

10. 高血圧の認知や治療状況と生活習慣の留意状況等との関連

－ND2010 ベースライン横断解析－

(国調問診項目、国調栄養摂取状況解析グループ)

研究分担者 由田 克士 (大阪市立大学大学院生活科学研究科 食・健康科学講座公衆栄養学 教授)
研究協力者 近藤 今子 (中部大学応用生物学部食品栄養科学科 教授)
研究協力者 荒井 裕介 (千葉県立保健医療大学健康科学部栄養学科 講師)
研究分担者 尾島 俊之 (浜松医科大学医学部健康社会医学講座 教授)
研究分担者 藤吉 朗 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 准教授)
研究分担者 中川 秀昭 (金沢医科大学医学部公衆衛生学講座 嘱託教授)

目的

高血圧の認知状況と食生活を中心とした生活習慣の関係について、性・年齢階級を考慮して検討し、その実態を明らかにする。

方法

(1) 解析対象者の絞り込みと分類

ND2010 ベースライン調査の対象者のうち、国民健康・栄養調査(平成22年)の生活習慣調査票において、これまでに医師から脳卒中(脳梗塞、脳血栓、脳塞栓、脳出血、くも膜下出血)、心筋梗塞、狭心症、腎臓病または腎機能低下といわれたことがなく、且つ医療機関や健診でメタボリックシンドロームともいわれたことがないと回答した2,141人を解析対象者とした。図1に解析対象者の絞り込みと本検討における4つの比較分類(①～④)を示した。

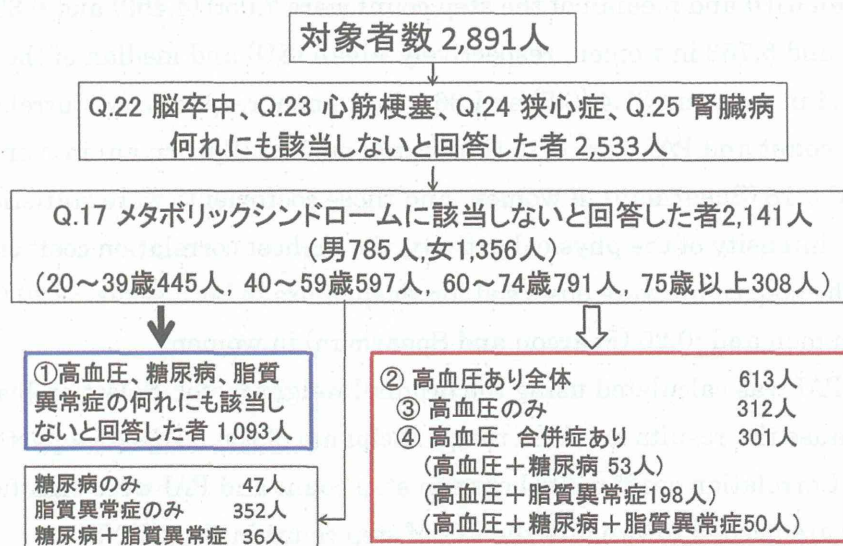


図1 解析対象者の絞り込みと分類

（２）高血圧および合併症の認知状況と食生活を中心とした生活習慣の比較

解析対象者全体、性別、年齢階級別における高血圧および合併症の認知状況（①高血圧、糖尿病、脂質異常症の何れにも該当しないと回答した者と②高血圧あり全体・③高血圧のみ・④高血圧合併症あり）の間で、普段心がけている食生活を中心とした生活習慣について検討した。統計学的解析はカイ二乗検定もしくはフィッシャーの直接確率法を用い有意水準を 5%未満とした。なお、一部に未回答が認められているため、項目ごとでの合計回答者数と解析対象者数が一致していない場合がある。

