

研究協力者

桐村和子（日本歯科大学歯学部共同利用センター教授）

米満正美（岩手医科大学歯学部予防歯科学講座教授）

宮崎秀夫（新潟大学大学院医歯薬総合研究科口腔生命科学専攻口腔健康歯科学講座口腔保健推進分野教授）

竹原直道（九州歯科大学予防歯科学講座教授）

中垣晴男（愛知学院大学歯学部口腔衛生学講座教授）

雫石 聰（大阪大学大学院歯学研究科分子病態口腔科学専攻口腔分子免疫制御学講座教授）

八重垣健（日本歯科大学歯学部衛生学講座教授）

花田信弘（国立保健医療科学院口腔保健部部長）

黒川孝一（埼玉県健康福祉部健康づくり支援課歯科保健・成人保健担当）

稲葉大輔（岩手医科大学歯学部予防歯科学講座助教授）

泉福英信（国立感染症研究所細菌第一部室長）

今井 奨（国立保健医療科学院口腔保健部室長）

高橋建作（日本歯科大学歯学部附属病院総合診療科助教授）

那須優則（日本歯科大学歯学部共同利用センター助教授）

野村義明（鶴見大学歯学部予防歯科学講座講師）

田中とも子（日本歯科大学歯学部衛生学講座講師）

玉置 洋（神奈川歯科大学社会医歯学系健康科学講座助手）

北田加代美（日本歯科大学歯学部衛生学講座医療技術職員）

石川征夫（トヨタ自動車（株）東京総務部人事室安全衛生グループ）

三橋千代子（トヨタ自動車（株）東京総務部人事室安全衛生グループ）

原田雅博（静岡県歯科医師会）

古谷みゆき（静岡県健康福祉部）

表1 調査対象の特性およびアンケート調査結果の度数分布

		東京データ		佐賀データ		沖縄データ	
		度数	パーセント	度数	パーセント	度数	パーセント
性別	男性	686	62.6	49	47.6	12	26.1
	女性	410	37.4	54	52.4	34	73.9
就寝前の飲食	0	341	31.1	40	38.8	8	17.4
	1	650	59.3	54	52.4	36	78.3
	2	100	9.1	9	8.7	2	4.3
就寝前の歯磨き	0	836	76.3	63	61.2	28	60.9
	1	175	16	30	29.1	14	30.4
	2	85	7.8	9	8.7	4	8.7
食後の歯磨き	0	335	30.6	44	42.7	6	13
	1	464	42.3	45	43.7	32	69.6
	2	296	27	13	12.6	8	17.4
歯間清掃	0	157	14.3	16	15.5	4	8.7
	1	287	26.2	17	16.5	10	21.7
	2	651	59.4	69	67	32	69.6
洗口剤の使用	0	120	10.9	7	6.8	8	17.4
	1	174	15.9	10	9.7	0	0
	2	787	71.8	84	81.6	36	78.3
歯がぐらぐらしますか	0	1003	91.5	85	82.5	44	95.7
	1	81	7.4	14	13.6	2	4.3
	2	9	0.8	3	2.9		
歯茎を押すと血や膿がでることがありますか	0	886	80.8	73	70.9	36	78.3
	1	197	18	26	25.2	10	21.7
	2	10	0.9	4	3.9		
歯茎がむず痒く、歯が浮いた感じがしますか	0	965	88	80	77.7	42	91.3
	1	124	11.3	22	21.4	4	8.7
	2	4	0.4	1	1		
歯茎が赤く腫れて、プヨプヨすることがありますか	0	871	79.5	78	75.7	38	82.6
	1	219	20	23	22.3	6	13
	2	4	0.4	2	1.9	2	4.3
現在、固い物が噛みにくいですか	0	979	89.3	76	73.8	40	87
	1	93	8.5	22	21.4	6	13
	2	20	1.8	5	4.9		
ストレスを感じますか	0	303	27.6	19	18.4	14	30.4
	1	666	60.8	58	56.3	26	56.5
	2	123	11.2	25	24.3	6	13
平均睡眠時間	0	182	16.6	11	10.7	8	17.4
	1	819	74.7	91	88.3	28	60.9
	2	95	8.7	1	1	8	17.4
睡眠状況	0	359	32.8	25	24.3	6	13
	1	633	57.8	68	66	28	60.9
	2	104	9.5	10	9.7	12	26.1
運動	0	238	21.7	14	13.6	10	21.7
	1	292	26.6	30	29.1	4	8.7
	2	565	51.6	59	57.3	32	69.6
飲酒	0	554	50.5	63	61.2	38	82.6
	1	269	24.5	23	22.3	6	13
	2	272	24.8	17	16.5	2	4.3
喫煙状況	0	628	57.3	63	61.2	38	82.6
	1	177	16.1	15	14.6	2	4.3
	2	291	26.6	25	24.3	6	13.0
CPIコード(最大値)	0	513	46.8	8	7.8	24	52.2
	1	41	3.7	18	17.5	14	30.4
	2	467	42.6	36	35	6	13.0
	3	61	5.6	36	35	0	0
	4	0	0	5	4.9	0	0

