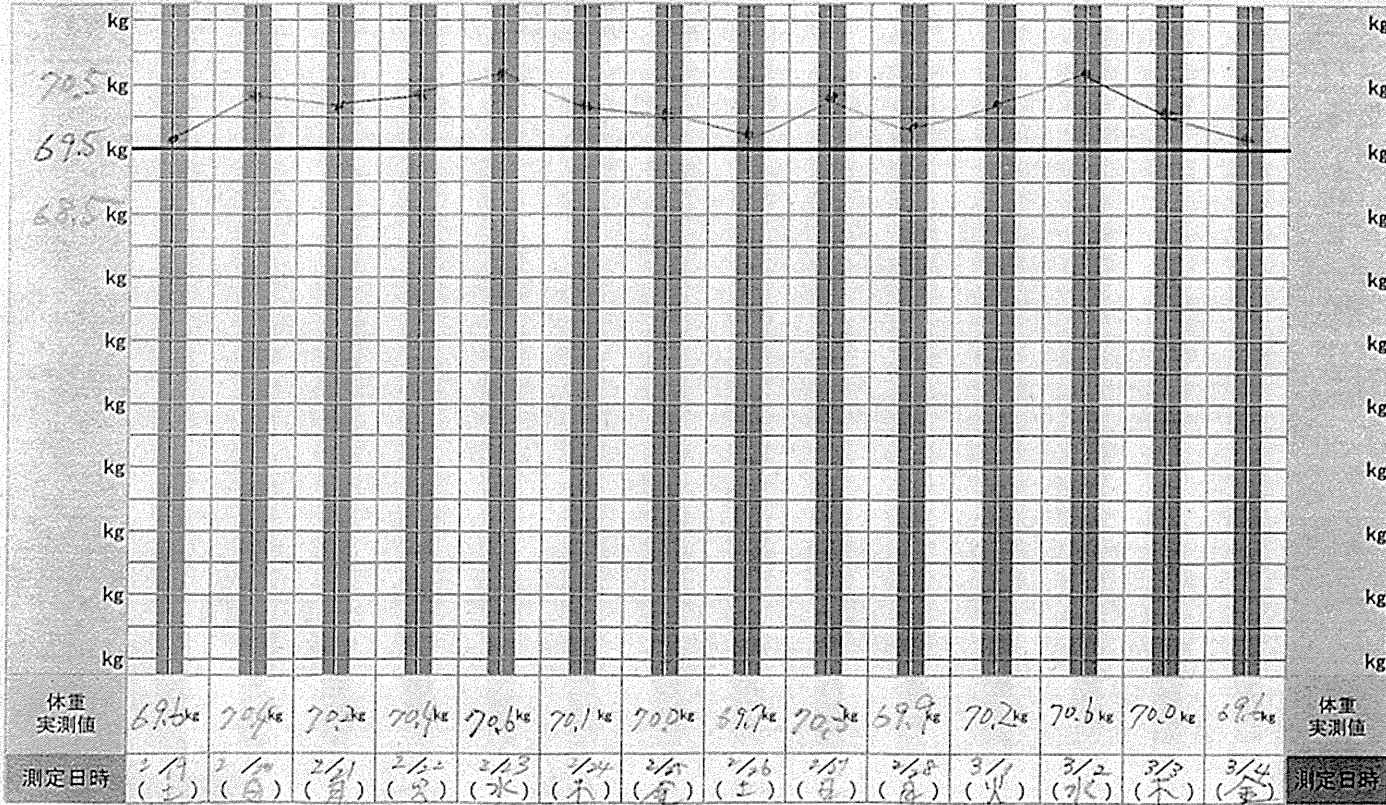


D-03

体重記録表

氏名 ([REDACTED])



3/5 70.5
 3/6 70.0
 3/7 70.3
 3/8 70.2
 3/9 70.0
 3/10 70.3

資料 4

千葉県における国保特定健診データを用いた食べる速さと肥満の関連
および歯周疾患検診の実施状況

研究協力者 佐藤 真一（千葉県衛生研究所）
柳堀 朗子（千葉県衛生研究所）
高澤みどり（千葉縣市原市保健センター）
安藤 雄一（国立保健医療科学院・口腔保健部）

研究要旨

千葉県において、同意を得て 30 市町村から収集した初年度特定健診約 12 万人のデータを用いて、自覚的な食べる速さと BMI、臍周囲径、特定保健指導区分を比較した。「速い」と思っている者の割合を肥満区分別にみると、①BMI でみた「やせ(18.5 未満)」「ふつう」「肥満(25 以上)」では、この順にそれぞれ、男 17% 26% 39% 女 14% 22% 33%、②臍周囲径でみた「非該当」「該当(男 85cm、女 90cm-)」では、この順にそれぞれ、男 25% 35% 女 22% 32%、③ステップ 3 「情報提供」「動機付け支援」「積極的支援」では、この順にそれぞれ、男 25% 35% 35% 女 21% 31% 33% であった。5 歳刻み年齢階級別にみても同じ傾向であり、年齢の交互作用はなかった。早食いという生活習慣が、肥満、メタボリックシンドロームと正の関連があることを示した結果であり、エネルギー出納と異なる視点での新たな保健指導につなげうる可能性を認めたものと考え。また、県歯科衛生士会と調整し、歯周疾患健診データを組みこんだデータ解析の準備を行った。

A. 研究目的

千葉県は、昨年度、当初予算であった「大規模コホート調査事業」が執行停止のまま事業休止となったため、観察研究が中心となった。

モデル地区で認められた「早食い」と「肥満およびその関連疾患」との関連を、千葉県および衛生研究所が収集開示している資料を用いて、横断的および縦断的に確認することが、本研究の目的である。

本年度は、平成 20 年度の特定健診成績を用いて、横断調査により関連を検討すること、食べる速さに関連すると予想される歯周疾患検診の情報との統合可能性を探ること、を目的に、研究を行った。

B. 研究方法

1. 食べる速さと肥満

用いたデータセットは、千葉県衛生研究所が同意を得て提供を受けた平成 20 年度国民健康保険特定健診データ（匿名化済み）¹⁾、のうち、「標準的質問票」による「食べる速さ」の情報があった 30 市町村から約 12 万人のものである。県が収集した全 54 市町村、約 51 万人のデータセットは、震災を理由に年度内に納入されず、使用できなかった。

2. 歯周疾患検診の実施状況

県が実施している実態調査成績を、同意を得て閲覧すること、および、不足する部分を、千葉県歯科衛生士会行政衛生士部会

の協力を得て収集することとした。

C. 研究結果

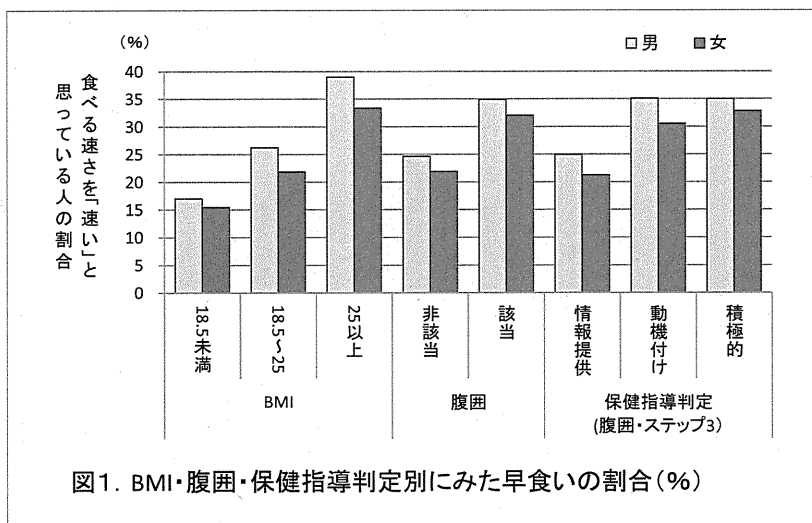
1. 食べる速さと肥満

解析は、共同研究協力者の柳堀が行った。

「食べる速さ」に回答し、BMI値が計算できたのは、119,105人だった。「食べる速さ」に回答し、臍周囲径の計測値があったのは、118,486人だった。「食べる速さ」に回答し、特定保健指導の区分判定ができたのは、115,675人だった。

「速い」と思っている者の割合を肥満区分

別にみると、①BMIでみた「やせ(18.5未満)」「ふつう」「肥満(25以上)」では、この順にそれぞれ、男 17% 26% 39% 女 14% 22% 33%、②臍周囲径でみた「非該当」「該当(男 85cm、女 90cm-)」では、この順にそれぞれ、男 25% 35% 女 22% 32%、③ステップ3「情報提供」「動機付け支援」「積極的支援」では、この順にそれぞれ、男 25% 35% 35% 女 21% 31% 33%であった(図1)。5歳刻み年齢階級別にみても同じ傾向であり、年齢の交互作用はなかった(表2~4)。



