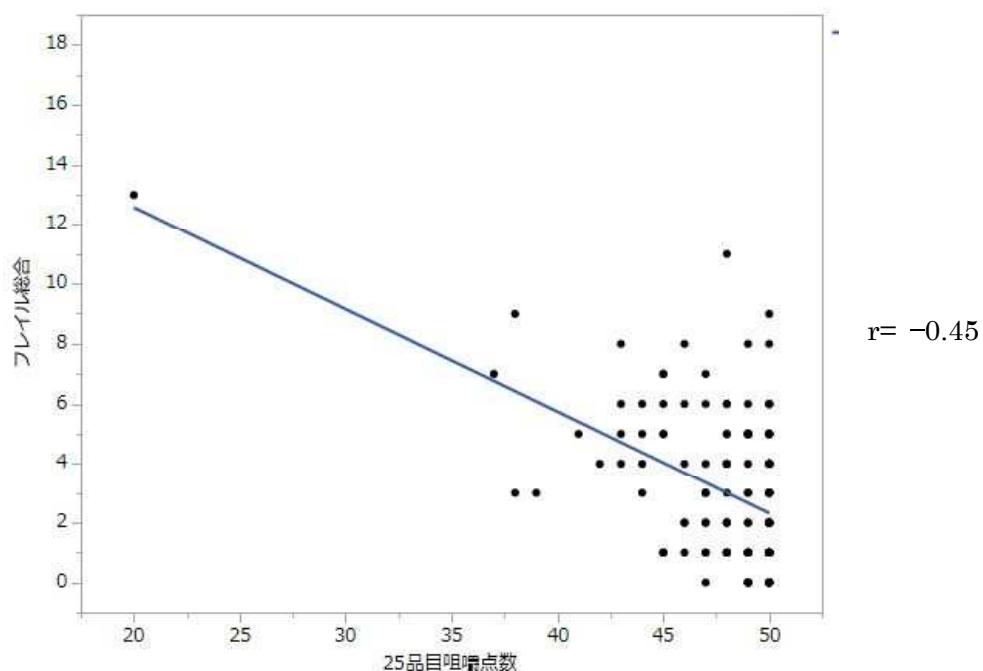
図3 現在歯数とグルコセンサーとの関連



現在歯数が少ないほど、グルコセンサーの数値（咀嚼機能）の低下が認められる。



図4 25品目咀嚼とフレイル総合との関連



25品目咀嚼点数が高い、つまり噛める食品が多い人ほど、フレイル総合の該当項目が少ない、つまり、心身のフレイルに陥っていないことが認められた。

フレイルチェック「口腔機能」とフレイルチェック「総合」とに関連性が示されたことは、口腔機能評価はフレイル評価の1つの指標となる可能性が示された。また、現在歯数と25品目咀嚼点数との相関および現在歯数とグルコセンサーとの相関が認められたことより、改めて現在歯数と咀嚼機能との関連性が認められた。

25品目咀嚼点数とフレイル「総合」とは負の相関が示され、噛むことが出来る食品が多いことはフレイル予防の観点から重要であることが示唆された。

## 7 まとめ

本報告書の3.2、3.3、6においては、順序尺度や名義尺度のデータを、連続尺度として解析を行った。有意となったデータは、検定と同時に散布図についても示した。その散布図は、母平均の差を見出すのが困難なデータも一部含まれていることに注意が必要である。そのような分析の中で、有意差が認められた結果から以下のことが考えられる。

### 1. 口腔機能に関する問診項目とオーラルフレイルチェック測定結果との関連（3章）

- ① EAT-10による嚥下機能評価において、オーラルフレイルチェック結果との関連が認められたことより、嚥下機能の低下を自覚する場合にはオーラルフレイルあるいは口腔機能低下症である可能性が示された。
- ② フレイルチェック質問票の「半年前に比べて固いものが食べにくくなりましたか」は、現在歯数や機能歯数、グルコセンサーなどに関連が認められたため、咀嚼機能を現していると考えられた。
- ③ 25品目中「かた焼きせんべい」が咀嚼機能（グルコセンサー）とオーラルフレイルチェック結果の両方で関連したことから、「かた焼きせんべい」が噛めるかが咀嚼機能や口腔機能低下の1つの指標になる可能性が示された。
- ④ フレイルチェック質問票のIV口腔機能の簡易的な質問項目で口腔機能の低下を推測できる可能性が示された。
- ⑤ 口腔乾燥の自覚と、ムーカスを使用した口腔乾燥測定結果に整合性は認められなかった。ムーカスに代わる質問票については、現時点では難しいと考える。
- ⑥ 歯の本数については、自己申告では正確な本数が得られないため、歯科医師による診査が必要であることが示された。