表2 CPIコードとアンケート調査項目のクロス集計表

	東京データ										佐賀データ										沖縄データ									
	CPIコード(最大値)			合計			有意比率			CPIコード(最大値)			合計			有意比率			CPIコード(最大値)			合計			有意比率					
	0	1	2	3	4	5	有意比率	0	1	2	3	4	5	有意比率	0	1	2	3	4	5	有意比率	0	1	2	3	4	5	有意比率		
性別	男性	262	28	327	59	676	0.000	3	7	13	22	4	49	0.111	4	4	4	12	0.048	4	4	4	4	4	4	12	0.048			
	女性	251	13	140	2	406	0.000	5	11	23	14	1	54	0.111	20	10	2	32	0.048	2	2	2	2	2	2	32	0.048			
就寝前の飲食	0	172	8	133	24	337	0.000	3	7	16	12	2	40	0.111	6	2	0	8	0.005	6	6	2	0	0	0	8	0.005			
	1	301	28	281	30	640	0.135	5	9	19	18	3	54	0.630	18	12	4	34	0.005	18	12	4	0	0	0	2	0.005			
	2	39	5	49	7	100	0.000	0	2	1	6	0	9	0.000	0	0	0	2	0.005	0	0	0	0	0	2	0.005				
就寝前の歯磨き	0	423	30	336	35	823	0.000	4	11	25	20	3	63	0.000	16	8	2	26	0.000	16	8	2	0	0	0	26	0.000			
	1	67	7	85	16	175	0.000	2	6	9	12	1	30	0.590	8	4	2	14	0.113	8	4	2	0	0	0	14	0.113			
	2	24	4	46	10	84	0.000	2	1	1	4	1	9	0.000	0	0	0	2	0.113	0	0	0	0	0	0	2	0.113			
食後の歯磨き	0	203	8	112	7	330	0.000	4	4	20	15	1	44	0.000	2	0	0	4	0.000	2	0	0	0	0	0	4	0.000			
	1	199	21	210	28	458	0.000	2	9	13	17	4	45	0.244	18	12	2	32	0.103	18	12	2	0	0	0	32	0.103			
	2	111	12	144	26	293	0.000	2	4	3	4	0	13	0.000	4	2	2	8	0.000	4	2	2	0	0	0	8	0.000			
歯間清掃	0	100	4	38	14	156	0.000	3	1	3	8	1	16	0.000	2	0	0	2	0.000	2	0	0	0	0	0	2	0.000			
	1	168	8	92	15	283	0.000	1	2	6	8	0	17	0.277	8	2	0	10	0.179	8	2	0	0	0	0	10	0.179			
	2	245	29	336	32	642	0.000	4	15	26	20	4	69	0.000	14	12	6	32	0.000	14	12	6	0	0	0	32	0.000			
洗口剤の使用	0	63	4	43	8	118	0.000	1	1	1	4	0	7	0.000	6	2	0	8	0.000	6	2	0	0	0	0	8	0.000			
	1	94	5	64	8	171	0.220	1	2	1	5	1	10	0.563	0	0	0	0	0.220	0	0	0	0	0	0	0	0.220			
	2	350	31	352	45	778	0.000	6	14	34	26	4	84	0.000	16	12	6	34	0.000	16	12	6	0	0	0	34	0.000			
歯がぐらぐらしますか	0	485	36	435	34	990	0.000	6	16	35	26	2	85	0.000	24	12	6	42	0.000	24	12	6	0	0	0	42	0.000			
	1	25	4	30	22	81	0.000	0	1	1	10	1	14	0.000	0	0	0	2	0.000	0	0	0	0	0	0	2	0.000			
	2	1	1	1	1	5	0.000	0	0	0	0	0	3	0.000	0	0	0	0	0.000	0	0	0	0	0	0	0	0.000			
歯茎を押すと血や膿がでることがあります	0	438	30	375	31	874	0.000	7	16	28	20	2	73	0.037	22	8	6	36	0.013	22	8	6	0	0	0	36	0.013			
	1	71	10	85	29	195	0.000	1	2	5	15	3	26	0.037	2	6	0	8	0.013	2	6	0	0	0	0	8	0.013			
	2	3	1	5	1	10	0.000	0	0	0	3	1	4	0.000	0	0	0	4	0.013	0	0	0	0	0	0	4	0.013			
歯茎がむず痒く、歯が浮いた感じがしますか	0	456	38	421	37	952	0.000	7	14	32	25	2	80	0.000	22	12	6	40	0.000	22	12	6	0	0	0	40	0.000			