2. 歯周疾患検診の実施状況

歯周疾患検診は、36市町村で実施していた²⁾。ただ、既存資料からは、特定健診との並行実施の有無など、情報との統合可能性

を探るための情報は不十分だった。そこで、共同研究協力者の高澤が市町村歯科衛生士に聞き取り調査を行い、16市町村のうち6市町村で、統合の可能性を認めた(表1)。

表1. 歯周疾患検診と特定健診

市町村	歯周疾患検診	特定健診とのかわり		特定保健指導とのかわり
A	集団検診で実施	特定健診と一部同時開催	特定健診が始まる前から同時開催していた 特定健診終了後に希望者は歯科健診受診	特になし
B	集団検診で実施 (大学病院の歯科医師に委託)	特定健診と同時開催 (すべての日程が同時開催)	住民健診の頃から歯科健診と同時開催していた 特定健診の途中で希望者は歯科健診受診	特になし
C	集団検診で実施	特定健診、子宮がん検診、骨粗しょう症検診と同時開催		得になし
D	集団検診で実施	骨量検診と同時開催		積極的支援の教室で歯周病とメタボの関係を担当
E	個別検診で実施			動機付け及び積極的支援対象者向けの教室で歯科の講話
F	個別検診で実施	特になし		特になし

D. 考察

千葉県の農村部を中心とした市町村特定健診の受診者の横断調査成績では、「早食い」は「肥満およびその関連疾患」との関連が認められた。早食いという生活習慣を是正することにより、肥満やメタボリックシンドロームの改善につながる可能性を認めた結果であり、エネルギー出納と異なる視点での新たな保健指導を行い得る証拠の一つと考える。

本研究班の他の研究を通じて、同じ食品であるとき、「早食い」は、一口量との関連が強いことがわかってきた。この部分は、栄養士、保健師による指導が十分に可能と考える。

一方、噛みごたえがない、あるいは、あまり噛まなくてもよい食品を、噛みごたえのある食品より選好することが「早食い」に通じることは、容易に想像できる。われわれが過去に実施した栄養調査では、食材の調理形態を把握していないため、このことを直接示す証拠はない。食品群間の比較において、「早食い」で野菜摂取量が少ないといった傾向も認めなかった。従って、バランスの良い食べ方を指導するのみでなく、食材を生かした「しっかり噛んで呑み込む」ための調理にまで踏み込んだ指導が求められる。この部分は、主として栄養士が担うべきではないか。

ただし、噛みごたえのある食品を選ばない者の中には、「噛めない」者も存在するはずである。この部分の指導は、主として歯科衛生士が担うことになるであろう。

来年度は、特定健診の連続受診者のデータセットを用いて、縦断成績として「早食い」は「肥満およびその関連疾患」との関連が認められるかを検討するとともに、「噛めない」者の割合を検診情報の統合市町村で求めたい。特定健診と歯周疾患検診の並行実施されてきた市町村の中に、このたびの津波の被害を受けているところがあり、

信頼性の高い情報量になるかは未知数である。

E. 参考文献

- 1) 平成 19 年度および 20 年度健診データ収集・比較事業報告書
<http://www.pref.chiba.lg.jp/eiken/eisenkyuu/kenkouekigaku/documents/h20tyukan.pdf>
- 2) 平成 21 年度市町村歯科保健事業実施状況
<http://www.pref.chiba.lg.jp/kenzu/kuchi/documents/21-city.pdf>

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

表2. 食べる速さとBMIの関連(性・年齢階級層別)

年齢階級	食べる速さ	男				女				合計			
		BMI				BMI				BMI			
		18.5未満	18.5~25	25以上	合計	18.5未満	18.5~25	25以上	合計	18.5未満	18.5~25	25以上	合計
		度数	度数	度数	度数	度数	度数	度数	度数	度数	度数	度数	度数
39~44歳	速い	19	558	514	1091	71	580	211	862	90	1138	725	1953
	普通	50	1012	439	1501	327	1506	343	2176	377	2518	782	3677
	遅い	1	4	2	7	8	18	7	33	9	22	9	40
	合計	70	1574	955	2599	406	2104	561	3071	476	3678	1516	5670
45~49歳	速い	10	529	399	938	52	553	206	811	62	1082	605	1749
	普通	41	986	513	1540	216	1733	352	2301	257	2719	865	3841
	遅い	2	6	0	8	4	13	4	21	6	19	4	29
	合計	53	1521	912	2486	272	2299	562	3133	325	3820	1474	5619
50~54歳	速い	14	513	424	951	55	664	351	1070	69	1177	775	2021
	普通	63	1210	546	1819	263	2173	561	2997	326	3383	1107	4816
	遅い	1	13	3	17	1	12	6	19	2	25	9	36
	合計	78	1736	973	2787	319	2849	918	4086	397	4585	1891	6873
55~59歳	速い	24	893	652	1569	107	1522	676	2305	131	2415	1328	3874
	普通	113	2180	893	3186	533	4773	1162	6468	646	6953	2055	9654
	遅い	2	15	5	22	6	56	14	76	8	71	19	98
	合計	139	3088	1550	4777	646	6351	1852	8849	785	9439	3402	13626
60~64歳	速い	36	1557	1031	2624	181	2730	1176	4087	217	4287	2207	6711
	普通	224	4165	1509	5898	1005	8654	2118	11777	1229	12819	3627	17675
	遅い	5	47	16	68	16	90	13	119	21	137	29	187
	合計	265	5769	2556	8590	1202	11474	3307	15983	1467	17243	5863	24573
65~69歳	速い	74	2801	1570	4445	203	2815	1393	4411	277	5616	2963	8856
	普通	356	7995	2665	11016	1170	10654	2806	14630	1526	18649	5471	25646
	遅い	15	97	24	136	23	113	31	167	38	210	55	303
	合計	445	10893	4259	15597	1396	13582	4230	19208	1841	24475	8489	34805
70~75歳	速い	85	2016	1173	3274	135	1769	1034	2938	220	3785	2207	6212
	普通	392	7090	2386	9868	802	8167	2627	11596	1194	15257	5013	21464
	遅い	12	101	18	131	19	81	32	132	31	182	50	263
	合計	489	9207	3577	13273	956	10017	3693	14666	1445	19224	7270	27939
合計	速い	262	8867	5763	14892	804	10633	5047	16484	1066	19500	10810	31376
	普通	1239	24638	8951	34828	4316	37660	9969	51945	5555	62298	18920	86773
	遅い	38	283	68	389	77	383	107	567	115	666	175	956
	合計	1539	33788	14782	50109	5197	48676	15123	68996	6736	82464	29905	119105
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
39~44歳	速い	27.1	35.5	53.8	42.0	17.5	27.6	37.8	28.1	18.9	30.9	47.8	34.4
	普通	71.4	64.3	46.0	57.8	80.5	71.6	61.1	70.9	79.2	68.5	51.6	64.9
	遅い	1.4	0.3	0.2	0.3	2.0	0.9	1.2	1.1	1.9	0.6	0.6	0.7
	合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
45~49歳	速い	18.9	34.8	43.8	37.7	19.1	24.1	36.7	25.9	19.1	28.3	41.0	31.1
	普通	77.4	64.8	56.3	61.9	79.4	75.4	62.6	73.4	79.1	71.2	58.7	68.4
	遅い	3.8	0.4	0.0	0.3	1.5	0.6	0.7	0.7	1.8	0.5	0.3	0.5
	合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
50~54歳	速い	17.9	29.6	43.6	34.1	17.2	23.3	38.2	26.2	17.4	25.7	41.0	29.4
	普通	80.8	69.7	56.1	65.3	82.4	76.3	61.1	73.3	82.1	73.8	58.5	70.1
	遅い	1.3	0.7	0.3	0.6	0.3	0.4	0.7	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
55~59歳	速い	17.3	28.9	42.1	32.8	16.6	24.0	36.5	26.0	16.7	25.6	39.0	28.4
	普通	81.3	70.6	57.6	66.7	82.5	75.2	62.7	73.1	82.3	73.7	60.4	70.8
	遅い	1.4	0.5	0.3	0.5	0.9	0.9	0.8	0.9	1.0	0.8	0.6	0.7
	合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
60~64歳	速い	13.6	27.0	40.3	30.5	15.1	23.8	35.6	25.6	14.8	24.9	37.6	27.3
	普通	84.5	72.2	59.0	68.7	83.6	75.4	64.0	73.7	83.8	74.3	61.9	71.9
	遅い	1.9	0.8	0.6	0.8	1.3	0.8	0.4	0.7	1.4	0.8	0.5	0.8
	合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
65~69歳	速い	16.6	25.7	36.9	28.5	14.5	20.7	32.9	23.0	15.0	22.9	34.9	25.4
	普通	80.0	73.4	62.6	70.6	83.8	78.4	66.3	76.2	82.9	76.2	64.4	73.7
	遅い	3.4	0.9	0.6	0.9	1.6	0.8	0.7	0.9	2.1	0.9	0.6	0.9
	合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
70~75歳	速い	17.4	21.9	32.8	24.7	14.1	17.7	28.0	20.0	15.2	19.7	30.4	22.2
	普通	80.2	77.0	66.7	74.3	83.9	81.5	71.1	79.1	82.6	79.4	69.0	76.8
	遅い	2.5	1.1	0.5	1.0	2.0	0.8	0.9	0.9	2.1	0.9	0.7	0.9
	合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
合計	速い	17.0	26.2	39.0	29.7	15.5	21.8	33.4	23.9	15.8	23.6	36.1	26.3
	普通	80.5	72.9	60.6	69.5	83.0	77.4	65.9	75.3	82.5	75.5	63.3	72.9
	遅い	2.5	0.8	0.5	0.8	1.5	0.8	0.7	0.8	1.7	0.8	0.6	0.8
	合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

