

図1. 本調査対象者の1人平均現在歯数

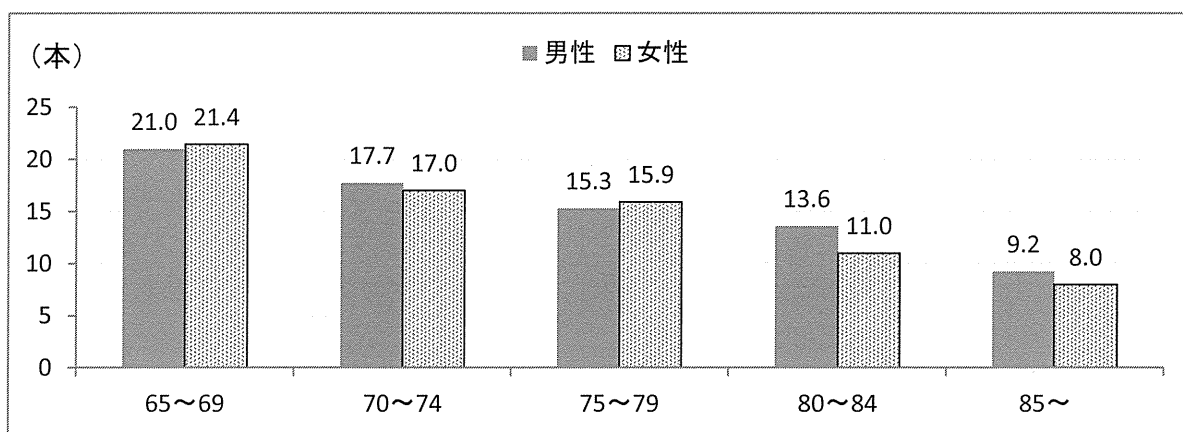


図2. 平成23年歯科疾患実態調査1人平均現在歯数

図1および図2より、65歳以上のすべての年齢群において男女とも、歯科疾患実態調査で示される全国データと比較すると本調査対象者の1人平均現在歯数は高い傾向が見られた。また、65歳以上79歳までの年齢群では男性より女性の平均現在歯数が高い傾向が見られ、80歳以上では、男性の平均現在歯数が女性よりも高い傾向が見られた。これは歯科疾患実態調査と同じ傾向であった。

表1および表2には、問診項目から測定項目の質問票順に、全体および74歳まで（前期高齢者）と75歳以降（後期高齢者）の調査結果および分布を男女別に示した。

表1より、74歳までと75歳以降についての2群で差が見られた項目は男性では、口

の渇き（Visual Analog Scale）、口の健康についての主観評価、唾液分泌量、現在歯数、咬合力、咬筋触診（左右とも）、側頭筋触診（左右とも）、オーラルディアドコキネシス、反復唾液嚥下テスト（30秒間での回数）、ガム評価の12項目であった。女性では、現在歯数、歯垢・デンタルプラーク、デンタルプレスケールによる咬合力および最大圧、義歯なしでの状態での臼歯の咬合の有無、咬筋力触診（左右とも）、オーラルディアドコキネシス、反復嚥下テスト1回目までの秒数および30秒間での回数、ガム評価の11項目であった。

表1

74歳までと75歳以降の2群比較

男性(n=340)

	total (n=340)	74歳まで (n=192)	75歳以降 (n=148)			p for trend
全体に占める割合	100	56.5	43.5			
歯科(問診)						
1 口の渇き visual analog scale	22.02	19.22	25.66			0.038
2 歯磨き習慣						
①歯磨き回数	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	0.811
1日3回以上	23.2 79	21.4 41	25.7 38			
1日2回	41.8 142	42.2 81	41.2 61			
1日1回	28.8 98	29.7 57	27.7 41			
1日1回未満	5.3 18	5.7 11	4.7 7			
未記入	0.9 3	1 2	0.7 1			
②歯磨き・お手入れに使用している(重複回答)						
	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	
フッ素入り歯磨き剤	79.1 269	56.5 152	43.5 117			0.891
歯間ブラシ	36.8 125	60.8 76	39.2 49			0.191
デンタルフロス	9.4 32	53.1 17	46.9 15			0.695
デンタルリンス	15.3 52	48.1 25	51.9 27			0.184
口腔保湿剤	0.0 0	0.0 0	0.0 0			
舌用ブラシ・クリーナー	6.5 22	36.4 8	63.6 14			0.049
3 歯科医院の受診						
①かかりつけの歯科医院	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	0.918
あり	80.6 274	80.2 154	81.1 120			
なし	10.6 36	10.4 20	10.8 16			
以前あったが今は無い	8.8 30	9.4 18	8.1 12			
②過去1年以内に歯科受診	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	0.791
あり	72.4 246	72.9 140	71.6 106			
なし	27.6 94	27.1 52	28.4 42			
③過去1年以内に除石・クリーニング	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	0.095
あり	56.5 192	60.4 116	51.4 76			
なし	43.5 148	39.6 76	48.6 72			
④歯科医院でブラッシング指導	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	0.054
あり	60.0 204	65.6 126	52.7 78			
なし	37.6 128	32.3 62	44.6 66			
不明	2.4 8	2.1 4	2.7 4			
4 間食の習慣						
①あめ・ガムをよく食べる	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	0.242
はい	39.7 135	37.0 71	43.2 64			
いいえ	60.3 205	63.0 121	56.8 84			
②間食の頻度	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	0.235
毎日食べる	23.2 79	20.8 40	26.4 39			
時々	43.5 148	47.4 91	38.5 57			
ほとんど食べない	33.2 113	31.8 61	35.1 52			
5 シェーグレンの診断						
	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	0.202
あり	1.2 4	0.5 1	2 3			
なし	98.8 336	99.5 191	98 145			
6 お口の健康(主観)						
	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	0.017
非常に健康	7.1 24	4.2 8	10.8 16			
まあ健康	64.1 218	70.3 135	56.1 83			
あまり健康でない	23.8 81	21.9 42	26.4 39			
健康でない	5.0 17	3.6 7	6.8 10			

表1 つづき

		74歳までと75歳以降の2群比較				男性 (n=340)		
		total (n=340)	74歳まで (n=192)	75歳以降 (n=148)			p for trend	
歯科(測定)								
1	唾液分泌量	0.19	0.16	0.22			0.028	
2	機能歯数	26.47	26.65	26.24			0.223	
	残存歯数	19.12	20.52	17.31			<0.001	
3	根面う蝕	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)		0.27	
	なし	92.4 314	93.8 180	90.5 134				
	あり	7.6 26	6.3 12	9.5 14				
4	歯垢・デンタルプラーク	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)		0.66	
	なし	75.3 256	76.6 147	73.6 109				
	中等度	22.9 78	21.4 41	25 37				
	高度	1.8 6	2.1 4	1.4 2				
5	舌苔	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)		0.831	
	なし	66.5 226	67.7 130	64.9 96				
	中等度	31.2 106	30.2 58	32.4 48				
	高度	2.4 8	2.1 4	2.7 4				
6	デンタルプレスケール							
	最大圧	89.19	90.36	87.66			0.256	
	咬合力	513.92	572.36	438.11			0.002	
7	臼歯の咬合の有無							
	①義歯なしの状態	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)		0.13	
	なし	23.5 80	20.8 40	27.0 40				
	あり	66.5 226	70.3 135	61.5 91				
	片側	19.5 44	12.6 17	29.7 27				
	両側	81.0 183	87.4 118	71.4 65				
	欠損値	10.0 34	8.9 17	11.5 17				
	②義歯ありの状態	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)		0.949	
	なし	1.8 6	1.6 3	2.0 3				
	あり	44.1 150	38.0 73	52.0 77				
	片側	4.0 6	6.8 5	1.3 1				
	両側	95.3 143	93.2 68	97.4 75				
	欠損値	54.1 184	60.4 116	45.9 68				
8	1)咬筋触診右側	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)		0.044	
	強い	89.7 305	93.2 179	85.1 126				
	弱い	9.1 31	5.7 11	13.5 20				
	なし	1.2 4	1.0 2	1.4 2				
	2)咬筋触診左側	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)		0.032	
	強い	88.5 301	92.2 177	83.8 124				
	弱い	10.6 36	6.8 13	15.5 23				
	なし	0.9 3	1.0 2	0.7 1				
9	1)側頭筋触診右側	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)		0.008	
	強い	75.3 256	80.7 155	68.2 101				
	弱い	20.9 71	17.7 34	25.0 37				
	なし	3.8 13	1.6 3	6.8 10				
	2)側頭筋触診左側	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)		0.01	
	強い	74.7 254	79.8 154	67.6 100				
	弱い	21.8 74	18.1 35	26.4 39				
	なし	3.5 12	1.6 3	6.1 9				