	1	53	3	45	23	124	0.000	1	4	4	10	3	22	0.263	2	2	0	4	0.000	2	2	0	0	0	0	4	0.000			
	2	2	0	0	1	3	0.000	0	0	0	0	0	1	0.000	0	0	0	1	0.000	0	0	0	0	0	0	1	0.000			
歯茎が赤く腫れて、ブヨブヨすることがありますか	0	416	32	380	32	860	0.000	7	14	31	23	3	78	0.000	22	8	6	36	0.000	22	8	6	0	0	0	36	0.000			
	1	93	9	86	28	216	0.000	1	4	4	12	2	23	0.496	2	4	0	6	0.000	2	4	0	0	0	0	6	0.000			
	2	2	0	1	1	4	0.000	0	0	0	1	1	2	0.000	0	0	0	2	0.000	0	0	0	0	0	0	2	0.000			
現在、固い物が噛みにくいですか	0	473	38	419	36	966	0.000	5	13	30	25	3	76	0.000	20	12	6	38	0.000	20	12	6	0	0	0	38	0.000			
	1	33	3	40	17	93	0.000	3	3	6	9	1	22	0.381	4	2	0	6	0.000	4	2	0	0	0	0	6	0.000			
	2	5	0	6	8	19	0.000	0	0	0	2	1	5	0.000	0	0	0	6	0.000	0	0	0	0	0	0	6	0.000			
ストレスを感じますか	0	120	11	139	25	295	0.000	2	2	8	6	1	19	0.000	8	4	2	14	0.000	8	4	2	0	0	0	14	0.000			
	1	326	25	279	31	661	0.087	3	14	22	18	1	58	0.234	10	10	4	24	0.087	10	10	4	0	0	0	24	0.087			
	2	63	5	49	5	122	0.000	2	2	6	12	3	25	0.000	6	0	0	6	0.000	6	0	0	0	0	0	6	0.000			
平均睡眠時間	0	61	13	88	16	178	0.000	2	1	4	3	1	11	0.000	4	0	0	6	0.000	4	0	0	0	0	0	6	0.000			
	1	403	26	344	36	809	0.000	6	17	32	32	4	91	0.787	12	14	2	28	0.000	12	14	2	0	0	0	28	0.000			
	2	49	2	35	9	95	0.000	0	0	0	0	1	1	0.000	0	0	0	1	0.000	0	0	0	0	0	0	1	0.000			
睡眠状況	0	156	13	157	25	351	0.000	4	5	9	6	1	25	0.000	6	0	0	6	0.000	6	0	0	0	0	0	6	0.000			
	1	309	25	258	35	627	0.187	3	12	26	24	3	68	0.350	10	10	6	26	0.187	10	10	6	0	0	0	26	0.187			
	2	48	3	52	1	104	0.000	1	1	1	1	6	1	10	8	4	0	12	0.000	8	4	0	0	0	0	12	0.000			
運動	0	112	5	105	13	235	0.000	1	1	5	6	1	14	0.000	6	4	0	10	0.000	6	4	0	0	0	0	10	0.000			
	1	133	11	120	24	288	0.218	3	5	11	10	1	30	0.979	2	2	0	4	0.218	2	2	0	0	0	0	4	0.218			
	2	267	25	242	24	558	0.000	4	12	20	20	3	59	0.000	16	8	6	30	0.000	16	8	6	0	0	0	30	0.000			
飲酒	0	284	21	219	25	549	0.000	5	11	22	22	3	63	0.000	24	8	4	36	0.000	24	8	4	0	0	0	36	0.000			
	1	132	5	115	11	263	0.000	2	4	9	6	2	23	0.926	0	2	0	6	0.000	0	2	0	0	0	0	6	0.000			
	2	96	15	133	25	269	0.000	1	3	5	8	0	17	0.000	0	0	0	2	0.000	0	0	0	0	0	0	2	0.000			
喫煙状況	0	341	31	231	17	620	0.000	7	10	25	19	2	63	0.000	24	8	4	36	0.000	24	8	4	0	0	0	36	0.000			
	1	79	2	80	14	175	0.000	0	4	8	3	0	15	0.027	0	2	0	2	0.000	0	2	0	0	0	0	2	0.000			
	2	93	8	156	30	287	0.000	1	4	3	14	3	25	0.000	0	0	0	6	0.000	0	0	0	0	0	0	6	0.000			