表3. 食べる速さと腹囲の関連(性・年齢階級層別)

年齢階級	食べる速さが	男 腹囲			女 腹囲			合計 腹囲			
		非該当 度数	該当 度数	合計 度数	非該当 度数	該当 度数	合計 度数	非該当 度数	該当 度数	合計 度数	
39～44歳	速い		439	652	1091	726	135	861	1165	787	1952
	普通		866	635	1501	1940	236	2176	2806	871	3677
	遅い		4	3	7	29	4	33	33	7	40
	合計		1309	1290	2599	2695	375	3070	4004	1665	5669
45～49歳	速い		400	538	938	664	146	810	1064	684	1748
	普通		839	701	1540	2079	222	2301	2918	923	3841
	遅い		5	3	8	19	2	21	24	5	29
	合計		1244	1242	2486	2762	370	3132	4006	1612	5618
50～54歳	速い		368	583	951	810	259	1069	1178	842	2020
	普通		969	850	1819	2583	412	2995	3552	1262	4814
	遅い		12	5	17	12	7	19	24	12	36
	合計		1349	1438	2787	3405	678	4083	4754	2116	6870
55～59歳	速い		608	960	1568	1755	547	2302	2363	1507	3870
	普通		1715	1469	3184	5532	935	6467	7247	2404	9651
	遅い		16	6	22	61	15	76	77	21	98
	合計		2339	2435	4774	7348	1497	8845	9687	3932	13619
60～64歳	速い		1082	1541	2623	3059	1028	4087	4141	2569	6710
	普通		3185	2712	5897	9907	1869	11776	13092	4581	17673
	遅い		36	32	68	107	12	119	143	44	187
	合計		4303	4285	8588	13073	2909	15982	17376	7194	24570
65～69歳	速い		1911	2532	4443	3109	1301	4410	5020	3833	8853
	普通		5936	5074	11010	11770	2855	14625	17706	7929	25635
	遅い		81	55	136	134	33	167	215	88	303
	合計		7928	7661	15589	15013	4189	19202	22941	11850	34791
70～75歳	速い		1314	1908	3222	1867	1019	2886	3181	2927	6108
	普通		5007	4667	9674	8546	2758	11304	13553	7425	20978
	遅い		82	49	131	97	35	132	179	84	263
	合計		6403	6624	13027	10510	3812	14322	16913	10436	27349
合計	速い		6122	8714	14836	11990	4435	16425	18112	13149	31261
	普通		18517	16108	34625	42357	9287	51644	60874	25395	86269
	遅い		236	153	389	459	108	567	695	261	956
	合計		24875	24975	49850	54806	13830	68636	79681	38805	118486
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	
39～44歳	速い		33.5	50.5	42.0	26.9	36.0	28.0	29.1	47.3	34.4
	普通		66.2	49.2	57.8	72.0	62.9	70.9	70.1	52.3	64.9
	遅い		0.3	0.2	0.3	1.1	1.1	1.1	0.8	0.4	0.7
	合計		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
45～49歳	速い		32.2	43.3	37.7	24.0	39.5	25.9	26.6	42.4	31.1
	普通		67.4	56.4	61.9	75.3	60.0	73.5	72.8	57.3	68.4
	遅い		0.4	0.2	0.3	0.7	0.5	0.7	0.6	0.3	0.5
	合計		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
50～54歳	速い		27.3	40.5	34.1	23.8	38.2	26.2	24.8	39.8	29.4
	普通		71.8	59.1	65.3	75.9	60.8	73.4	74.7	59.6	70.1
	遅い		0.9	0.3	0.6	0.4	1.0	0.5	0.5	0.6	0.5
	合計		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
55～59歳	速い		26.0	39.4	32.8	23.9	36.5	26.0	24.4	38.3	28.4
	普通		73.3	60.3	66.7	75.3	62.5	73.1	74.8	61.1	70.9
	遅い		0.7	0.2	0.5	0.8	1.0	0.9	0.8	0.5	0.7
	合計		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
60～64歳	速い		25.1	36.0	30.5	23.4	35.3	25.6	23.8	35.7	27.3
	普通		74.0	63.3	68.7	75.8	64.2	73.7	75.3	63.7	71.9
	遅い		0.8	0.7	0.8	0.8	0.4	0.7	0.8	0.6	0.8
	合計		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
65～69歳	速い		24.1	33.1	28.5	20.7	31.1	23.0	21.9	32.3	25.4
	普通		74.9	66.2	70.6	78.4	68.2	76.2	77.2	66.9	73.7
	遅い		1.0	0.7	0.9	0.9	0.8	0.9	0.9	0.7	0.9
	合計		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
70～75歳	速い		20.5	28.8	24.7	17.8	26.7	20.2	18.8	28.0	22.3
	普通		78.2	70.5	74.3	81.3	72.4	78.9	80.1	71.1	76.7
	遅い		1.3	0.7	1.0	0.9	0.9	0.9	1.1	0.8	1.0
	合計		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
合計	速い		24.6	34.9	29.8	21.9	32.1	23.9	22.7	33.9	26.4
	普通		74.4	64.5	69.5	77.3	67.2	75.2	76.4	65.4	72.8
	遅い		0.9	0.6	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.7	0.8
	合計		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

表4. 食べる速さ別にみた保健指導判定(腹囲、ステップ3)(性・年齢階級層別)