### 2. 口腔内状況と口腔機能について（6章）

現在歯数が少ないほど、グルコセンサーの数値（咀嚼機能）の低下が認められたことより、現在歯数と咀嚼機能との関連性が認められた。

### 3. オーラルフレイルとフレイルとの関連について（5章、6章）

噛むことが出来る食品が多いことは、フレイル予防の観点から重要な要素であることが示唆された。また、現在歯数の維持は、フレイル予防の観点から重要であることが改めて示された。

口腔機能の低下を自覚している人ほど、心身のフレイルに多く該当していることが示された。

【 政策への提言 】

今回の対象者は、65歳でフレイルチェックを受け、翌年オーラルフレイルチェックを受けた方という健康に関心が高い方々の集団であるにもかかわらず、口腔機能の低下がなく問題ない方は約2割であり、オーラルフレイル該当および口腔機能低下者あわせて約8割という結果だったため、市民に対してオーラルフレイル予防の啓発や、口腔機能チェックの機会が必要である。

【 調査の限界 】

今回の調査対象は221名と標本数が少ないことや、結果に男女差を認める項目もあることなどから、対象者数を増やして分析をする必要がある。また、横断的な調査であるため、今後は、縦断的な追跡調査（コホート）を行うことが重要である。新たに、弱い相関の組み合わせなどを、機械学習（AI）を用いることで、実測値をアンケートで代替えすることが可能となるかも知れない。

8 参考資料

資料1 神戸市オーラルフレイルチェック事業 チェック票

[保管用]

**[集団] オーラルフレイルチェック票**

[チェック実施日] 年 月 日 [会場]

氏名	(フリガナ) _____	男 女	(生年月日)	昭和 年 月 日	生まれ
住所	区 町・通・台	電話 ( )			

● かかりつけ歯科医はありますか 1. はい 2. いいえ

● 以下の項目についてあなたほどの程度経験されていますか？5段階でお答えください。

	問題なし	1	2	3	4	ひどく問題
① 飲み込みの問題が原因で、体重が減少した	0	1	2	3	4	
② 飲み込みの問題が原因で、外食に行きたくないと思ったことはありますか	0	1	2	3	4	
③ 液体を飲み込む時に、余分な努力が必要だ	0	1	2	3	4	
④ 錠剤を飲み込む時に、余分な努力が必要だ	0	1	2	3	4	
⑤ 固形物を飲み込む時に、余分な努力が必要だ	0	1	2	3	4	
⑥ 飲み込むことが苦痛だ	0	1	2	3	4	
⑦ 食べる喜びが飲み込みによって影響を受けている	0	1	2	3	4	
⑧ 飲み込む時に食べ物がのどに引っかかる	0	1	2	3	4	
⑨ 食べるときに咳(せき)が出る	0	1	2	3	4	
⑩ 飲み込むことはストレスが多い	0	1	2	3	4	

合計点数 合計点数3点以上で 1. 該当あり  
点 該当あり 2. なし

1. 嚥下機能低下 (EAT-10)

2. 歯の状況 健全歯…/ 処置歯… ○ 未処置歯… C 喪失歯…△

記号																				
右 歯式	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	左			
記号																				