結果

（１）解析対象集団全体で検討した場合

②高血圧あり全体と③高血圧のみおよび④高血圧合併症ありの各群は、①何れにも該当していない群（なし群）に比べ、食べ過ぎないようにしている（カロリー制限している）、塩分を取り過ぎないようにしている（減塩している）、脂質（あぶら分）を取りすぎないようにしている、甘いものを（糖分）をとりすぎないようにしている、野菜をたくさん食べるようにしている、肉に偏らず魚をとるようにしている、アルコールを飲み過ぎないようにしている、運動をするようにしている、睡眠で休養を充分にとるようにしていると回答した割合は高値を示した。また、あてはまるものがないと回答した割合は逆に低値を示した（表１）。

（２）性別に検討した場合

男性においては、②高血圧あり全体と③高血圧のみおよび④高血圧合併症ありの各群は、①なし群に比べ、塩分を取り過ぎないようにしている（減塩している）、アルコールを飲み過ぎないようにしていると回答した割合は高値を示し、あてはまるものがないと回答した割合は逆に低値を示した。また、②高血圧あり全体と④高血圧合併症ありの両群は、①なし群に比べ、食べ過ぎないようにしている（カロリー制限している）、脂質（あぶら分）を取りすぎないようにしている、甘いもの（糖分）をとりすぎないようにしている、野菜をたくさん食べるようにしていると回答した割合は高値を示した。さらに、④高血圧合併症あり群は、①なし群に比べ、肉に偏らず魚をとるようにしていると回答した割合は高値を示した（表２）。

一方、女性においては、②高血圧あり全体と③高血圧のみおよび④高血圧合併症ありの各群は、①なし群に比べ、塩分を取り過ぎないようにしている（減塩している）、脂質（あぶら分）を取りすぎないようにしている、甘いもの（糖分）をとりすぎないようにしている、野菜をたくさん食べるようにしている、肉に偏らず魚をとるようにしている、運動をするようにしている、睡眠で休養を充分にとるようにしていると回答した割合は高値を示し、あてはまるものがないと回答した割合は逆に低値を示した。また、②高血圧あり全体と④高血圧合併症ありの両群は、①なし群に比べ、食べ過ぎないようにしている（カロリー

一制限している）と回答した割合は高値を示した。さらに、②高血圧あり全体と③高血圧のみの両群は、①なし群に比べ、気分転換・ストレス解消をするようにしていると回答した割合は高値を示した（表3）。

（3）年齢階級別に検討した場合

20～39 歳においては、検討した何れの間にも差は認められなかった（表4）。

40～59 歳においては、②高血圧あり全体と③高血圧のみおよび④高血圧合併症ありの各群は、①なし群に比べ、塩分を取り過ぎないようにしている（減塩している）と回答した割合は高値を示した。また、②高血圧あり全体と④高血圧合併症ありの両群は、①なし群にくらべ、アルコールを飲み過ぎないようにしていると回答した割合は高値を示した。さらに、④高血圧合併症あり群は、①なし群に比べ、脂質（あぶら分）を取りすぎないようにしていると回答した割合は高値を示した（表5）。

また、60～74 歳においては、②高血圧あり全体と③高血圧のみおよび④高血圧合併症ありの各群は、①なし群に比べ、塩分を取り過ぎないようにしている（減塩している）、甘いもの（糖分）をとりすぎないようにしている、と回答した割合は高値を示し、あてはまるものがないと回答した割合は逆に低値を示した。また、②高血圧あり全体と④高血圧合併症ありの両群は、①なし群に比べ、食べ過ぎないようにしている（カロリー制限している）、脂質（あぶら分）を取りすぎないようにしている、肉に偏らず魚をとるようにしていると回答した割合は高値を示した。さらに、④高血圧合併症あり群は、①なし群に比べ、野菜をたくさん食べるようにしていると回答した割合は高値を示した（表6）。

さらに、75 歳以上においては、②高血圧あり全体と④高血圧合併症ありの両群は、①なし群に比べ、塩分を取り過ぎないようにしている（減塩している）、脂質（あぶら分）を取りすぎないようにしている、甘いもの（糖分）をとりすぎないようにしている、運動をするようにしていると回答した割合は高値を示した。さらに、④高血圧合併症あり群は、①何れにも該当していない群に比べ、あてはまるものがないと回答した割合は低値を示した（表7）。