年齢階級	食べる速さ	男 保健指導判定(腹囲・ステップ3)				女 保健指導判定(腹囲・ステップ3)				合計 保健指導判定(腹囲・ステップ3)			
		情報提供 度数	動機付け 度数	積極的 度数	合計 度数	情報提供 度数	動機付け 度数	積極的 度数	合計 度数	情報提供 度数	動機付け 度数	積極的 度数	合計 度数
39～44歳	速い	542	139	383	1064	712	63	76	851	1254	202	459	1915
	普通	981	131	356	1468	1923	130	106	2159	2904	261	462	3627
	遅い	4	1	2	7	28	2	3	33	32	3	5	40
	合計	1527	271	741	2539	2663	195	185	3043	4190	466	926	5582
45～49歳	速い	441	111	359	911	641	84	80	805	1082	195	439	1716
	普通	915	135	456	1506	2012	159	115	2286	2927	294	571	3792
	遅い	5	1	2	8	17	1	3	21	22	2	5	29
	合計	1361	247	817	2425	2670	244	198	3112	4031	491	1015	5537
50～54歳	速い	406	104	416	926	738	151	161	1050	1144	255	577	1976
	普通	1005	156	619	1780	2460	248	255	2963	3465	404	874	4743
	遅い	13	1	3	17	14	3	2	19	27	4	5	36
	合計	1424	261	1038	2723	3212	402	418	4032	4636	663	1456	6755
55～59歳	速い	635	183	707	1525	1603	282	377	2262	2238	465	1084	3787
	普通	1819	278	1026	3123	5235	533	640	6408	7054	811	1666	9531
	遅い	16	0	6	22	58	7	11	76	74	7	17	98
	合計	2470	461	1739	4670	6896	822	1028	8746	9366	1283	2767	13416
60～64歳	速い	1128	312	1065	2505	2788	480	721	3989	3916	792	1786	6494
	普通	3289	545	1877	5711	9359	953	1306	11618	12648	1498	3183	17329
	遅い	39	5	24	68	102	6	11	119	141	11	35	187
	合計	4456	862	2966	8284	12249	1439	2038	15726	16705	2301	5004	24010
65～69歳	速い	1984	574	1657	4215	2804	512	985	4301	4788	1086	2642	8516
	普通	6090	1089	3414	10593	11124	1288	1970	14382	17214	2377	5384	24975
	遅い	83	14	39	136	129	9	29	167	212	23	68	303
	合計	8157	1677	5110	14944	14057	1809	2984	18850	22214	3486	8094	33794
70～75歳	速い	1343	386	1369	3098	1662	355	800	2817	3005	741	2169	5915
	普通	5151	974	3194	9319	7979	1031	2074	11084	13130	2005	5268	20403
	遅い	84	13	34	131	92	7	33	132	176	20	67	263
	合計	6578	1373	4597	12548	9733	1393	2907	14033	16311	2766	7504	26581
合計	速い	6479	1809	5956	14244	10948	1927	3200	16075	17427	3736	9156	30319
	普通	19250	3308	10942	33500	40092	4342	6466	50900	59342	7650	17408	84400
	遅い	244	35	110	389	440	35	92	567	684	70	202	958
	合計	25973	5152	17008	48133	51480	6304	9758	67542	77453	11456	26766	115675
39～44歳	速い	35.5	51.3	51.7	41.9	26.7	32.3	41.1	28.0	29.9	43.3	49.6	34.3
	普通	64.2	48.3	48.0	57.8	72.2	66.7	57.3	70.9	69.3	56.0	49.9	65.0
	遅い	0.3	0.4	0.3	0.3	1.1	1.0	1.6	1.1	0.8	0.6	0.5	0.7
	合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
45～49歳	速い	32.4	44.9	43.9	37.6	24.0	34.4	40.4	25.9	26.8	39.7	43.3	31.0
	普通	67.2	54.7	55.8	62.1	75.4	65.2	58.1	73.5	72.6	59.9	56.3	68.5
	遅い	0.4	0.4	0.2	0.3	0.6	0.4	1.5	0.7	0.5	0.4	0.5	0.5
	合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
50～54歳	速い	28.5	39.8	40.1	34.0	23.0	37.6	38.5	26.0	24.7	38.5	39.6	29.3
	普通	70.6	59.8	59.6	65.4	76.6	61.7	61.0	73.5	74.7	60.9	60.0	70.2
	遅い	0.9	0.4	0.3	0.6	0.4	0.7	0.5	0.5	0.6	0.6	0.3	0.5
	合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
55～59歳	速い	25.7	39.7	40.7	32.7	23.2	34.3	36.7	25.9	23.9	36.2	39.2	28.2
	普通	73.6	60.3	59.0	66.9	75.9	64.8	62.3	73.3	75.3	63.2	60.2	71.0
	遅い	0.6	0.0	0.3	0.5	0.8	0.9	1.1	0.9	0.8	0.5	0.6	0.7
	合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
60～64歳	速い	25.3	36.2	35.9	30.2	22.8	33.4	35.4	25.4	23.4	34.4	35.7	27.0
	普通	73.8	63.2	63.3	68.9	76.4	66.2	64.1	73.9	75.7	65.1	63.6	72.2
	遅い	0.9	0.6	0.8	0.8	0.8	0.4	0.5	0.8	0.8	0.5	0.7	0.8
	合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
65～69歳	速い	24.3	34.2	32.4	28.2	19.9	28.3	33.0	22.8	21.6	31.2	32.6	25.2
	普通	74.7	64.9	66.8	70.9	79.1	71.2	66.0	76.3	77.5	68.2	66.5	73.9
	遅い	1.0	0.8	0.8	0.9	0.9	0.5	1.0	0.9	1.0	0.7	0.8	0.9
	合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
70～75歳	速い	20.4	28.1	29.8	24.7	17.1	25.5	27.5	20.1	18.4	26.8	28.9	22.3
	普通	78.3	70.9	69.5	74.3	82.0	74.0	71.3	79.0	80.5	72.5	70.2	76.8
	遅い	1.3	0.9	0.7	1.0	0.9	0.5	1.1	0.9	1.1	0.7	0.9	1.0
	合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
合計	速い	24.9	35.1	35.0	29.6	21.3	30.6	32.8	23.8	22.5	32.6	34.2	26.2
	普通	74.1	64.2	64.3	69.6	77.9	68.9	66.3	75.4	76.6	66.8	65.0	73.0
	遅い	0.9	0.7	0.6	0.8	0.9	0.6	0.9	0.8	0.9	0.6	0.8	0.8
	合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

分担研究報告書

「特定健診対象者における早食いと検査結果と生活習慣に関する観察研究」

～大分県：H20年特定健診データから～

研究分担者：柳澤 繁 孝（大分大学名誉教授、社会医療法人大分岡病院名誉院長）

研究協力者：大津 孝 彦（大分県福祉保健部健康対策課）

神崎 夕 貴（大分大学医学部歯科口腔外科学講座）

研究要旨

平成20年度から特定健診・特定保健指導が導入され、市町村等各保険者は、メタボリックシンドロームに着目した保健指導を実施している。

都道府県は、市町村等が行う健診・保健指導計画の立案・策定の支援を行うとともに、特定健診等のデータを分析・評価し、市町村等保険者における健康づくり施策に反映することが必要である。

今回、県内全市町村より得られた特定健診データを使用して、特に食べる速度に着目し、標準的な質問票との関係について集計した。

それぞれの分類における、食べる速さが速いと答えた者の割合を比較したが、BMI、メタボリックシンドローム該当者、中性脂肪高値の者にその割合が高かった。

また、20歳時から10kg以上体重増加があった者、1年間に±3kg以上体重変化があった者にも食べる速さが速いと答えた割合が高く、早食いが体重増加の誘引となっていることが示唆された。

A 研究目的

早食いにに関して肥満との関係が強いことが、近年の疫学調査から実証されつつあるが、特定健診のデータからも、その傾向を見いだすためにデータを用い、食べる速度と各種項目との関係について調査した。

B 方法

1. 対象者

平成20年度の大分県内18市町村の国民健康保険被保険者の特定健診結果77,964件（男性30,202件、女性47,762件）を解析対象とした。

なお、健診データの使用に関しては、平成22年9月に県内全市町村より文書にて同意を得た。

健診結果及び標準的な質問票の22項目を用い、質問項目の回答状況を集計し、それぞれ

の回答のうち食べる速度が速いと回答した者の割合を比較した。

項目ごとの欠損値については、集計の際にそれぞれ対象から除外したため、集計項目ごとに総計値は異なる。

2. 分析項目

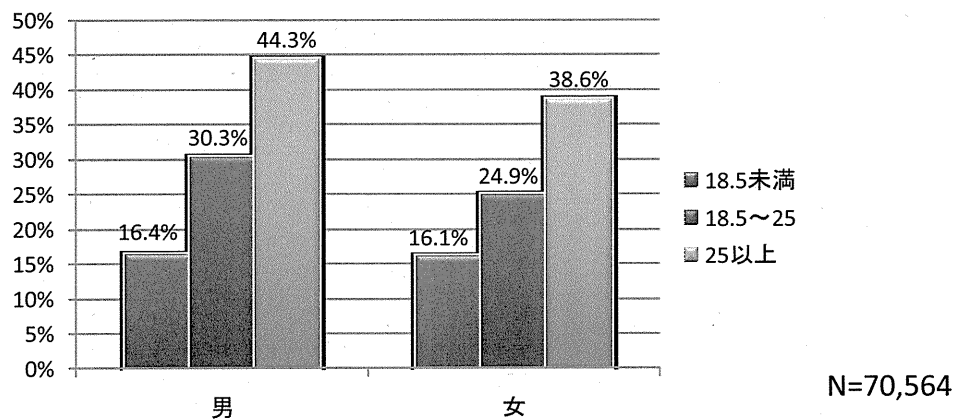
それぞれの健診結果、回答項目における「食べる速度が速いと思っている者の割合」を比較した。

(表1)

(健診結果別)	(質問別)
<ul style="list-style-type: none"> ・ BMI判定別 ・ メタボリックシンドローム判定別 ・ 血圧の値 ・ 中性脂肪の値 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 貧血と言われたことがあるもの別 ・ 歩行速度別 ・ 飲酒頻度別 ・ 喫煙習慣別 ・ 1日30分、週2回の運動の有無別 ・ 朝食の摂取状況別 ・ 夕食後の間食摂取別 ・ 就寝前2時間以内夕食をとる者別 ・ 20歳時から10kg以上体重増加があった ・ 1年間に ±3kg以上体重変化があった ・ 睡眠での休養がとれている者別