機能歯数 20本未満であれば、該当あり 1. 該当あり  
本 2. なし

3. チェック項目

	実測値	評価基準	評価基準に該当する	
口腔衛生状態	歯垢(ブラーク)	1. ほとんどない 2. 中程度 3. 多量	多量:1歯以上の歯の歯肉縁に歯垢の1/3を超えてブラークが見られる場合 * 3. 多量が1項目以上ある場合	
	舌苔	1. ほとんどない 2. 中程度 3. 多量	多量:2/3以上の割合で付着	
	義歯(ある方)	1. ほとんどない 2. 中程度 3. 多量	多量:汚れが多量に付着している	
口腔乾燥 (ムーカス)		27. 0未満	1. 該当あり 2. なし	
舌口唇運動機能低下 (健口くん)	パ	回/秒	どれか1つでも 6回/秒 未満	
	タ	回/秒		
	カ	回/秒		
低舌圧 (JMS舌圧測定器)	① ② ③ 最大値	kPa	30kPa 未満	1. 該当あり 2. なし
咀嚼機能 (グルコセンサー)		mg/dL	100mg/dL 未満	1. 該当あり 2. なし

4. オーラルフレイルチェック結果(該当有の数)

0:問題なし	1~2 オーラルフレイルの可能性 があります。	3つ以上 口の機能が低下して います。
--------	----------------------------	------------------------

◆ チェックのあった方は、かかりつけの歯科医師に相談しましょう。  
神戸市保健所 口腔保健支援センター

## 資料2 オーラルフレイルチェックのご案内

### オーラルフレイルチェックのご案内

#### ● 今日からはじめる、神戸ではじめる！オーラルフレイル予防！！

この「オーラルフレイルチェック」のご案内は、平成30年度に薬局又は集団健診で「フレイルチェック」を受けていただいた65歳と66歳の方にお送りしています。

「オーラルフレイル」とは「歯や口の機能の低下により心身の活力が低下すること」で、フレイル（心身の活力低下）の前段階といわれています。



“ささいな口の機能の衰え”を『オーラルフレイル』といいます。当てはまる項目があれば、オーラルフレイルが始まっています。

オーラルフレイルを放っておくと、要介護になるリスクが2.4倍になります！かむ力や飲み込む力の低下に早く気づきオーラルフレイルを予防しましょう。



#### 気になる方は、オーラルフレイルチェックを受けてみませんか？

この度、市内10カ所においてオーラルフレイルチェックを行います。別紙ご案内をご覧ください、ふるってお申し込みください。

#### チェック内容は…

- ①歯の状況（歯の本数、入れ歯の状況等確認）
- ②口の乾燥状況検査
- ③滑舌チェック
- ④舌の圧力検査
- ⑤咀嚼チェック

※詳細は別紙をご覧ください。

なお、この結果は、神戸市において保存し個人が特定されない方法で統計・調査研究などに活用しますので、ご了承の上、お申込ください。

神戸市保健所 口腔保健支援センター

資料3 神戸市国保フレイルチェック 質問票

(神戸市用：1枚目)

Ⅲ 栄養状態チェック

4. 下記の質問にお答えください。
- |                             |    |     |
|-----------------------------|----|-----|
| ① 6ヶ月間で2~3kg以上の体重減少がありましたか。 | はい | いいえ |
|-----------------------------|----|-----|

Ⅳ 口腔機能チェック

5. 現在、ご自身の歯は何本残っていますか。当てはまる本数に○を付けてください。さし歯や金属をかぶせた歯は自分の歯に含めます。成人の歯の本数は、親知らずを含めて32本です。

- ① 0本 ② 1~4本 ③ 5~9本 ④ 10~19本 ⑤ 20本以上

6. 次の25種類の食品について、食べるものに○、噛みづらいものに△、噛めないものに×をつけてください。

①バナナ	②茹でたキャベツ	③茹でたじんじん	④刺さざといも
⑤煮たまねぎ	⑥いちご	⑦ハム	⑧かまぼこ
⑨出汁昆布	⑩こんにやく	⑪魚のからあげ	⑫コーストチキン
⑬リンゴ	⑭なすの漬物	⑮生キャベツ	⑯焼いた豚肉
⑰大福の漬物	⑱あられ	⑳ピーナッツ	㉑いか刺身
㉒生のにんじん	㉓餅だこ	㉔すもめ	㉕干しいも
㉖かた焼きせんべい			
「○」	「△」	「×」	「X」