表1 つづき

74歳までと75歳以降の2群比較		男性(n=340)				
	total (n=340)	74歳まで (n=192)	75歳以降 (n=148)	p for trend		
歯科(測定)						
1 唾液分泌量	0.19	0.16	0.22	0.028		
2 機能歯数	26.47	26.65	26.24	0.223		
残存歯数	19.12	20.52	17.31	<0.001		
3 根面う蝕	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	0.27	
なし	92.4 314	93.8 180	90.5 134			
あり	7.6 26	6.3 12	9.5 14			
4 歯垢・デンタルプラーク	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	0.66	
なし	75.3 256	76.6 147	73.6 109			
中等度	22.9 78	21.4 41	25 37			
高度	1.8 6	2.1 4	1.4 2			
5 舌苔	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	0.831	
なし	66.5 226	67.7 130	64.9 96			
中等度	31.2 106	30.2 58	32.4 48			
高度	2.4 8	2.1 4	2.7 4			
6 デンタルプレスケール						
最大圧	89.19	90.36	87.66	0.256		
咬合力	513.92	572.36	438.11	0.002		
7 臼歯の咬合の有無						
①義歯なしの状態	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	0.13	
なし	23.5 80	20.8 40	27.0 40			
あり	66.5 226	70.3 135	61.5 91			
片側	19.5 44	12.6 17	29.7 27			
両側	81.0 183	87.4 118	71.4 65			
欠損値	10.0 34	8.9 17	11.5 17			
②義歯ありの状態	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	0.949	
なし	1.8 6	1.6 3	2.0 3			
あり	44.1 150	38.0 73	52.0 77			
片側	4.0 6	6.8 5	1.3 1			
両側	95.3 143	93.2 68	97.4 75			
欠損値	54.1 184	60.4 116	45.9 68			
8 1) 咬筋触診右側	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	0.044	
強い	89.7 305	93.2 179	85.1 126			
弱い	9.1 31	5.7 11	13.5 20			
なし	1.2 4	1.0 2	1.4 2			
2) 咬筋触診左側	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	0.032	
強い	88.5 301	92.2 177	83.8 124			
弱い	10.6 36	6.8 13	15.5 23			
なし	0.9 3	1.0 2	0.7 1			
9 1) 側頭筋触診右側	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	0.008	
強い	75.3 256	80.7 155	68.2 101			
弱い	20.9 71	17.7 34	25.0 37			
なし	3.8 13	1.6 3	6.8 10			
2) 側頭筋触診左側	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	0.01	
強い	74.7 254	79.8 154	67.6 100			
弱い	21.8 74	18.1 35	26.4 39			
なし	3.5 12	1.6 3	6.1 9			

表1 つづき

74歳までと75歳以降の2群比較				男性 (n=340)			
	total (n=340)	74歳まで (n=192)	75歳以降 (n=148)	p for trend			
10 咬筋厚							
1)1回目 安静時	11.61	11.9	11.22	0.15			
咬合時	3.13	3.11	3.16	0.912			
2)2回目 安静時	11.93	12.08	11.74	0.526			
咬合時	3.12	3.14	3.09	0.803			
11 咬筋エコー							
12 オーラルディアドコ							
タ	5.9	6.13	5.59	<0.001			
13 反復嚥下テスト							
1回目	2.78	2.6	3.02	0.447			
30秒での回数	4.53	4.88	4.08	<0.001			
14 ガム							
	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	0.016
1	5.6	19	5.2	10	6.1	9	
2	17.9	61	13.0	25	24.3	36	
3	30.9	105	28.6	55	33.8	50	
4	30.3	103	33.9	65	25.7	38	
5	14.1	48	18.2	35	8.8	13	
拒否	1.2	4	1.0	2	1.4	2	
				192		148	

連続変数はMann-Whitney U検定、カテゴリ変数はカイニ乗検定

表2

74歳までと75歳以降の2群比較

女性(n=450)

	total (n=450)	74歳まで (n=264)	75歳以降 (n=186)			p for trend
全体に占める割合	100	58.7	41.3			
歯科(問診)						
1 口の渇きvisual analog scale	24.02	22.46	26.24			0.332
2 歯磨き習慣						
①歯磨き回数	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	0.633	
1日3回以上	38.7 174	39.0 103	38.2 71			
1日2回	50.2 226	51.1 135	48.9 91			
1日1回	10.2 46	9.1 24	11.8 22			
1日1回未満	0.7 3	0.4 1	1.1 2			
未記入	0.2 1	0.4 1				
②歯磨き・お手入れに使用している(重複回答)						
	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)		
フッ素入り歯磨き剤	80.2 361	60.9 220	39.1 141	0.894		
歯間ブラシ	51.3 231	62.3 144	37.7 87	0.478		
デンタルフロス	19.3 87	64.4 56	35.6 31	0.446		
デンタルリンス	22.4 101	58.4 59	41.6 42	0.570		
口腔保湿剤	0.2 1	100.0 1	0.0 0	0.422		
舌用ブラシ・クリーナー	12.0 54	63.0 34	37.0 20	0.729		
3 歯科医院の受診						
①かかりつけの歯科医院	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	0.757	
あり	88.4 398	88.3 233	88.7 165			
なし	5.1 23	5.7 15	4.3 8			
以前あったが今は無い	6.4 29	6.1 16	7.0 13			
②過去1年以内に歯科受診	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	0.847	
あり	71.6 322	71.2 188	72.0 134			
なし	28.4 128	28.8 76	28.0 52			
③過去1年以内に除石・クリーニング	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	0.694	
あり	60.2 271	61.0 161	59.1 110			
なし	39.8 179	39.0 103	40.9 76			
④歯科医院でブラッシング指導	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	0.054	
あり	68.7 309	73.1 193	62.4 116			
なし	29.1 131	25.0 66	34.9 65			
不明	2.2 10	1.9 5	2.7 5			
4 間食の習慣						
①あめ・ガムをよく食べる	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	0.241	
はい	42.4 191	40.2 106	45.7 85			
いいえ	57.6 259	59.8 158	54.3 101			
②間食の頻度	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	0.426	
毎日食べる	37.3 168	34.8 92	40.9 76			
時々	40.2 181	42.0 111	37.6 70			
ほとんど食べない	22.4 101	23.1 61	21.5 40			
5 シェーグレンの診断						
あり	0.9 4	0.4 1	1.6 3	0.168		
なし	98.9 445	99.6 263	97.8 182			
6 お口の健康(主観)						
非常に健康	6.4 29	6.1 16	7.0 13	0.739		
まあ健康	60.2 271	59.5 157	61.3 114			
あまり健康でない	26.4 119	26.5 70	26.3 49			
健康でない	6.9 31	8.0 21	5.4 10			