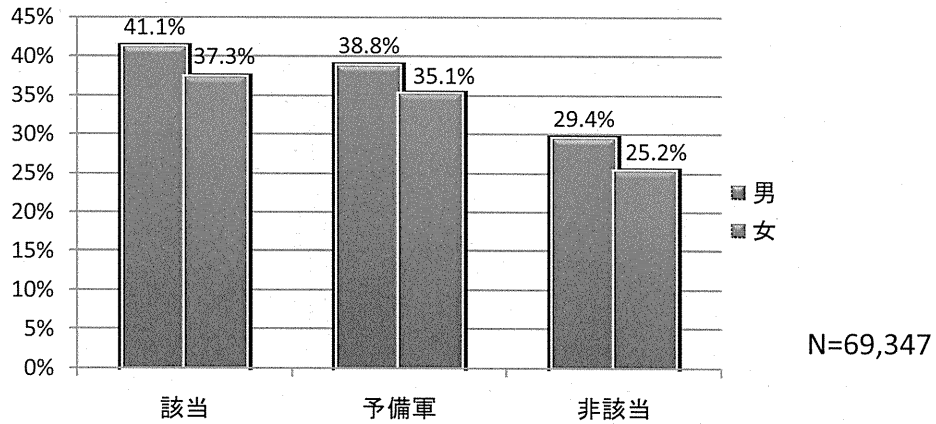
C 結果

図1. BMI判定別にみた食べる速度が速いと思っている人の割合



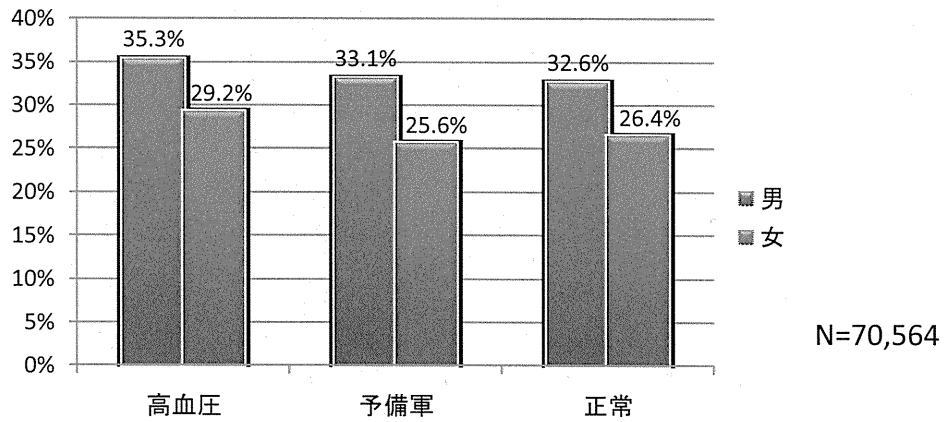
男女とも、BMIが25以上の者が他に比べ、食べる速度が速いと答える割合は高い。
BMIが18.5未満の者は食べる速度が速いと答える割合は低い。

図2. メタボ判定別にみた食べる速度が速いと思っている人の割合



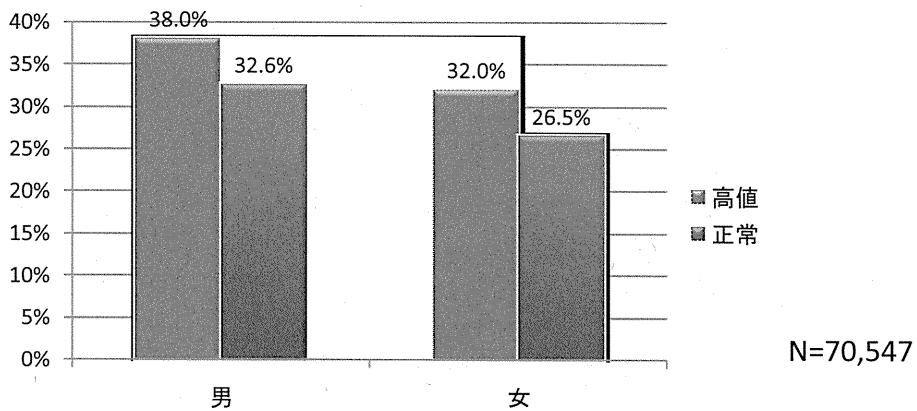
男女ともメタボリックシンドローム該当者の方が食べる速度が速いと答える割合が高い。

図3. 血圧の値による食べる速度が速いと思っている人の割合



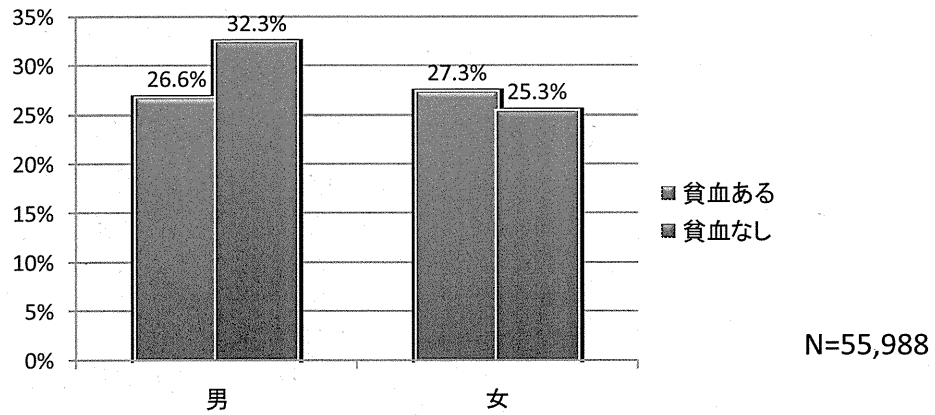
男女とも高血圧該当者の方が食べる速度が速いと答える割合がわずかに高い。

図4. 中性脂肪の値による食べる速度が速いと思っている人の割合



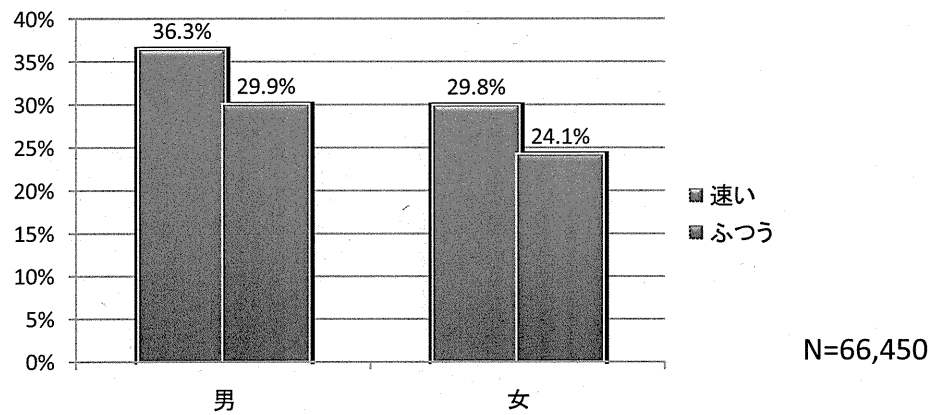
男女とも中性脂肪高値 (150mg/dl以上) の者の方が食べる速度が速いと答える割合が高い。

図5. 貧血と言われたことがある者別にみた食べる速度が速いと思っている人の割合



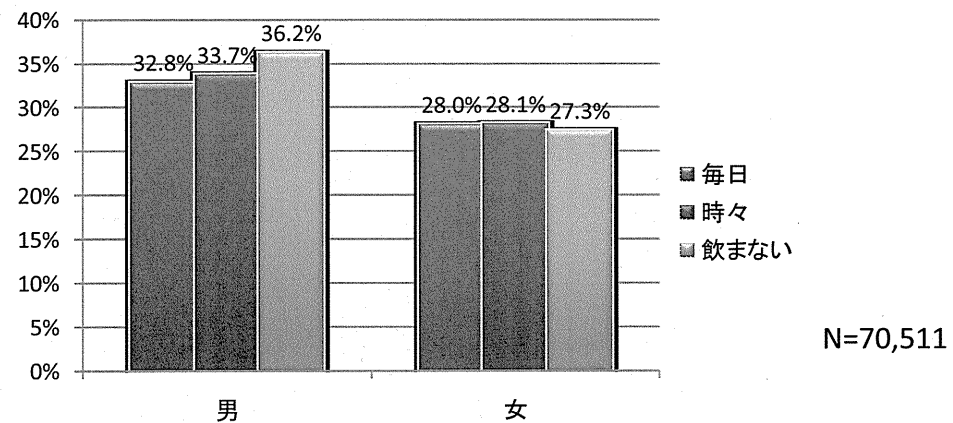
男性は貧血と言われことがない者の方が、食べる速度が速いと答える割合が高い。
 女性は貧血と言われことがある者の方が、食べる速度が速いと答える割合が高い。