7. 下記の質問にお答えください。
- |                            |    |     |
|----------------------------|----|-----|
| ① 半年前に比べて固いものが食べにくくなりましたか。 | はい | いいえ |
| ② お茶や汁物等でむせることがありますか。      | はい | いいえ |
| ③ 口の湿きが気になりますか。            | はい | いいえ |

Ⅴ こころの健康チェック

8. 下記の質問にお答えください。
- |   |    |     |
|---|----|-----|
| ① (ここ2週間) 毎日の生活に充実感がない。                 | はい | いいえ |
| ② (ここ2週間) これまで楽しんでやっていたことが楽しめなくなりました。   | はい | いいえ |
| ③ (ここ2週間) 以前は楽しんでできていたことが今はおっくうに感じられます。 | はい | いいえ |
| ④ (ここ2週間) 自分が役に立つ人間だとは思えない。             | はい | いいえ |
| ⑤ (ここ2週間) わけもなく疲れたような感じがする。             | はい | いいえ |

解者欄

201803 04-02

(実施機関記入No.) ) 実施日 年 月 日

神戸市「フレイルチェック」質問票

- 実施場所 ①予診受診協会 ②JIA厚生連(会場名) ③医療機関 自宅
- ④薬局( ) 区 ⑤薬局( ) 区 ⑥薬局( ) 区
- 返却先：医療機関 自宅
- 返却先：薬局 自宅

カナ氏名	男・女	電話番号	( )
氏名			
〒	区		
生年月日	昭和	年	月
年齢	( )	歳	
健康保険等種別	① 健康保険(市保・国保等)	② その他	※その他の場合は以下記入必要なし
保険者番号			
記号(ない場合は空白)		番号	

この結果は、ご本人へ通知及び、神戸市国保にご加入の方は当該年度に神戸市国保特定健診の個別健診を受けた指定医療機関に提供することにも、神戸市において保存し、個人が特定されない方法で統計・調査研究などに活用しますので、ご了承の上、お受けください。

以下の太枠内を、ご記入ください。

1. この1年間に特定健診などの健診を受けましたか。(今日の健診含む) はい いいえ

Ⅰ 日常生活活動・もの忘れチェック

2. 下記の質問にお答えください。
- |                                       |    |     |
|---------------------------------------|----|-----|
| ① バスや電車一人で外出していますか。                   | はい | いいえ |
| ② 日用品の重い物を持っていますか。                    | はい | いいえ |
| ③ 預貯金の出し入れをしていますか。                    | はい | いいえ |
| ④ 友人の家を訪問していますか。                      | はい | いいえ |
| ⑤ 家族や友人の相談にのっていますか。                   | はい | いいえ |
| ⑥ 週に1回以上は外出していますか。                    | はい | いいえ |
| ⑦ 昨年と比べて外出の回数が減っていますか。                | はい | いいえ |
| ⑧ 周りの人から「いつも同じ事を聞く」などのもの忘れがあると言われますか。 | はい | いいえ |
| ⑨ 自分で電話番号を調べて、電話をかけることをしていますか。        | はい | いいえ |
| ⑩ 今日が何月何日かわからない時がありますか。               | はい | いいえ |


Ⅱ 運動機能チェック

3. 下記の質問にお答えください。
- |                              |    |     |
|------------------------------|----|-----|
| ① 階段を手すりや壁をつたわずに昇っていますか。     | はい | いいえ |
| ② 椅子に座った状態から何もせずに立ち上がっていますか。 | はい | いいえ |
| ③ 15分続けて歩いていますか。             | はい | いいえ |
| ④ この1年間に転んだことがありますか。         | はい | いいえ |
| ⑤ 転倒に対する不安は大きいですか。           | はい | いいえ |



資料4 フレイルチェック測定結果 記入票

(実施機関記入No. ) 実施日 年 月 日 [神戸市用:1枚目]  
 神戸市フレイルチェック測定(ふくらはぎ周囲、咀嚼力、嚥下、握力、立ち上がり) 結果記入票  
 氏名・生年月日をご記入ください。