表3 各データにおける唾液検査値の記述統計値と一元配置分散分析の結果

	東京データ				佐賀データ				沖縄データ			
	平均値	標準偏差	有意確率	平均値	標準偏差	有意確率	平均値	標準偏差	有意確率	平均値	標準偏差	有意確率
AST (GOT)	0	55.91	44.74									
	1	73.66	47.25									
	2	71.44	52.80	0.000								
	3	77.95	54.87									
4												
ALT (GPT)	0	30.34	33.04									
	1	44.07	37.77									
	2	44.18	42.16	0.000								
	3	47.18	37.84									
4												
LDH	0	184.55	139.38	336.00	338.37		215.42	135.25				
	1	181.61	125.67	271.39	131.26		257.71	125.15				
	2	208.53	167.25	0.000	288.17	174.58	0.569	233.33	25.87	0.600		
	3	279.34	327.80		366.75	295.75						
4				348.40	235.51							
ALP	0	6.88	9.53									
	1	4.54	2.60									
	2	6.55	7.73	0.348								
	3	7.41	10.80									
4												
唾液ヘモグロビン	0	6.27	23.69	9.85	12.39		38.24	81.29				
	1	30.68	74.05	16.14	31.21		71.41	125.66				
	2	18.00	70.24	0.000	18.49	38.66	0.259	1.93	0.52	0.295		
	3	36.81	89.79		65.10	244.18						
4				168.68	310.59							
総菌数	0	75803327	96662351				74541667	51209484				
	1	63978049	74021330				81485714	64205809				
	2	73182903	78461995	0.763			124333333	97424159	0.230			
	3	67380328	58673046									
4												
P. g. 菌	0	9236	37906				201600	586701				
	1	22815	73232				255000	443341				
	2	23378	89333	0.000			50333	69629	0.710			
	3	100641	242090									
4												
対総菌数比率	0	0.03	0.20				0.33	0.70				
	1	0.09	0.23				0.17	0.31				
	2	0.09	0.43	0.000			0.09	0.12	0.542			
	3	0.44	1.38									
4												