表2続き

74歳までと75歳以降の2群比較		女性(n=450)				
	total (n=450)	74歳まで (n=264)		75歳以降 (n=186)		p for trend
歯科(測定)						
1 唾液分泌量	0.16	0.17		0.15		0.298
2 機能歯数	26.65	26.83		26.4		0.805
残存歯数	20.55	22.24		18.15		<0.001
3 根面う蝕						0.197
なし	428	96.2	254	93.5	174	
あり	22	3.8	10	6.5	12	
4 歯垢・デンタルプラーク						0.013
なし	396	90.9	240	83.9	156	
中等度	50	9.1	24	14.0	26	
高度	4	0.0		2.2	4	
5 舌苔						0.751
なし	356	80.3	212	77.4	144	
中等度	92	19.3	51	22.0	41	
高度	2	0.4	1	0.5	1	
6 デンタルプレスケール						
最大圧	93.1	95.9		89.13		0.04
咬合力	308.8	323.74		287.6		<0.001
7 臼歯の咬合の有無						
①義歯なしの状態	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(n)	<0.001
なし	18.4 83	13.6 36	25.3 47			
あり	72.4 326	79.5 210	62.4 116			
片側	14.7 48	12.5 26	18.2 22			
両側	83.7 273	87.5 182	75.2 91			
欠損値	9.1 41	6.8 18	12.4 23			
②義歯ありの状態	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(n)	0.656
なし	1.6 7	1.5 4	1.6 3			
あり	38.9 175	32.2 85	48.4 90			
片側	1.7 3	1.2 1	2.2 2			
両側	97.7 171	98.8 84	97.8 87			
欠損値	59.6 268	66.3 175	50.0 93			
8 1) 咬筋触診右側	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(n)	0.029
強い	90.0 405	92.8 245	82.1 160			
弱い	9.6 43	7.2 19	12.3 24			
なし	0.4 2	0.0 0	1.0 2			
2) 咬筋触診左側	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(n)	0.027
強い	88.4 398	91.7 242	83.9 156			
弱い	11.3 51	8.3 22	15.6 29			
なし	0.2 1	0.0 0	0.5 1			
9 1) 側頭筋触診右側	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(n)	0.067
強い	71.8 323	75.8 200	66.1 123			
弱い	25.6 115	22.3 59	30.1 56			
なし	2.7 12	1.9 5	3.8 7			
2) 側頭筋触診左側	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	(n)	0.053
強い	70.7 318	75.0 198	64.5 120			
弱い	26.4 119	22.7 60	31.7 59			
なし	2.9 13	2.3 6	3.8 7			

表 2 つづき

74歳までと75歳以降の2群比較		女性 (n=450)			
		total (n=450)	74歳まで (n=264)	75歳以降 (n=186)	p for trend
10 咬筋厚					
1) 1回目	安静時	10.97	11.08	10.83	0.318
	咬合時	2.76	2.76	2.76	0.892
2) 2回目	安静時	11.17	11.25	11.06	0.315
	咬合時	2.75	2.8	2.68	0.19
11 咬筋エコー					
12 オーラルディアドコ タ		6.09	6.24	5.88	<0.001
13 反復嚥下テスト					
1回目		3.42	2.97	4.05	<0.001
30秒での回数		3.73	3.96	3.41	0.004
14 ガム		(%) (n)	(%) (n)	(%) (n)	<0.001
	1	4.7 21	2.3 6	8.1 15	
	2	24.4 110	20.5 54	30.1 56	
	3	33.3 150	35.2 93	30.6 57	
	4	29.1 131	36.0 95	19.4 36	
	5	8.0 36	6.1 16	10.8 20	
拒否		0.4 2	0.0 0	1.1 2	

連続変数はMann-Whitney U検定、カテゴリ変数はカイニ乗検定

連続変数で男女ともに差が見られた、現在歯数、プレスケールによる咬合力、オーラルディアドコキネス、反復嚥下テストの30秒間での回数について図3から図6に示した。

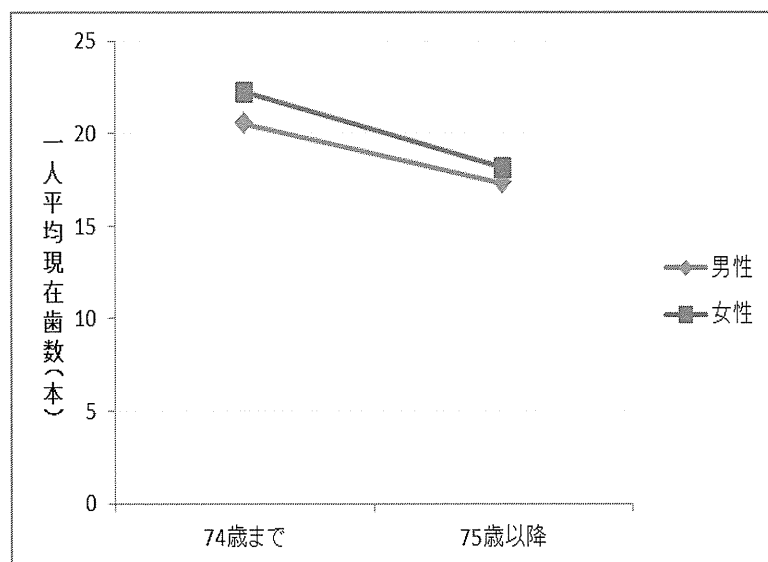


図 3. 74歳までと75歳以降の2群における一人平均現在歯数の変化(男女別)

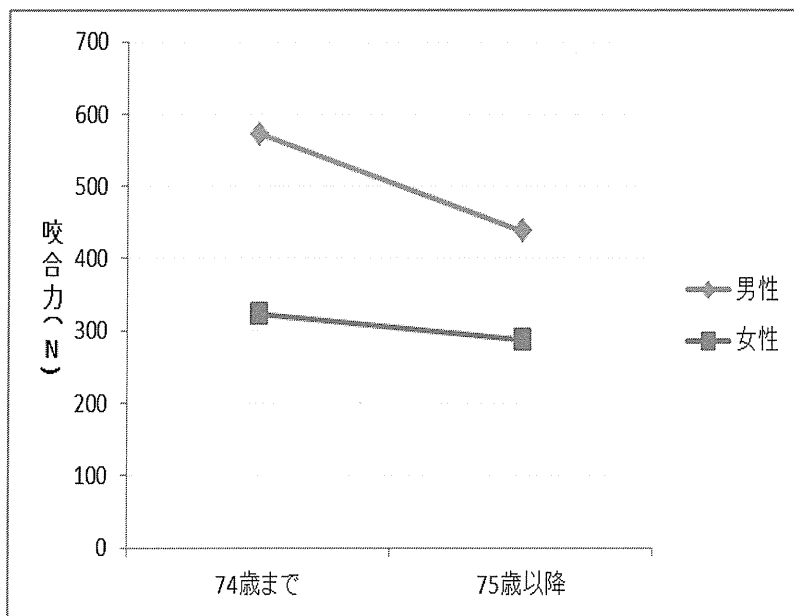


図4. 74歳までと75歳以降の2群における咬合力の変化(男女別)

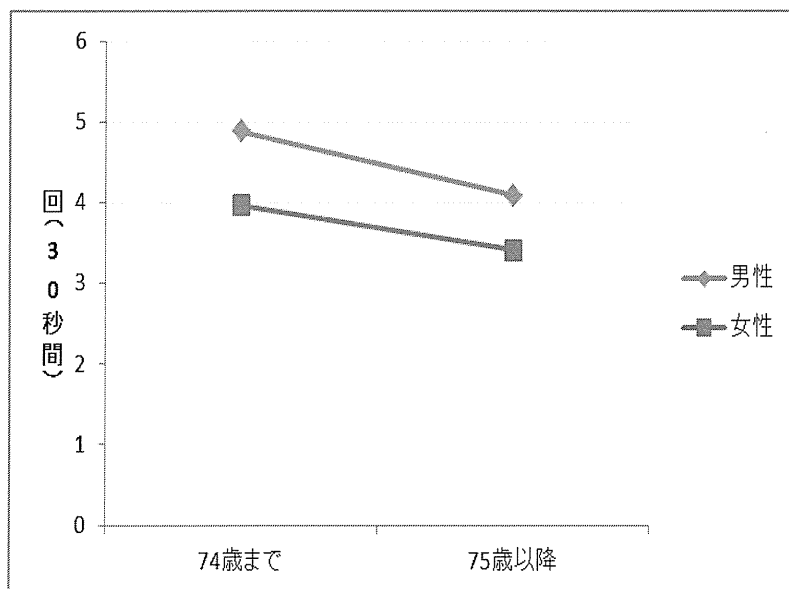


図5. 74歳までと75歳以降の2群におけるオーラルディアドコキネス回数の変化(男女別)