氏名:		男・女	生年月日:昭和 年 月 日 才				
1. 【ふくらはぎ周囲長】 男性は34cm未満、女性は32cm未満の場合は、要注意です。							( ) cm
2. 【指輪っかテスト*】 *東京大学高齢社会総合研究機構考案 「隙間ができる」に当てはまる場合には、筋肉や筋量が減っている可能性があります。ご自分で筋肉の低下を測る目安となります。 筋力の衰えが気になる時に測定してみましょう。							( ) ①太くて囲めない ( ) ②ちょうど囲める ( ) ③隙間ができる
3. 【咀嚼チェックガム】 一口30回よくかんで食べること(カミング30)は、全身の健康や認知症予防に大きな効果があります。 噛めない場合は、かかりつけ歯科医を受診しましょう。 ガムの色 緑 黄 桜色 濃い桜色 紅色  咀嚼力 弱い やや弱い 普通 やや強い 強い							( ) ①緑 ( ) ②黄色 ( ) ③桜色 ( ) ④濃い桜色 ( ) ⑤紅色 ( ) ⑥実施せず
4. 【だ液ゴクンテスト】 30秒の間に唾液を飲み込んだ回数 3回以上飲み込めれば、問題はありません。							( ) ①2回以下 ( ) ②3回以上 ( ) ③実施せず
5. 【握力】 *強い方の手の握力							握力 ①右手 ( ) kg ②左手 ( ) kg ③ ( ) 実施せず
性別・年代	弱い	やや弱い	ふつう	やや強い	強い		
男性	65-69	~24kg	24.1~31.0	31.1~34.0	34.1~43.0	43.1~	
	70-74	~22kg	22.1~29.0	29.1~32.0	32.1~40.0	40.1~	
女性	65-69	~15kg	15.1~19.0	19.1~21.0	21.1~27.0	27.1~	
	70-74	~14kg	14.1~18.0	18.1~20.0	20.1~26.0	26.1~	
取り入れたい運動	握力は全身の筋力の状況と比例していて全身の体力の把握に役立ちます。「弱い」、「やや弱い」の方は生活に体操や筋力トレーニングを取り入れましょう。筋力が向上すると転倒予防になり、いろいろな動作がしやすくなります。						
6. 【立ち上がり】							立ち上がり回数 ( ) 回/15秒 ( ) 実施せず
性別・年代	遅い	やや遅い	ふつう	やや早い	早い		
男性	65-69	~4回	5~7	8	9~11	12以上	
	70-74	~4回	5~6	7	8~10	11以上	
女性	65-69	~4回	5~7	8	9~11	12以上	
	70-74	~4回	5~6	7	8~10	11以上	
取り入れたい運動	立ち上がり動作は足腰の筋力の強さや持久力・スタミナの目安になります。「遅い」、「やや遅い」の方は、散歩・ジョギング・ハイキングなどを取り入れましょう。坂道や階段の昇り降りが楽になり、楽に歩ける距離が長くなります。						
7. 【身長・体重】							身長 ( ) cm 体重 ( ) kg

201803 作成

資料5 フレイルチェック質問票 質問趣旨・回答の考え方等

「薬局等フレイルチェック手引き 平成30年度版（神戸市国保作成）」より抜粋

フレイルチェック質問票 質問趣旨・回答の考え方等

I 回答の方法について

1. フレイルチェックにおける質問票は、原則ご本人が記入をします。
2. 各質問項目の趣旨は、Ⅲに記載しています。  
ご本人から質問があれば、Ⅲを参照に、回答を選択してもらってください。
3. 期間を定めていない質問項目については、現在の状況について回答してもらってください。
4. 習慣を問う質問項目については、頻度も含め、本人の判断に基づき回答してもらってください。
5. 回答の考え方を説明しても、「わからない」場合は、空欄にしてください。