表4 各データにおける唾液検査基準値のCPIコードに対する感度と特異度

東京データ	CPI 1				CPI 2				CPI 3				CPI 4					
	基準値	感度	特異度	基準値	感度	特異度	基準値	感度	特異度	基準値	感度	特異度	基準値	感度	特異度	基準値	感度	特異度
AST (GOT)	49.5	0.577	0.587	50.5	0.567	0.580	55.5	0.574	0.559	55.5	0.574	0.559	55.5	0.574	0.559	55.5	0.574	0.559
ALT (GPT)	25.5	0.593	0.593	25.5	0.589	0.576	30.5	0.590	0.585	30.5	0.590	0.585	30.5	0.590	0.585	30.5	0.590	0.585
L D H	158.5	0.534	0.519	161.5	0.529	0.522	184.5	0.574	0.565	184.5	0.574	0.565	184.5	0.574	0.565	184.5	0.574	0.565
ALP	4.5	0.489	0.546	4.5	0.498	0.553	4.5	0.492	0.529	4.5	0.492	0.529	4.5	0.492	0.529	4.5	0.492	0.529
唾液へモグロビン	1.25	0.591	0.611	1.35	0.578	0.611	2.25	0.689	0.678	2.25	0.689	0.678	2.25	0.689	0.678	2.25	0.689	0.678
P. g. 菌	6500	0.296	0.843	6500	0.293	0.830	6500	0.443	0.783	6500	0.443	0.783	6500	0.443	0.783	6500	0.443	0.783
対総菌数比率	0.005	0.326	0.822	0.005	0.325	0.810	0.005	0.492	0.758	0.005	0.492	0.758	0.005	0.492	0.758	0.005	0.492	0.758

佐賀データ	CPI 1				CPI 2				CPI 3				CPI 4					
	基準値	感度	特異度	基準値	感度	特異度	基準値	感度	特異度	基準値	感度	特異度	基準値	感度	特異度	基準値	感度	特異度
L D H	235.5	0.547	0.500	244	0.519	0.500	247.5	0.585	0.581	247.5	0.585	0.581	284.5	0.6	0.602	284.5	0.6	0.602
唾液へモグロビン	2	0.589	0.500	2.95	0.506	0.500	3.05	0.537	0.548	3.05	0.537	0.548	5.65	0.8	0.653	5.65	0.8	0.653

沖縄データ	CPI 1				CPI 2				CPI 3				CPI 4					
	基準値	感度	特異度	基準値	感度	特異度	基準値	感度	特異度	基準値	感度	特異度	基準値	感度	特異度	基準値	感度	特異度
LDH	201.5	0.700	0.67	217	0.67	0.63	217	0.67	0.63	217	0.67	0.63	217	0.67	0.63	217	0.67	0.63
唾液へモグロビン	2.25	0.600	0.50	1.6	0.67	0.37	1.6	0.67	0.37	1.6	0.67	0.37	1.6	0.67	0.37	1.6	0.67	0.37
P. g. 菌	9300	0.600	0.67	9300	0.67	0.58	9300	0.67	0.58	9300	0.67	0.58	9300	0.67	0.58	9300	0.67	0.58
対総菌数比率	0.015	0.600	0.67	0.015	0.67	0.58	0.015	0.67	0.58	0.015	0.67	0.58	0.015	0.67	0.58	0.015	0.67	0.58

表5 各CPI値における陽性的中率と陰性的中率(東京データ)

CPI 1					
	感度	特異度	陽性的中率	陰性的中率	有病率
AST	0.57	0.58	0.61	0.55	52.59
ALT	0.59	0.59	0.62	0.57	52.59
LDH	0.54	0.52	0.55	0.50	52.59
ALP	0.49	0.54	0.54	0.49	52.59
HB	0.59	0.61	0.63	0.57	52.59
pg	0.30	0.84	0.68	0.52	52.60
ratio	0.33	0.82	0.67	0.52	52.60
CPI 2					
	感度	特異度	陽性的中率	陰性的中率	有病率
AST	0.56	0.58	0.56	0.58	48.80
ALT	0.59	0.58	0.57	0.60	48.80
LDH	0.53	0.52	0.51	0.54	48.80
ALP	0.50	0.55	0.51	0.54	48.80
HB	0.58	0.61	0.59	0.60	48.80
pg	0.29	0.83	0.62	0.55	48.79
ratio	0.33	0.81	0.62	0.56	48.79
CPI 3					
	感度	特異度	陽性的中率	陰性的中率	有病率
AST	0.57	0.56	0.07	0.96	5.64
ALT	0.59	0.59	0.08	0.96	5.64
LDH	0.57	0.57	0.07	0.96	5.64
ALP	0.49	0.53	0.06	0.95	5.64
HB	0.69	0.68	0.11	0.97	5.64
pg	0.44	0.78	0.11	0.96	5.66
ratio	0.49	0.76	0.11	0.96	5.66