図6. 歩行速度別にみた食べる速度が速いと思っている人の割合



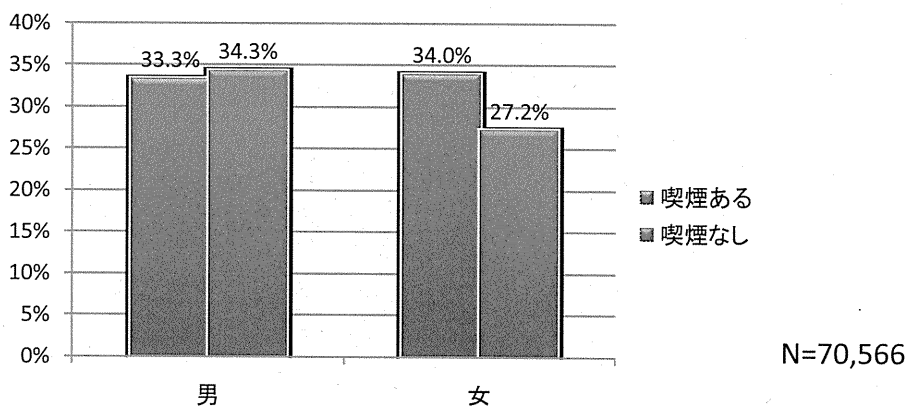
男女とも歩く速度が速い者の方が食べる速度が速いと答える割合が高い。

図7. 飲酒頻度別による食べる速度が速いと思っている人の割合



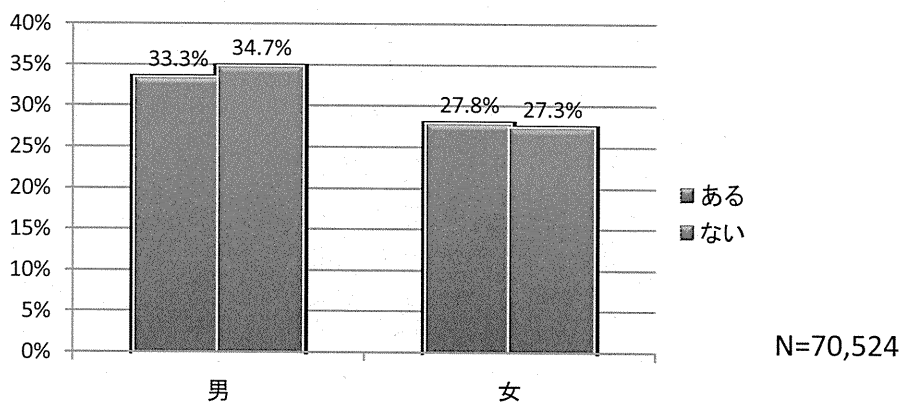
男性は飲酒頻度が少ない者の方が、食べる速度が速いと答える割合が高い。
 女性は飲酒頻度と、食べる速度が速い割合とは、あまり変化がない。

図8. 喫煙習慣別による食べる速度が速いと思っている人の割合



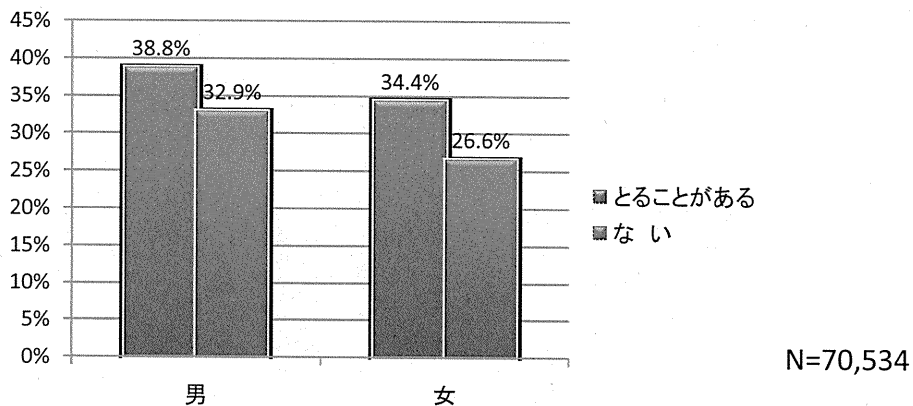
男性は喫煙をしない者の方が、食べる速度が速いと答える割合が高い。
 女性は喫煙を行う者の方が、食べる速度が速いと答える割合が高い。

図9. 1日30分、週2回の運動の有無別による食べる速度が速いと思っている人の割合



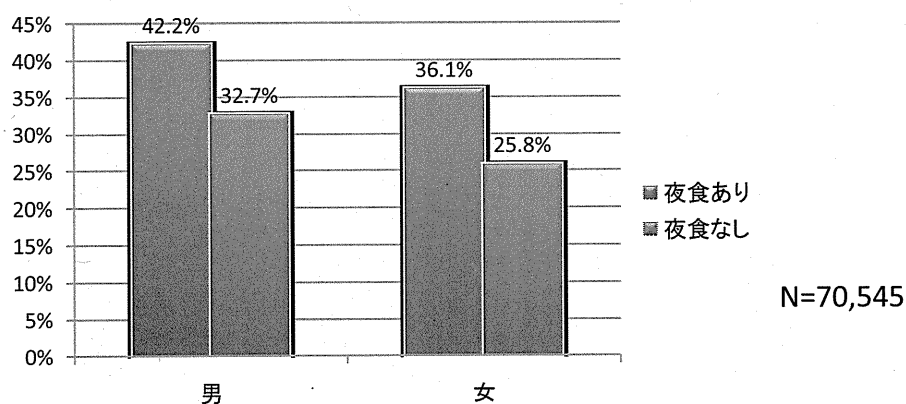
男性は運動を行っていない者の方が、食べる速度が速いと答える割合が高い。
 女性は運動を行っている者の方が、食べる速度が速いと答える割合がわずかに高い。

図10. 就寝前2時間以内夕食をとるか別による食べる速度が速いと思っている人の割合



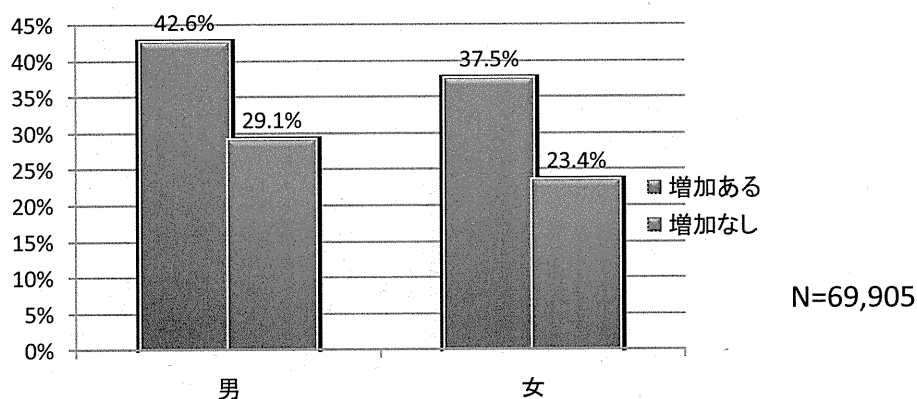
男女とも就寝前2時間以内夕食をとる（週3回以上）者の方が食べる速度が速いと答える割合が高い。

図11. 夕食後の間食摂取別による食べる速度が速いと思っている人の割合



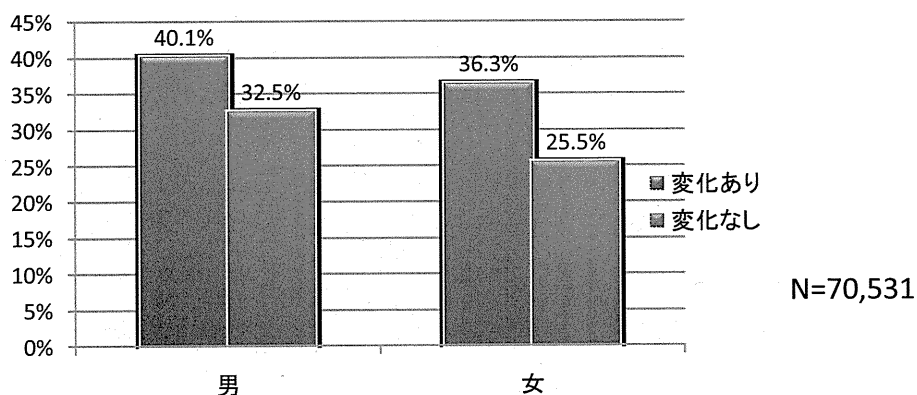
男女とも夕食後に間食（3食以外の夜食、週3回以上）をとる者の方が食べる速度が速いと答える割合が高い。