II 質問項目の結果への反映について：

質問項目のリスク該当は、P14 受診票・質問票 リスク該当回答網掛け入り参照のこと

結果項目	質問項目など	注意が必要な項目数
1.総合	質問項目 2.①～⑩、3.①～⑤、4.①、7.①～③、BMIの20項目のリスク該当数をカウント	10項目以上
2.運動機能	質問項目 3.①～⑤までの5項目のリスク該当数をカウント	3項目以上
3.栄養	質問項目 4.①、BMI（体重(kg)÷身長(m)÷身長(m)）のリスク該当数をカウント（BMI：20.0未満はリスク該当）	2項目すべて
4.口腔機能	質問項目 7.①～③までの3項目のリスク該当数をカウント	2項目以上
5.閉じこもり予防	質問項目 2.⑥⑦の2項目のリスク該当数をカウント	2.⑥に該当
6.もの忘れ	質問項目 2.⑧～⑩までの3項目のリスク該当数をカウント	1項目以上
7.こころの健康	質問項目 8.①～⑤までの5項目のリスク該当数をカウント	2項目以上

空欄・複数回答等の場合の結果への反映について

- ① I「日常生活活動・もの忘れ」(2①～⑩)、II「運動機能」(3①～⑤)、IV「口腔機能」(7①～③)の回答が、空欄または複数回答の場合は、リスク該当（要介護リスク・フレイルの可能性が高くなると判断する回答）とする。
- ② III「栄養状態」(4①)、IV-5「口腔機能の残歯数」(5)、V「こころの健康」(8①～⑤)、身長・体重の回答が、空欄または複数回答の場合は、リスクに該当しない（フレイルの可能性がないと判断する回答）とする。
- ③ IV-6「25品目の咀嚼」で、○と△の判別がつかない場合は、○とする。



Ⅲ 質問項目と趣旨・結果

質問項目	質問項目の趣旨
1. 特定健診など、健診受診の有無について尋ねています。	
1 この1年間に特定健診等の健診を受けましたか。	特定健診は40～74歳の健康保険の被保険者を対象に実施します。神戸市国民健康保険加入者は、神戸市国保特定健診をお受けいただけます。健診は、年に1度お受けいただくものですので、「いいえ」の場合は、健診を受けるようお勧めください。（「けんしんガイド」、「特定健診Q&A」参照）
2. 日常生活活動・もの忘れチェック ①～⑤の質問項目は、日常生活関連動作について尋ねています。	
① バスや電車で1人で外出していますか 【リスク該当：いいえ】	家族等の付き添いなしで、1人でバスや電車を利用して外出しているかどうかを尋ねています。バスや電車のないところでは、それに準じた公共交通機関に置き換えて回答してください。なお、1人で自家用車を運転して外出している場合も含まれます。
② 日用品の買い物をしていますか 【リスク該当：いいえ】	自ら外出し、何らかの日用品の買い物を適切に行っているかどうか（例えば、必要な物品を購入しているか）を尋ねています。頻度は、本人の判断に基づき回答してください。電話での注文のみで済ませている場合は「いいえ」となります。
③ 預貯金の出し入れをしていますか 【リスク該当：いいえ】	自ら預貯金の出し入れをしているかどうかを尋ねています。銀行等での窓口手続きも含め、本人の判断により金銭管理を行っている場合に「はい」とします。家族等に依頼して、預貯金の出し入れをしている場合は「いいえ」となります。
④ 友人の家を訪ねていますか 【リスク該当：いいえ】	友人の家を訪ねているかどうかを尋ねています。電話による交流や家族・親戚の家への訪問は含みません。
⑤ 家族や友人の相談にのっていますか 【リスク該当：いいえ】	家族や友人の相談にのっているかどうかを尋ねています。面談せずに電話のみで相談に応じている場合も「はい」とします。
⑥・⑦の質問項目は、閉じこもりについて尋ねています。	
⑥ 週に1回以上は外出していますか 【リスク該当：いいえ】	週によって外出頻度が異なる場合は、過去1カ月の状態を平均してください。
⑦ 昨年と比べて外出の回数が減っていますか 【リスク該当：はい】	昨年の外出回数と比べて、今年の外出回数が減少傾向にある場合は「はい」となります。
⑧～⑩の質問項目は認知症について尋ねています。	
⑧ 周りの人から「いつも同じ事を聞く」などの物忘れがあると言われますか【リスク該当：はい】	本人は物忘れがあると思っても、周りの人から指摘されることがない場合は「いいえ」となります。
⑨ 自分で電話番号を調べて、電話をかけることをしていますか。 【リスク該当：いいえ】	何らかの方法で、自ら電話番号を調べて、電話をかけているかどうかを尋ねています。誰かに電話番号を尋ねて電話をかける場合や、誰かにダイヤルをしてもらい会話だけする場合には「いいえ」となります。
⑩ 今日が何月何日かわからない時がありますか 【リスク該当：はい】	今日が何月何日かわからない時があるかどうかを、本人の主観に基づき回答してください。月と日の一方しか分からない場合には「はい」となります。
3. 運動機能チェック ①～⑤の質問項目は、運動器の機能について尋ねています。	
① 階段を手すりや壁をつたわずに昇っていますか 【リスク該当：いいえ】	階段を手すりや壁をつたわずに昇っているかどうかを尋ねています。時々、手すり等を使用している程度であれば「はい」とします。手すり等を使わずに階段を昇る能力があっても、習慣的に手すり等を使っている場合には「いいえ」となります。