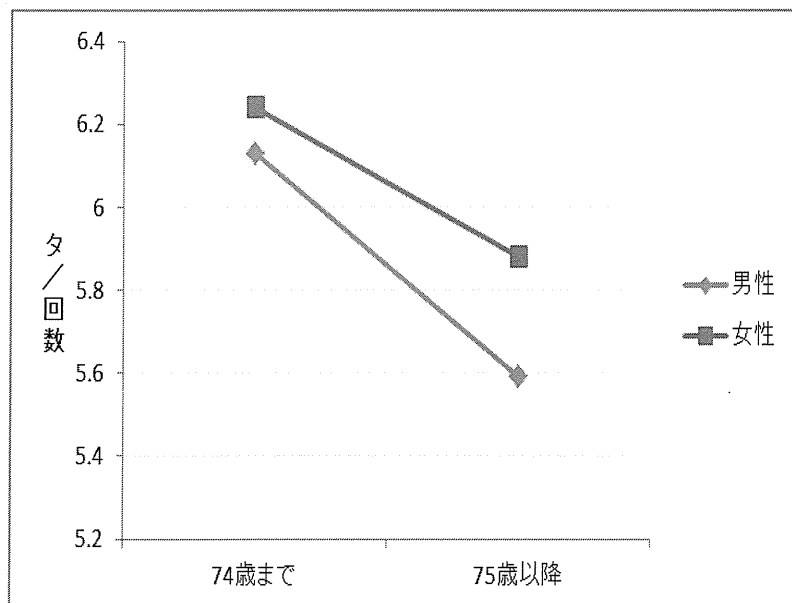


図6. 74歳までと75歳以降の2群における反復嚥下テスト回数の変化(男女別)

D. 考察

本研究の対象者である65歳以上の地域在住高齢者における1人平均現在歯数は平成23年度の歯科疾患実態調査の全国数値と比較すると、すべての年齢群において高い傾向を示した。東京23区という大都市の地域であり、全国平均値よりも歯が多く残っている状況が確認できた。また、79歳までは男性よりも女性の現在歯数が多いが、80歳以降では女性と比較し、男性のほうが多く残存している傾向についても、全国値と同様であった。79歳までの傾向と80歳以降において男女差が逆転する現象は年代効果によるものなのか、受診母集団によるものなのかは、詳細な分析も必要であると思われた。

表1.2より、74歳までと75歳以降の2群について男性では12項目、女性では11項目において2群間に有意な差を認めた。すべてが重複しているわけではないが、同じ傾向を示す項目も多く見られた。男女とも現在歯数は有意な差を認めた。また、咬合力は女性のほうが男性より低く、男性では75歳以降での減少が大きかった。発音機能については、女性のほうが男性より平均回数が多く、両群とも75歳以降で有意な減少を認めた。嚥下テストについても男女とも75歳以降では回数が有意に減少した。本研究では、単年度の横断結果であるが、現在歯数や咬合力および発音機能・嚥下機能について75歳以降では明らかに74歳までと比較すると減少することを確認した。現在歯数の減少した際の咀嚼機能の回復手段として、義歯等があるが、義歯を入れるだけではなくその後の咀嚼機能の低下についても留意することが求められている。また、歯だけでなく周囲筋や嚥下機能、舌運動等の口腔機能の調和を総合的に診断できる

ような歯科健診の検討も必要ではないかと思われた。

超高齢社会を迎えた日本では、今後高齢者の中でも75歳以上の後期高齢者数の増加が予測されている。要支援者や要介護にできるだけならないような施策をより若い世代から講じていくことが必要となってくると思われる。歯や口腔の健康についても、歯科口腔保健法の制定前後から、医療計画や医療費適正化計画等に盛り込まれる都道府県も増えてきている。このように口腔機能の維持向上は、国の施策や診療報酬上はかなり明確に位置づけられてきている。しかしながらライフステージごとにみると、歯科健診が法律を担保に位置付けられている年齢は限られており、特に成人以降の健診は抜け落ちているのが現状である。単にう蝕や歯周病の健診といった従来までの健診だけでなく、歯や口腔機能に着目した歯科健診の在り方についての議論が早急になされる必要があると思われる。

E. 結論

東京都I区で実施された平成25年度の健康調査事業参加者において、74歳までと75歳以降の年齢群を比較すると、男女ともに現在歯数・咬合力・発音機能・嚥下機能の有意な低下を認めた。自主的に健診に参加できる高齢者において前期高齢者と後期高齢者ではあらゆる口腔機能の低下が認められたことより、75歳以降の後期高齢者健診においては、すでに歯を喪失している高齢者も多く、咀嚼機能や発音機能および嚥下機能等を総合的に診断できる項目を歯科健診として取り入れる必要があると思われた。

F. 文献

- 1) 総務省統計局：人口推計（平成25年10月1日現在）．
<http://www.stat.go.jp/data/jinsui/2013np/index.htm>（2014年4月29日アクセス）．
- 2) 厚生労働省：健康日本21（第2次）の推進に関する参考資料（平成24年7月）．
http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/kenkounippon21_02.pdf（2014年4月29日アクセス）．
- 3) 厚生労働省：保険局高齢者医療課説明医療（平成26年2月17日）．
<http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-12400000-Hokenkyoku/0000037380.pdf>（2014年4月29日アクセス）．

G. 研究発表

1. 論文発表

該当なし

2. 学会発表

該当なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

（予定を含む。）

1. 特許取得

該当なし

2. 実用新案登録

該当なし

3. その他

該当なし

地域在住高齢者の生活環境による栄養状態とアウトカム指標との関係性の検討

分担研究者 田中 弥生 駒沢女子大学人間健康学部健康栄養学科
研究協力者 本川 佳子 駒沢女子大学人間健康学部健康栄養学科
研究協力者 小原 由紀 東京都健康長寿医療センター研究所

研究要旨：

高齢者は年齢だけで健康状態を区分することは難しく、社会活動を謳歌し介護保険を利用していない後期高齢者や、前期に余儀なく要介護状態となる高齢者もあり個人差が大きい。特に地域高齢者においては、安心して自立した生活を続けるための「生活の質（quality of life; QOL）」を向上又は維持させることが大きな鍵であり、そのためには高齢者自身の身体的要因、心理社会的要因、社会・経済的要因に影響されることなく、サクセスフル・エイジング（心も体も健やかに齢を重ねること）を目指した健康寿命の延伸が期待されている。その中の重大な要素が栄養状態であり、低栄養の予後予測のための栄養評価によるアウトカム指標としては、身体機能、診査、身体計測、栄養素摂取状況、生活状況が挙げられている。これらのリスク抽出により低栄養状態を判定できているものの地域在住高齢者などの生活環境による栄養状態とアウトカム指標の関連性に関する研究は少ない。そこで本研究は、地域在住高齢者を対象として生活環境による栄養状態とアウトカム指標の関連要因を検討するための調査を実施した。東京都I区在住の65歳から86歳までの地域在住高齢者791名（男性340名、女性451名）分のデータを分析対象とした。対象者の平均年齢は、 73.5 ± 5.6 （標準偏差）歳（男性 73.7 ± 5.9 歳、女性 73.4 ± 5.4 歳）であり、認知機能検査、簡易栄養状態評価、食欲調査、身体計測、食物摂取頻度調査、骨格筋量などの調査を行った。調査の結果、男女間で有意差が認められた項目は、BMI、食欲の指標であるCNAQ得点、四肢SMIで食物摂取頻度調査では、たんぱく質エネルギー比、脂質エネルギー比、炭水化物エネルギー比を含め12種類の食物摂取量に有意差があった。年齢5歳ごとの年齢群間でも男性では、アルブミン値、四肢SMI、摂取エネルギー量、たんぱく質摂取量、脂質摂取量、炭水化物摂取量等の有意差が認められた。一方、女性については、アルブミン値、CNAQ得点、四肢SMI、たんぱく質摂取量、炭水化物摂取量などで有意差が認められた。しかし、男女ともアルブミン値は正常範囲内ではあるが後期高齢者になるほど低下の傾向を示した。各指標についての相関関係を検討したところ男性で有意な相関がみられたのは、アルブミン値と調味料・香辛料類摂取量、得点と脂質エネルギー比、炭水化物エネルギー比、海藻類摂取量であった。女性で有意な相関がみられたのはアルブミン値と穀類摂取量、CNAQ得点と脂質エネルギー比、穀類摂取量であり、男女間で食品摂取内容の相違がみられた。以上の結果から、今後の地域在住高齢者の低栄養の予後予測指標としては、アルブミン値の年齢別水準を検討する必要があると思われる。さらに骨格筋量の指標である四肢SMI、男女間では食欲の指標であるCNAQで評価することに有用性があると示唆された。