図12. 20歳時から10kg以上体重増加があった者別食べる速度が速いと思っている人の割合



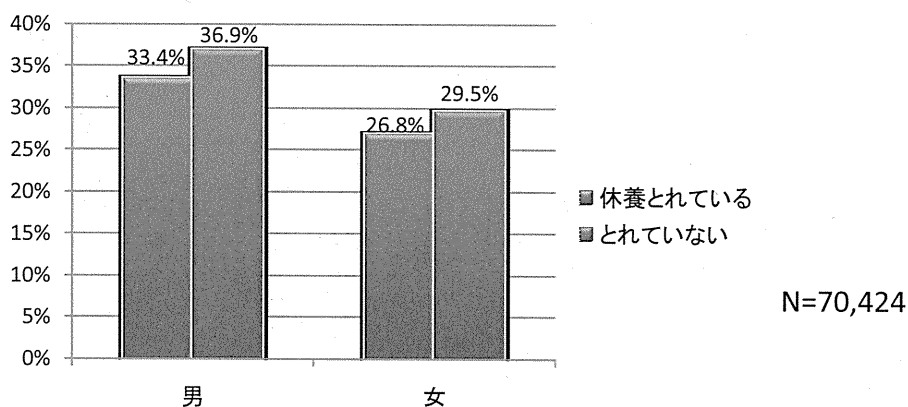
男女とも20歳時から10kg以上体重増加があった者のほうが食べる速度が速いと答える割合が高い。

図13. 1年間に±3kg以上体重変化があった者別食べる速度が速いと思っている人の割合



男女とも1年間に ±3kg以上体重変化があった者のほうが食べる速度が速いと答える割合が高い。

図14. 睡眠での休養が十分とれているか別による食べる速度が速いと思っている人の割合



男女とも睡眠で休養がとれていないの方が食べる速度が速いと答える割合が高い。

D 考察

BMIが高いものほど、食べる速さが速いと答える割合が高い傾向にあった。また、メタボリックシンドローム該当者に食べる速さが速い傾向が示唆された。

健診結果との関係では、中性脂肪値が高い者の方が食べる速さが速いと答える割合が高い傾向にあった。高血圧でも正常な者に比べるとやや高い傾向にあった。

生活習慣においては、歩行速度が速いと思っている者ほど、食べる速さが速いと答える割合が高い傾向にあった。飲酒では男性において、ほとんど飲まないものの方が食べる速さが速いと答える割合が高い傾向にあった。また、喫煙については女性の喫煙者に同様の傾向が見られた。

運動習慣では大きな差は認められなかった。

食事習慣では、朝食抜きの者が、また、就寝2時間以内に夕食をとる者の方が、さらに夜食をとる者の方が食べる速さが速いと答える割合が高い傾向にあった。

体重増加では、20歳時から10kg以上体重増加があった者の方が、また、1年間に±3kg以上体重変化があった者の方が食べる速さが速いと答える割合が高い傾向にあった。

睡眠で休養が十分にとれていない者の方が、食べる速さが速いと答える割合が高い傾向にあった。

E 結論

今回、それぞれの分類における、食べる速さが速いと答えた者の割合を比較したが、BMI、メタボリックシンドローム該当者、中性脂肪高値の者にその割合が高かった。

また、20歳時から10kg以上体重増加があった者、1年間に±3kg以上体重変化があった者にも食べる速さが速いと答えた割合が高く、早食いが体重増加の誘引となっていることが示唆された。

規則正しい食生活を送れていない者も早食いの傾向があり、その是正が体重減少につながることも示唆された。

今後、有意差検定を行うとともに、年齢別等より詳細な分析を行うことが必要である。

F 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

資料 1 特定健康診査 標準的な質問票

資料 2 特定健診質問票項目別にみた食べる速度が速いと思っている人の割合 (表)

特定健康診査 標準的な質問票

■ 回答欄の該当する番号に○印を記入してください。

	質問項目	回答
1-3	現在、a からcの薬の使用の有無	
1	a. 血圧を下げる薬	①はい ②いいえ
2	b. インスリン注射又は血糖を下げる薬	①はい ②いいえ
3	c. コレステロールを下げる薬	①はい ②いいえ
4	医師から、脳卒中(脳出血、脳梗塞等)にかかっているといわれたり、治療を受けたことがありますか。	①はい ②いいえ
5	医師から、心臓病(狭心症、心筋梗塞等)にかかっているといわれたり、治療を受けたことがありますか。	①はい ②いいえ
6	医師から、慢性の腎不全にかかっているといわれたり、治療(人工透析)を受けたことがありますか。	①はい ②いいえ
7	医師から、貧血といわれたことがある。	①はい ②いいえ
8	現在、たばこを習慣的に吸っている。 (※「現在、習慣的に喫煙している者」とは、「合計 100 本以上、又は 6ヶ月以上吸っている者」であり、最近 1ヶ月間も吸っている者)	①はい ②いいえ
9	20歳の時の体重から 10kg 以上増加している。	①はい ②いいえ
10	1回 30分以上の軽く汗をかく運動を週 2 日以上、1 年以上実施	①はい ②いいえ
11	日常生活において歩行又は同等の身体活動を 1日 1時間以上実施	①はい ②いいえ
12	ほぼ同じ年齢の同性と比較して歩く速度が速い。	①はい ②いいえ
13	この 1年間で体重の増減が±3 kg以上あった。	①はい ②いいえ
14	人と比較して食べる速度が速い。	①速い ②ふつう ③遅い
15	就寝前の 2時間以内に夕食をとることが週に 3回以上ある。	①はい ②いいえ
16	夕食後に間食(3食以外の夜食)をとることが週に3回以上ある。	①はい ②いいえ
17	朝食を抜くことが週に3回以上ある。	①はい ②いいえ
18	お酒(清酒、焼酎、ビール、洋酒など)を飲む頻度	① 毎日 ② 時々 ③ ほとんど飲まない(飲めない)
19	飲酒日の1日当たりの飲酒量 清酒1合(180ml)の目安:ビール中瓶1本(約500ml)、焼酎35度(80ml)、ウイスキーダブル一杯(60ml)、ワイン2杯(240ml)	① 1合未満 ② 1~2合未満 ③ 2~3合未満 ④ 3合以上
20	睡眠で休養が十分とれている。	①はい ②いいえ
21	運動や食生活等の生活習慣を改善してみようと思いませんか。	①改善するつもりはない ②改善するつもりである (概ね6か月以内) ③近いうちに(概ね1か月以内)改善するつもりであり、少しずつ始めている ④既に改善に取り組んでいる (6か月未満) ⑤既に改善に取り組んでいる (6か月以上)
22	生活習慣の改善について保健指導を受ける機会があれば、利用しますか。	①はい ②いいえ

資料2 特定健診質問票項目別にみた食べる速度が速いと思っている人の割合

BMI	男			男 集計	女			女 集計	総計
	normal	obese	yase		normal	obese	yase		
食べる速度が速い	5,542	3,674	154	9,370	7,481	3,864	484	11,829	21,199
ふつう	11,120	4,196	586	15,902	19,848	5,510	1,995	27,353	43,255
遅い	1,633	420	198	2,251	2,693	640	526	3,859	6,110
総計	18,295	8,290	938	27,523	30,022	10,014	3,005	43,041	70,564
	男			男 集計	女			女 集計	総計
	normal	obese	yase		normal	obese	yase		
食べる速度が速い	30.29%	44.32%	16.42%	34.04%	24.92%	38.59%	16.11%	27.48%	30.04%

メタボリックシンドローム	男				男 集計	女				女 集計
	該当	予備軍	非該当	判定不能		該当	予備軍	非該当	判定不能	
食べる速度が速い	2,797	2,144	4,365	59	9,365	1,961	1,549	8,200	112	11,822
ふつう	3,572	3,035	9,065	228	15,900	2,942	2,582	21,274	551	27,349
遅い	430	347	1,392	79	2,248	361	286	3,045	162	3,854
総計	6,799	5,526	14,822	366	27,513	5,264	4,417	32,519	825	43,025
	男				男 集計	女				女 集計
	該当	予備軍	非該当	判定不能		該当	予備軍	非該当	判定不能	
食べる速度が速い	41.14%	38.80%	29.45%	16.12%	34.04%	37.25%	35.07%	25.22%	13.58%	27.48%