②	椅子に座った状態から何もつかまらずに立ち上がっていますか 【リスク該当：いいえ】	椅子に座った状態から何もつかまらずに立ち上がっているかどうかを尋ねています。時々、つかまっている程度であれば「はい」とします。
③	15分位続けて歩いていますか 【リスク該当：いいえ】	15分位続けて歩いているかどうかを尋ねています。屋内、屋外等の場所は問いません。
④	この1年間に転んだことがありますか【リスク該当：はい】	この1年間に「転倒」の事実があるかどうかを尋ねています。
⑤	転倒に対する不安は大きいですか【リスク該当：はい】	現在、転倒に対する不安が大きいかどうかを、本人の主観に基づき回答してください。
4 栄養状態チェック ①及び身長・体重（BMIを算出）の質問項目は、低栄養状態かどうかについて尋ねています。		
①	6カ月で2～3kg以上の体重減少がありましたか 【リスク該当：はい】	6カ月で2～3kg以上の体重減少があったかどうかを尋ねています。6カ月以上かかって減少している場合は「いいえ」となります。
測定票	身長、体重 【リスク該当：BMI20.0未満】 BMI=体重 kg÷(身長) <sup>2</sup> m	測定票の身長、体重欄に記載してください。体重は1カ月以内の値を、身長は過去の測定値を記載して差し支えありません。
5～7. 口腔機能チェック 5～7の質問項目は、口腔機能について尋ねています。		
5	現在、ご自身の歯は何本残っていますか。	残歯数を尋ねています。成人の歯の総本数は、親知らずを含めて32本です。
6	25種類の食品が噛めるかを尋ねています。	アレルギーや食べる習慣のないものは、空欄にしてください。50点満点：○=2点、△=1点、×=0点
7 ①	半年前に比べて固いものが食べにくくなりましたか 【リスク該当：はい】	半年前に比べて固いものが食べにくくなったかどうかを尋ねています。半年以上前から固いものが食べにくく、その状態に変化が生じていない場合は「いいえ」となります。
7 ②	お茶や汁物等でむせることがありますか【リスク該当：はい】	お茶や汁物等を飲む時に、むせることがあるかどうかを、本人の主観に基づき回答してください。
7 ③	口の渴きが気になりますか 【リスク該当：はい】	口の中の渴きが気になるかどうかを、本人の主観に基づき回答してください。
8. こころの健康チェック ①～⑤の質問項目は、うつについて尋ねています。		
①	(ここ2週間)毎日の生活に充実感がない【リスク該当：はい】	ここ2週間の状況を、本人の主観に基づき回答してください。
②	(ここ2週間)これまで楽しんでやれていたことが楽しめなくなった【リスク該当：はい】	
③	(ここ2週間)以前は楽に出来ていたことが今ではおっくうに感じられる【リスク該当：はい】	
④	(ここ2週間)自分が役に立つ人間だと思えない【リスク該当：はい】	
⑤	(ここ2週間)わけもなく疲れたような感じがする【リスク該当：はい】	