A. 研究目的

高齢者は年齢だけで健康状態を区分することは難しく、社会活動を謳歌し介護保険を利用していない後期高齢者や、65歳で余儀なく要介護状態となる高齢者もおお個人差が大きい。特に地域高齢者においては、安心して自立した生活を続けるための「生活の質 (quality of life; QOL)」を向上または維持させることが大きな鍵であり、そのためには高齢者自身の身体的要因、心理社会的要因、社会・経済的要因に影響されることなく、サクセスフル・エイジング(心も体も健やかに齢を重ねることを)を目指した健康寿命の延伸が期待されている^{1),2)}。しかし健康寿命は、生活環境等の変化に影響を受けやすく栄養状態の悪化による低栄養状態にも陥りやすい。低栄養の予後予測のための栄養評価によるアウトカム指標としては、身体機能、診査、身体計測、栄養素摂取状況、生活状況が挙げられている。これらのリスク抽出により低栄養状態を判定できているものの地域在住高齢者などの生活環境による栄養状態とアウトカム指標の関係性に関する研究は少ない。

高齢者の低栄養の予後予測のための栄養評価によるアウトカム指標として、現在、身体機能、診査、身体計測、栄養素摂取状況、生活状況などが実施されている。低栄養リスクを抽出するための栄養ケア・マネジメントによる栄養スクリーニングでは、血清アルブミン、食事摂取量の増減、BMIの3つ指標を中心としており、最近では、MNA(18項目)などの食習慣を含んだ指標も利用されている。しかし、これらのリスク抽出により低栄養状態を判定できているものの、地域在住高齢者などの介護サービスを受けていない生活環境における栄養状態とアウトカム指標の関連性に関する研究は殆ど見当たらない³⁾。

そこで本研究は、地域在住高齢者の生活環境による栄養状態とアウトカム指標の関連要因を検討するため、東京都健康長寿医療センターが主催する老年症候群の早期発見・早期対処を目的とした健康調

査への受診を希望した東京都I区在住の地域在住高齢者を対象として調査を実施した。

B. 研究方法

<対象者>

2013年10月、住民基本台帳から無作為に抽出され、東京都健康長寿医療センターが主催する老年症候群の早期発見・早期対処を目的とした健康調査への受診を希望した東京都I区在住の65歳から86歳までの地域在住高齢者791名(男性340名、女性451名)分のデータを分析対象とした。対象者の平均年齢は、73.5±5.6(標準偏差)歳(男性73.7±5.9歳、女性73.4±5.4歳)であった。調査対象者には、葉書にて健診の通知を行い、独歩または介助下で健診会場に来院可能な者を対象とした。

<検討項目>

1. 基本情報

年齢および性別

2. Body Mass Index : BMI

対象者の身長・体重よりBMIを算出した。

$$\text{BMI} = \text{体重 (kg)} / \text{身長(m)}^2$$

3. 血清アルブミン

血液検査のデータ (AST, ALT, 血清アルブミン、クレアチニン、HbA1c, HDLCHO, WBC, RBC, ヘモグロビン、ヘマトクリット、LDLCHO, TG) より、栄養状態を表す指標として血清アルブミン値を用いて評価した。

4. シニア向け食欲調査

食欲を評価する指標として、CNAQ (Council on Nutrition Appetite Questionnaire)を用いた。CNAQは、2005年に欧米で開発された指標であり、8項目の質問からなる。対象者は自記式にて5つの選択肢から回答を求めた。

5. 骨格筋量

Inbody® (Biospace 社製) を用いた生体電気インピーダンス (BIA) 法により、体組成を評価した。得られた骨格筋量より Skeletal Muscle Mass (SMI)を算出し、サルコペニアの評価指標として用いた。

四肢 SMI = 四肢骨格筋量(kg) / 身長(m)²

なお、心臓ペースメーカー装着者については、計測を行わなかった。

6. 食物摂取頻度調査: FFQg

直近 1~2 か月程度のうちの 1 週間を単位として、食物摂取量 (portion size) と摂取頻度 (food frequency) から食品群別摂取量・栄養素摂取量を推定する Food Frequency Questionnaire Based on Food Groups (以下、FFQg と記す)、を用いて栄養状態の評価を行った。FFQg は、食品群別に分けられた 29 の食品グループと、10 種類の調理法から構成された簡単な質問により、日常の食事内容を評価するものである。対象者全員に、調査票への記入方法について、専門知識を持つ管理栄養士・栄養士が個別的に説明を行った。対象者は、自宅にて調査票を記入し、後日郵送にて調査票を回収した。本調査では、調査票の返送があり、かつデータに欠損のない 515 名分 (回答率 65.1%) のデータを用いて分析を行った。計算されたデータより、摂取エネルギー、たんぱく質、脂質、炭水化物、動物たんぱく比を用いて評価を行った。分析には、エクセル栄養君 Ver6.0 および FFQg Ver.3.5 (建帛社) を用いた。

7. 自記式質問項目

1) 便秘の状態

便秘の有無について、「最近、便秘になることはありますか」の質問に対して、「いつもある」、「しばしばある」、「たまにある」、「ほとんどない」、「全くない」の 5 つの選択肢から最もあてはまるものを一つを回答するよう求めた。

2) 体重の減少

体重減少の有無について、基本チェックリスト

の「6 か月間で 2~3kg 以上の体重減少がありましたか」の質問に対して、「はい」、「いいえ」で回答を求めた。

<統計分析>

それぞれの変数について、平均値を算出した。男女間の差異について、連続変数については対応のない t 検定、カテゴリ変数についてはカイ二乗検定を用いて検討した。また、年齢 5 歳刻みで、年齢群ごとの特徴を検討する目的で、連続変数については一元配置分散分析を、カテゴリ変数についてはカイ二乗検定を用いて有意差検定を行った。統計分析には、SPSS Ver 20.0 を用い、有意水準 5%未満を有意差ありとした。

<倫理的配慮>

本調査の目的・概要について、口頭および書面にて個別に説明を行い、同意を得たうえで実施した。すべてのデータは匿名化した上で取り扱い、個人を特定できない条件で行った。本研究は、東京都健康長寿医療センター研究部門倫理審査委員会の承認を得て実施した (承認番号 #23-1235)。

C. 結果

1. 対象者の特徴

対象者の年齢分布を図 1 に示す。介護認定保険の認定状況については、93.7%が認定おらず、9 割以上が自立高齢者で占めていた (図 2)。

2. 栄養関連の指標

栄養関連の指標についての記述統計量を表 1 に示す。男女間で有意差が認められた項目は、BMI、食欲の指標である CNAQ 得点、四肢 SMI、たんぱく質エネルギー比、脂質エネルギー比、炭水化物エネルギー比、カルシウム摂取量、ビタミン C 摂取量、食物繊維総量摂取量、穀類摂取量、いも類摂取