保健指導レベル	男			男 集計	女			女 集計	総計
	積極的支援	動機付け	情報提供		積極的支援	動機付け	情報提供		
食べる速度が速い	1,038	1,814	6,510	9,362	477	1,527	9,814	11,818	21,180
ふつう	1,135	2,817	11,933	15,885	723	2,682	23,919	27,324	43,209
遅い	121	326	1,797	2,244	92	300	3,451	3,843	6,087
総計	2,294	4,957	20,240	27,491	1,292	4,509	37,184	42,985	70,476
	男			男 集計	女			女 集計	総計
	積極的支援	動機付け	情報提供		積極的支援	動機付け	情報提供		
食べる速度が速い	45.25%	36.59%	32.16%	34.05%	36.92%	33.87%	26.39%	27.49%	30.05%

貧血と言われた	男		男 集計	女		女 集計	総計
	貧血あり	貧血なし		貧血あり	貧血なし		
食べる速度が速い	142	6,835	6,977	602	8,129	8,731	15,708
ふつう	308	12,591	12,899	1,328	21,069	22,397	35,296
おそい	83	1,733	1,816	278	2,890	3,168	4,984
総計	533	21,159	21,692	2,208	32,088	34,296	55,988
	男		男 集計	女		女 集計	総計
	貧血あり	貧血なし		貧血あり	貧血なし		
食べる速度が速い	26.64%	32.30%	32.16%	27.26%	25.33%	25.46%	28.06%

喫煙	男		男 集計	女		女 集計	総計
	喫煙あり	喫煙なし		喫煙あり	喫煙なし		
食べる速度が速い	2,359	7,012	9,371	550	11,279	11,829	21,200
ふつう	4,126	11,776	15,902	925	26,429	27,354	43,256
遅い	606	1,645	2,251	145	3,714	3,859	6,110
総計	7,091	20,433	27,524	1,620	41,422	43,042	70,566
	男		男 集計	女		女 集計	総計
	喫煙あり	喫煙なし		喫煙あり	喫煙なし		
食べる速度が速い	33.27%	34.32%	34.05%	33.95%	27.23%	27.48%	30.04%

20歳から10kg体重増加	男		男 集計	女		女 集計	総計
	体重増加あり	なし		体重増加あり	なし		
食べる速度が速い	4,294	5,075	9,369	4,657	7,168	11,825	21,194
ふつう	5,192	10,705	15,897	6,933	20,402	27,335	43,232
遅い	597	1,654	2,251	836	3,018	3,854	6,105
総計	10,083	17,434	27,517	12,426	30,588	43,014	70,531
	男		男 集計	女		女 集計	総計
	体重増加あり	なし		体重増加あり	なし		
食べる速度が速い	42.59%	29.11%	34.05%	37.48%	23.43%	27.49%	30.05%

朝食	男		男集計	女		女集計	総計
	朝食抜き	なし		朝食抜き	なし		
速い	996	8,365	9,361	1,091	10,730	11,821	21,182
ふつう	1,220	14,668	15,888	1,648	25,688	27,336	43,224
遅い	200	2,049	2,249	296	3,559	3,855	6,104
総計	2,416	25,082	27,498	3,035	39,977	43,012	70,510
	男		男集計	女		女集計	総計
	朝食抜き	なし		朝食抜き	なし		
食べる速度が速い	41.23%	33.35%	34.04%	35.95%	26.84%	27.48%	30.04%

飲酒	毎日			時々			飲まない			女集計	総計
	毎日	時々	飲まない	毎日	時々	飲まない	毎日	時々	飲まない		
食べる速度が速い	4,252	2,098	3,017	9,367	715	2,020	9,080	11,815	21,182		
ふつう	7,709	3,668	4,518	15,895	1,582	4,598	21,153	27,333	43,228		
遅い	987	461	801	2,249	255	576	3,021	3,852	6,101		
総計	12,948	6,227	8,336	27,511	2,552	7,194	33,254	43,000	70,511		
	男			男集計	女			女集計	総計		
	毎日	時々	飲まない		毎日	時々	飲まない				
食べる速度が速い	32.84%	33.69%	36.19%	34.05%	28.02%	28.08%	27.30%	27.48%	30.04%		

睡眠で休養	男		男集計	女		女集計	総計
	睡眠	休養		睡眠	休養		
食べる速度が速い	7,426	1,931	9,357	8,670	3,132	11,802	21,159
ふつう	13,103	2,765	15,868	20,973	6,328	27,301	43,169
遅い	1,704	542	2,246	2,697	1,153	3,850	6,096
総計	22,233	5,238	27,471	32,340	10,613	42,953	70,424
	男		男集計	女		女集計	総計
	睡眠	休養		睡眠	休養		
食べる速度が速い	33.40%	36.87%	34.06%	26.81%	29.51%	27.48%	30.05%

TG	男		男集計	女		女集計	総計
	異常	正常		異常	正常		
食べる速度が速い	2,770	6,599	9,369	2,366	9,461	11,827	21,196
ふつう	4,022	11,876	15,898	4,463	22,882	27,345	43,243
遅い	492	1,758	2,250	558	3,300	3,858	6,108
総計	7,284	20,233	27,517	7,387	35,643	43,030	70,547
	男		男集計	女		女集計	総計
	異常	正常		異常	正常		
食べる速度が速い	38.03%	32.62%	34.05%	32.03%	26.54%	27.49%	30.05%

HT	男			男集計	女			女集計	総計
	高血圧	正常	予備群		高血圧	正常	予備群		
食べる速度が速い	4,960	3,018	1,393	9,371	5,399	4,828	1,602	11,829	21,200
ふつう	8,064	5,348	2,490	15,902	11,578	11,667	4,109	27,354	43,256
遅い	1,034	888	329	2,251	1,517	1,781	559	3,857	6,108
総計	14,058	9,254	4,212	27,524	18,494	18,276	6,270	43,040	70,564
	男			男集計	女			女集計	総計
	高血圧	正常	予備群		高血圧	正常	予備群		
食べる速度が速い	35.28%	32.61%	33.07%	34.05%	29.19%	26.42%	25.55%	27.48%	30.04%

研究分担報告書

「咀嚼回数に関する基礎的研究」

咀嚼回数カウンターによる食品別咀嚼回数の検討

分担研究者 花田信弘 鶴見大学歯学部探索歯学講座 教授

協力研究者 塩澤光一 鶴見大学歯学部生理学講座 講師

協力研究者 中道敦子 徳島大学大学院保健科学部門口腔保健学講座 講師

研究要旨：新たに開発した“咀嚼回数カウンター”が日常の食生活での咀嚼回数をどの程度正確に計測できるかを調べるために、硬さの異なる食品や調理法を施した食品咀嚼時の咀嚼回数を閉口筋の筋電図記録と比較して検討した。硬さの異なる7種類の食品を咀嚼した場合の最終嚥下までの咀嚼回数は食品の硬さが増すと有意に増加したが、“咀嚼回数カウンター”で求めた咀嚼回数と筋電図記録から求めた咀嚼回数は有意な正の相関を示した。このことから“咀嚼回数カウンター”を用いた咀嚼回数の測定は極めて正確であることが示された。また筋電図記録で求めた咀嚼回数と咀嚼時間は有意な正の相関を示したことから、“咀嚼時間”の計測は実際の咀嚼回数を推察する際の有力な手段になると思われる。調理法の相違による咀嚼回数の変化を“咀嚼回数カウンター”を用いて調べた結果、野菜の茹で時間の増加は有意に咀嚼回数を減少させたが、刻み目（隠し包丁）を入れた場合には、キュウリ（生野菜）などでは必ずしも食べやすくない（咀嚼回数が減少しない）食品が存在していることが示された。

A. 研究目的

日常の食生活において我々は実に様々なタイプの食品を咀嚼している。食品の摂取から嚥下までの咀嚼回数は摂取する食品の物性、特に食品の硬さ（hardness）によって大きな影響を受けることが報告されている¹⁾。また、咀嚼しやすくする調理法として、茹で時間を長くする²⁾、あるいは食品に刻み目（隠し包丁）を入れることなどが行われている。昨年、我々は簡単に咀嚼回数を計測できる“咀嚼回数カウンター”を開発した³⁾。そこで今回この“咀嚼回数カウン

ター”を用いると、物性の異なる食品を咀嚼した場合の咀嚼回数をどの程度正確に計測できるかを調べるとともに、咀嚼回数に影響を及ぼす調理法の効果についても調べた。

B. 研究方法

物性の異なる食品咀嚼時の最終嚥下までの咀嚼回数には図1に示した7種の食品試料（各10g）を12名の成人被験者、また、茹で時間の実験にはブロッコリーを、また刻み目の実験では、2,3mm角の刻み目を入れ