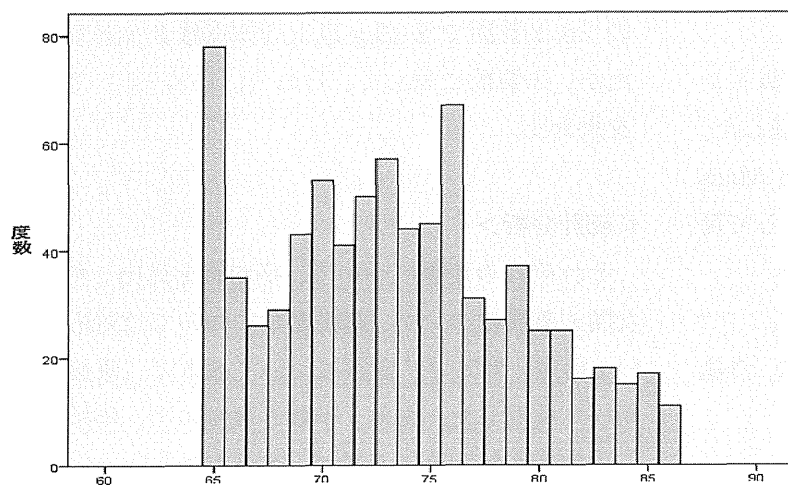


図1 対象者の年齢分布図

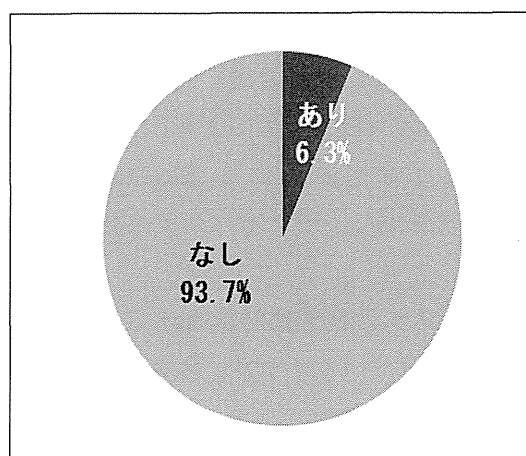


図2 介護認定の状況

表1 対象者の特徴

	全体			男性			女性			p-value
	n	平均	SD	n	平均	SD	n	平均	SD	
BMI	791	22.9	3.2	340	23.5	2.9	451	22.5	3.3	p<0.001
アルブミン	786	4.3	0.2	339	4.3	0.2	447	4.3	0.2	0.383
CNAQ得点	790	29.5	2.6	340	29.3	2.7	450	29.7	2.5	0.029
四肢SMI	787	6.5	1.0	336	7.3	0.7	451	5.8	0.7	p<0.001
エネルギー摂取量 (kcal)	515	1923	534	219	1974	568	296	1886	505	0.072
たんぱく質摂取量 (g)	515	69.8	21.0	219	69.0	22.7	296	70.4	19.6	0.465
動物性たんぱく質比 (%)	515	33.8	26.1	219	32.6	25.7	296	34.7	26.4	0.273
脂質摂取量 (g)	515	63.8	23.7	219	63.1	24.4	296	64.3	23.2	0.572
炭水化物摂取量 (g)	515	252.5	73.0	219	259.9	76.8	296	247.0	69.6	0.050
たんぱく質エネルギー比 (%)	515	14.6	2.2	219	14.0	2.1	296	15.0	2.2	p<0.001
脂質エネルギー比 (%)	515	29.5	4.7	219	28.3	4.7	296	30.3	4.6	p<0.001
炭水化物エネルギー比 (%)	515	56.0	5.9	219	57.7	5.7	296	54.7	5.7	p<0.001
カルシウム摂取量 (mg)	515	667	255	219	625	260	296	699	247	0.001
鉄摂取量 (mg)	515	8.2	3.1	219	7.9	3.2	296	8.4	3.0	0.099
亜鉛摂取量 (mg)	515	7.8	2.3	219	7.7	2.5	296	7.9	2.2	0.314
ビタミンD摂取量 (μg)	515	8.7	4.7	219	8.3	4.9	296	9.0	4.5	0.115
ビタミンE摂取量 (mg)	515	6.8	2.3	219	6.6	2.5	296	6.9	2.1	0.116
ビタミンC摂取量 (mg)	515	110	55	219	97	56	296	119	52	p<0.001
食物繊維総量 (g)	515	14.4	5.1	219	13.6	5.2	296	15.1	4.9	0.001
食塩摂取量 (g)	515	11.1	5.0	219	11.0	5.2	296	11.1	4.8	0.840
穀類摂取量 (g)	515	600.2	188.3	219	657.8	203.9	296	557.6	163.5	p<0.001
いも類摂取量 (g)	515	25.4	22.6	219	20.8	21.8	296	28.8	22.6	p<0.001
緑黄色野菜摂取量 (g)	515	25.6	14.5	219	22.2	14.0	296	28.2	14.3	p<0.001
淡色野菜摂取量 (g)	515	38.5	22.1	219	34.6	22.6	296	41.4	21.4	0.001
海藻類摂取量 (g)	515	1.9	1.7	219	1.7	1.9	296	2.0	1.6	0.086
豆類摂取量 (g)	515	92.9	63.8	219	84.6	58.9	296	99.0	66.6	0.011
魚介・肉類摂取量 (g)	515	296.0	163.2	219	290.5	166.4	296	300.0	160.9	0.515
卵類摂取量 (g)	515	40.5	26.1	219	42.8	28.6	296	38.9	24.1	0.098
乳類摂取量 (g)	515	161.0	94.6	219	148.4	99.7	296	170.4	89.8	0.009
果実類摂取量 (g)	515	74.2	54.9	219	64.8	54.0	296	81.2	54.6	0.001
菓子・嗜好飲料・砂糖類摂取量 (g)	515	399.2	304.2	219	435.3	269.2	296	372.5	325.7	0.021
油脂・種実類摂取量 (g)	515	112.2	58.0	219	111.4	59.8	296	112.9	56.7	0.778
調味料・香辛料類摂取量 (g)	515	55.6	48.7	219	58.7	45.6	296	53.4	50.8	0.217

表2 半年間で2~3kg以上の体重減少

	全体		男性		女性		p-value
	n	%	n	%	n	%	
あり	682	86.3	289	85.3	393	87.1	0.254
なし	108	13.7	50	14.7	58	12.9	
合計	790	100	339	100	451	100	

表3 便秘について

	全体		男性		女性		p-value
	n	%	n	%	n	%	
いつもある	54	6.8	15	4.4	39	8.6	0.077
しばしばある	82	10.4	32	9.4	50	11.1	
たまにある	214	27.1	96	28.2	118	26.2	
ほとんどない	271	34.3	123	36.2	148	32.8	
全くない	170	21.5	74	21.8	96	21.3	
合計	791	100	340	100	451	100	

量、緑黄色野菜摂取量、単色野菜摂取量、豆類摂取量、乳類摂取量、果実類摂取量、菓子・嗜好飲料・砂糖類摂取量であった ($p<0.05$)。

また、体重減少については、全体で13.7% (108名) が「あり」と回答したが、男女間で有意差は見られなかった (表2)。同様に、便秘については、いつもあると回答した者が全体の6.8% (54名)、しばしばあると回答した者が10.4% (82名) であったが、男女間で有意な差は認められなかった (表3)。

3. 年齢群ごとの比較

年齢5歳ごとの群間で、栄養関連の指標について有意差検定を行った結果を表4に示す。男性では、アルブミン値、四肢SMI、摂取エネルギー量、たんぱく質摂取量、脂質摂取量、炭水化物摂取量、カルシウム摂取量、鉄摂取量、亜鉛摂取量、ビタミンD摂取量、ビタミンE摂取量、ビタミンC摂取量、食物繊維総量摂取量、食塩摂取量、いも類摂取量、緑黄色野菜摂取量、淡色野菜摂取量、海草類摂取量、乳類摂取量、果実類摂取量および調味料・香辛料類摂取量について年齢群間で有意差が認められた ($p<0.05$)。一方、女性については、アルブミン値、CNAQ得点、四肢SMI、たんぱく質摂取量、炭水化物摂取量、ビタミンE摂取量、ビタミンC摂取量、食物繊維総量摂取量、食塩摂取量、緑黄色野菜摂取量、調味料・香辛料類摂取量について、年齢群

間で有意差が認められた ($P<0.05$)。

半年間による体重減少の有無および便秘の有無については、男女ともに年齢群間において有意差は認められなかった (表5、表6)。

4. 栄養評価指標間の相関関係

また、各指標について相関関係を検討したところ (表7)、男性で有意な相関がみられたのは、アルブミン値と調味料・香辛料類摂取量 ($r=-0.164$)、CNAQ得点と脂質エネルギー比 ($r=0.179$)、炭水化物エネルギー比 ($r=-0.158$)、海草類摂取量 ($r=0.158$) であった。女性で有意な相関がみられたのはアルブミン値と穀類摂取量 ($r=-0.155$)、CNAQ得点と脂質エネルギー比 ($r=-0.177$)、穀類摂取量 ($r=0.145$) であった。

表4 年齢5歳ごとの比較 (男性)

	65-69歳			70-74歳			75-79歳			80歳以上			p-value
	n	平均	SD	n	平均	SD	n	平均	SD	n	平均	SD	
BMI	90	23.7	2.7	102	23.7	3.2	80	23.1	2.8	55	23.2	2.9	0.380
アルブミン	90	4.4	0.2	102	4.3	0.2	79	4.2	0.2	55	4.2	0.2	p<0.001
CNAQ得点	90	29.8	2.8	102	29.4	2.5	80	29.0	3.0	55	28.8	2.9	0.136
四肢SMI	90	7.5	0.8	100	7.3	0.7	80	7.2	0.7	53	7.0	0.6	0.001
エネルギー摂取量 (kcal)	67	1834.4	448.9	65	1888.5	477.0	49	2150.8	605.2	29	1980.5	542.2	0.008
たんぱく質摂取量 (g)	67	63.2	17.2	65	66.3	20.1	49	75.5	20.8	29	67.7	21.8	0.010
動物性たんぱく質比 (%)	67	37.4	23.7	65	31.6	25.5	49	32.4	26.8	29	26.2	26.7	0.081
脂質摂取量 (g)	67	58.1	19.8	65	59.4	20.5	49	69.8	24.7	29	63.8	23.7	0.025
炭水化物摂取量 (g)	67	240.6	63.7	65	249.0	63.8	49	282.8	93.2	29	264.9	66.9	0.014
たんぱく質エネルギー比 (%)	67	13.8	1.9	65	14.0	2.1	49	14.2	2.2	29	13.6	2.1	0.578
脂質エネルギー比 (%)	67	28.0	5.0	65	27.9	4.1	49	28.9	4.6	29	28.6	5.0	0.623
炭水化物エネルギー比 (%)	67	58.2	6.1	65	58.1	5.5	49	56.9	5.2	29	57.9	6.2	0.639
カルシウム摂取量 (mg)	67	532	215	65	578	215	49	765	247	29	651	276	p<0.001
鉄摂取量 (mg)	67	7.0	2.4	65	7.6	2.7	49	9.0	3.4	29	7.9	2.9	0.003
亜鉛摂取量 (mg)	67	7.1	2.1	65	7.4	2.1	49	8.5	2.6	29	7.7	2.2	0.008
ビタミンD摂取量 (μg)	67	6.9	2.9	65	7.8	4.8	49	10.1	5.3	29	8.0	5.1	0.002
ビタミンE摂取量 (mg)	67	5.9	1.8	65	6.3	2.2	49	7.6	2.5	29	6.3	2.5	p<0.001
ビタミンC摂取量 (mg)	67	79	37	65	91	49	49	125	65	29	93	59	p<0.001
食物繊維総量 (g)	67	11.9	4.3	65	13.2	4.4	49	15.6	5.7	29	13.0	5.3	0.001
食塩摂取量 (g)	67	9.5	3.1	65	10.5	5.1	49	12.8	5.2	29	11.4	6.6	0.004
穀類摂取量 (g)	67	639.0	193.0	65	661.8	174.2	49	641.5	251.2	29	670.1	188.1	0.853
いも類摂取量 (g)	67	14.6	16.0	65	16.5	15.3	49	33.5	31.1	29	18.5	16.2	p<0.001
緑黄色野菜摂取量 (g)	67	17.6	10.9	65	22.0	14.0	49	27.3	14.3	29	19.3	12.3	0.001
淡色野菜摂取量 (g)	67	30.4	18.9	65	33.5	19.9	49	41.4	27.3	29	30.3	23.5	0.047
海草類摂取量 (g)	67	1.3	1.1	65	1.7	2.2	49	2.3	2.1	29	1.7	1.7	0.037
豆類摂取量 (g)	67	75.1	59.3	65	81.8	56.1	49	95.3	55.7	29	87.5	59.1	0.297
魚介・肉類摂取量 (g)	67	274.1	135.5	65	278.1	166.8	49	299.2	147.0	29	275.1	160.4	0.823
卵類摂取量 (g)	67	37.5	26.7	65	45.9	32.4	49	46.8	25.7	29	43.4	26.4	0.258
乳類摂取量 (g)	67	123.9	94.4	65	128.3	75.2	49	203.4	104.0	29	165.0	108.5	p<0.001
果実類摂取量 (g)	67	50.6	34.0	65	60.1	48.4	49	86.0	66.9	29	67.8	65.9	0.004
菓子・嗜好飲料・砂糖類摂取量 (g)	67	415.9	196.8	65	398.1	258.9	49	483.4	315.3	29	429.7	287.3	0.360
油脂・種実類摂取量 (g)	67	104.0	51.3	65	111.5	68.2	49	116.8	48.6	29	107.0	61.3	0.683
調味料・香辛料類摂取量 (g)	67	50.2	29.9	65	49.2	37.4	49	73.9	56.5	29	65.2	55.9	0.008

表4 年齢5歳ごとの比較 (女性)

	65-69歳			70-74歳			75-79歳			80歳以上			p-value
	n	平均	SD	n	平均	SD	n	平均	SD	n	平均	SD	
BMI	121	22.4	3.3	143	22.5	3.4	127	22.6	3.4	44	22.2	3.2	0.924
アルブミン	120	4.4	0.2	140	4.3	0.2	127	4.3	0.3	44	4.2	0.2	p<0.001
CNAQ得点	121	30.2	2.7	142	29.8	2.3	127	29.3	2.3	44	29.1	2.9	0.012
四肢SMI	121	6.0	0.7	143	5.9	0.6	127	5.8	0.7	44	5.5	0.8	0.001
エネルギー摂取量 (kcal)	84	1778.4	384.4	95	1919.3	473.0	80	1962.1	638.2	27	1905.2	515.4	0.112
たんぱく質摂取量 (g)	84	65.7	17.0	95	74.1	21.8	80	70.8	19.7	27	70.2	18.7	0.043
動物性たんぱく質比 (%)	84	37.1	25.8	95	35.0	26.6	80	32.3	26.2	27	33.8	28.0	0.566
脂質摂取量 (g)	84	59.4	17.4	95	66.4	22.7	80	66.9	29.8	27	66.1	20.0	0.143
炭水化物摂取量 (g)	84	230.4	57.4	95	248.3	60.5	80	263.0	86.6	27	248.6	75.6	0.029
たんぱく質エネルギー比 (%)	84	14.8	2.2	95	15.4	2.2	80	14.6	2.2	27	14.9	2.4	0.086
脂質エネルギー比 (%)	84	29.8	4.8	95	30.7	4.6	80	30.2	4.7	27	31.0	4.2	0.504
炭水化物エネルギー比 (%)	84	55.4	6.1	95	53.9	5.8	80	55.2	5.4	27	54.1	4.8	0.249
カルシウム摂取量 (mg)	84	655.0	239.3	95	710.0	230.4	80	720.3	283.8	27	715.1	222.3	0.321
鉄摂取量 (mg)	84	7.7	2.6	95	8.8	3.1	80	8.7	3.4	27	8.0	2.9	0.062
亜鉛摂取量 (mg)	84	7.4	1.9	95	8.3	2.4	80	8.0	2.2	27	7.9	2.1	0.058
ビタミンD摂取量 (μg)	84	8.6	4.3	95	9.4	5.0	80	8.9	4.2	27	8.8	4.1	0.669
ビタミンE摂取量 (mg)	84	6.4	1.8	95	7.2	2.2	80	7.1	2.4	27	6.9	2.0	0.049
ビタミンC摂取量 (mg)	84	107.1	45.4	95	128.8	51.2	80	121.5	54.2	27	114.0	60.7	0.040
食物繊維総量 (g)	84	13.8	4.5	95	15.9	4.7	80	15.8	5.7	27	13.9	4.7	0.009
食塩摂取量 (g)	84	9.5	3.3	95	11.6	4.8	80	11.8	5.7	27	12.0	4.8	0.006
穀類摂取量 (g)	84	534.9	150.2	95	560.5	171.0	80	576.3	140.7	27	569.7	221.3	0.413
いも類摂取量 (g)	84	26.2	19.9	95	32.3	26.9	80	29.7	21.5	27	25.3	16.3	0.250
緑黄色野菜摂取量 (g)	84	25.2	13.4	95	31.0	13.6	80	28.9	15.6	27	25.8	13.7	0.038
淡色野菜摂取量 (g)	84	38.3	20.3	95	44.0	21.4	80	43.4	22.1	27	34.3	19.2	0.074
海草類摂取量 (g)	84	1.8	1.3	95	2.0	1.8	80	2.2	1.8	27	1.8	1.1	0.505
豆類摂取量 (g)	84	94.7	65.3	95	105.0	67.1	80	97.7	72.4	27	93.5	61.7	0.732
魚介・肉類摂取量 (g)	84	272.7	117.9	95	334.9	214.4	80	287.9	132.8	27	293.9	131.0	0.064
卵類摂取量 (g)	84	37.4	24.2	95	38.8	23.5	80	37.9	25.0	27	47.4	24.6	0.290
乳類摂取量 (g)	84	168.9	106.4	95	157.0	69.4	80	173.9	90.7	27	203.7	92.1	0.114
果実類摂取量 (g)	84	71.9	46.8	95	87.1	53.7	80	81.1	52.4	27	84.6	74.4	0.295
菓子・嗜好飲料・砂糖類摂取量 (g)	84	362.1	185.1	95	352.4	201.1	80	425.0	529.3	27	346.5	260.5	0.454
油脂・種実類摂取量 (g)	84	107.7	52.8	95	118.1	65.4	80	113.0	51.8	27	117.5	53.1	0.658
調味料・香辛料類摂取量 (g)	84	36.6	25.7	95	56.2	40.1	80	65.2	76.7	27	61.2	39.8	0.002

表 5 半年間で 2~3kg 以上の体重減少

男性

	65-69歳		70-74歳		75-79歳		80-84歳		p-value
	n	%	n	%	n	%	n	%	
いいえ	75	83.3	88	87.1	71	88.8	45	81.8	0.605
はい	15	16.7	13	12.9	9	11.3	10	18.2	
合計	90	100	101	100	80	100	55	100	

女性

	65-69歳		70-74歳		75-79歳		80-84歳		p-value
	n	%	n	%	n	%	n	%	
いいえ	111	91.7	125	87.4	108	85.0	35	79.5	0.168
はい	10	8.3	18	12.6	19	15.0	9	20.5	
合計	121	100	143	100	127	100	44	100	

表 6 便秘について

男性

	65-69歳		70-74歳		75-79歳		80-84歳		p-value
	n	%	n	%	n	%	n	%	
いつもある	3	3.3	3	2.9	3	3.8	6	10.9	0.105
しばしばある	2	2.2	11	10.8	12	15.0	5	9.1	
たまにある	25	27.8	29	28.4	19	23.8	19	34.5	
ほとんどない	40	44.4	37	36.3	28	35.0	15	27.3	
全くない	20	22.2	22	21.6	18	22.5	10	18.2	
合計	90	100	102	100	80	100	55	100	

女性

	65-69歳		70-74歳		75-79歳		80-84歳		p-value
	n	%	n	%	n	%	n	%	
いつもある	7	5.8	13	9.1	10	7.9	5	11.4	0.845
しばしばある	9	7.4	17	11.9	16	12.6	6	13.6	
たまにある	33	27.3	34	23.8	39	30.7	9	20.5	
ほとんどない	43	35.5	50	35.0	37	29.1	14	31.8	
全くない	29	24.0	29	20.3	25	19.7	10	22.7	
合計	121	100	143	100	127	100	44	100	

D. 考察

本研究の東京都 I 区在住の地域在住高齢者で栄養に関連する評価指標を実施した対象者と平成 24 年国民健康・栄養調査の 70 歳以上⁴⁾との栄養素等摂取量を比較してみると、炭水化物エネルギー比、食物繊維総量摂取量は低く、脂質エネルギー比は高い傾向を示した。全国的に低い値を示しているカルシウム摂取量に関しては高い値を示していた。また、食品群別摂取量では、穀類摂取量、豆類摂取量、乳類摂取量、菓子・嗜好飲料・砂糖類摂取量は

高い値を示しているが、いも類摂取量、緑黄色野菜摂取量、淡色野菜摂取量、果実類摂取量は低い値を示していた ($p < 0.005$)。この結果から、本研究の対象者は、いも類、野菜類、果実類の摂取量が少ないことから、食物繊維総量の摂取量も低いという状況がわかった。また穀類摂取量、豆類摂取量、乳類摂取量、菓子・嗜好飲料・砂糖類摂取量が多く、カルシウム摂取量に関しては乳製品を多く摂取していると考えられるが、一方で簡単に食べられる加工食品や間食の摂取量が多いのではないかと考えられた。

表 7 栄養指標と栄養素、食品群別摂取量の相関関係（男性）

		BMI	アルブミン	CNAQ	四肢SMI	エネルギー 摂取量	たんぱく質 摂取量	動物性たん ぱく質比	脂質摂取量	炭水化物 摂取量	たんぱく質 エネルギー比	脂質 エネルギー比	炭水化物 エネルギー比	カルシウム 摂取量	鉄摂取量	亜鉛摂取量
BMI	相関係数	1.000	0.057	-0.040	-0.067	-0.025	-0.063	-0.033	-0.075	0.041	-0.064	-0.096	0.101	-0.049	-0.046	-0.038
	有意確率		0.298	0.463	0.221	0.711	0.355	0.627	0.272	0.545	0.343	0.157	0.136	0.472	0.498	0.574
	N	340	339	337	335	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219
アルブミン	相関係数	0.057	1.000	-0.005	0.033	-0.072	-0.044	-0.028	-0.041	-0.091	0.082	0.018	-0.045	0.023	-0.025	-0.079
	有意確率	0.298		0.924	0.548	0.291	0.516	0.682	0.548	0.182	0.227	0.791	0.510	0.735	0.717	0.246
	N	339	339	336	334	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218
CNAQ	相関係数	-0.040	-0.005	1.000	0.098	-0.028	0.016	0.065	0.080	-0.110	0.037	0.179	-0.158	0.030	0.026	0.008
	有意確率	0.463	0.924		0.074	0.686	0.814	0.337	0.240	0.107	0.593	0.008	0.020	0.657	0.700	0.904
	N	337	336	337	335	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217
四肢SMI	相関係数	-0.067	0.033	0.098	1.000	-0.090	-0.076	-0.036	-0.060	-0.091	0.013	0.067	-0.059	-0.091	-0.098	-0.075
	有意確率	0.221	0.548	0.074		0.190	0.270	0.600	0.382	0.185	0.848	0.325	0.386	0.183	0.151	0.273
	N	335	334	335	335	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215

		穀類摂取量	いも類 摂取量	緑黄色野菜 摂取量	淡色野菜 摂取量	海藻類 摂取量	豆類 摂取量	魚介・肉類 摂取量	卵類 摂取量	乳類 摂取量	果実類 摂取量	菓子・嗜好 飲料・砂糖類 摂取量	油脂・種実類 摂取量	調味料・香辛 料類 摂取量
BMI	相関係数	0.065	-0.042	-0.036	0.096	-0.056	-0.067	-0.047	-0.098	-0.048	0.055	-0.041	0.010	-0.028
	有意確率	0.336	0.537	0.601	0.156	0.408	0.320	0.486	0.147	0.481	0.415	0.543	0.884	0.679
	N	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219
アルブミン	相関係数	-0.102	-0.110	0.046	-0.017	-0.053	0.032	-0.063	-0.089	0.040	-0.023	0.008	-0.068	-0.164
	有意確率	0.132	0.106	0.496	0.798	0.434	0.642	0.355	0.192	0.558	0.733	0.912	0.319	0.015
	N	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218
CNAQ	相関係数	-0.116	-0.005	0.052	0.012	0.158	-0.028	0.069	0.033	0.060	-0.096	-0.013	0.106	-0.162
	有意確率	0.087	0.942	0.443	0.863	0.020	0.683	0.312	0.630	0.375	0.158	0.848	0.120	0.017
	N	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217
四肢SMI	相関係数	-0.053	-0.028	-0.024	0.029	0.049	0.018	-0.049	-0.089	-0.077	-0.058	-0.072	0.093	-0.127
	有意確率	0.443	0.686	0.727	0.677	0.473	0.791	0.474	0.195	0.261	0.397	0.295	0.175	0.063
	N	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215