考察

生活習慣病などの予防や改善のために普段から心がけている生活習慣は、男女間や年齢階級間でかなり異なっていることが明らかとなった。また、高血圧を認知している知者全体であっても、過食防止、減塩、野菜の積極的摂取を心がけている者の割合は70%未満に留まっていた。このようなことから、今後の生活習慣病の一次予防や重症化予防対策には、個人や集団の特性を十分に考慮した取り組みが望まれるものと考えられる。今後、他の設問内容や栄養摂取状況調査のデータ等を加味した追加の検討を実施することによって、自己申告と実態の関係を明確化することが求められる。

表1 高血圧および合併症の認知状況と食生活を中心とした生活習慣の関係(全体)

						実数(%)		
		①なし	②高血圧あり 全体	③高血圧 のみ	④高血圧 合併症あり	p値*		
						①-②	①-③	①-④
1 食べ過ぎないようにしている(カロリー制限している)	している	445(40.9)	328(53.7)	151(48.6)	177(59.0)	<0.001	0.017	<0.001
	していない	642(59.1)	283(46.3)	160(51.4)	123(41.0)			
2 塩分を取り過ぎないようにしている(減塩している)	している	403(37.1)	389(63.7)	181(58.2)	208(69.3)	<0.001	<0.001	<0.001
	していない	684(62.9)	222(36.3)	130(41.8)	92(30.7)			
3 脂肪(あぶら分)をとりすぎないようにしている	している	419(38.5)	333(54.5)	148(47.6)	185(61.7)	<0.001	0.004	<0.001
	していない	668(61.5)	278(45.5)	163(52.4)	115(38.3)			
4 甘いもの(糖分)をとりすぎないようにしている	している	314(28.9)	276(45.2)	120(38.6)	156(52.0)	<0.001	0.001	<0.001
	していない	773(71.1)	335(54.8)	191(61.4)	144(48.0)			
5 野菜をたくさん食べるようにしている	している	540(49.7)	384(62.8)	181(58.2)	203(67.7)	<0.001	0.008	<0.001
	していない	547(50.3)	227(37.2)	130(41.8)	97(32.3)			
6 肉に偏らず魚をとるようにしている	している	374(34.4)	292(47.8)	145(46.6)	147(49.0)	<0.001	<0.001	<0.001
	していない	713(65.6)	319(52.2)	166(53.4)	153(51.0)			
7 お酒(アルコール)を飲み過ぎないようにしている	している	200(18.4)	155(25.4)	82(26.4)	73(24.3)	0.001	0.002	0.022
	していない	887(81.6)	456(74.6)	229(73.6)	227(75.7)			
8 運動をするようにしている	している	359(33.0)	286(46.8)	132(42.4)	154(51.3)	<0.001	0.002	<0.001
	していない	728(67.0)	325(53.2)	179(57.6)	146(48.7)			
9 睡眠で休養を充分にとるようにしている	している	354(32.6)	253(41.4)	130(41.8)	123(41.0)	<0.001	0.003	0.006
	していない	733(67.4)	358(58.6)	181(58.2)	177(59.0)			
10気分転換・ストレス解消をするようにしている	している	359(33.0)	228(37.3)	118(37.9)	110(36.7)	0.074	0.107	0.238
	していない	728(67.0)	383(62.7)	193(62.1)	190(63.3)			
11あてはまるものがない	はい	155(14.3)	28(4.6)	21(6.8)	7(2.3)	<0.001	<0.001	<0.001
	いいえ	932(85.7)	583(95.4)	290(93.2)	293(97.7)			

*カイニ乗検定

表2 高血圧および合併症の認知状況と食生活を中心とした生活習慣の関係(男性)

						実数(%)		
		①なし	②高血圧あり 全体	③高血圧 のみ	④高血圧 合併症あり	p値*		
						①-②	①-③	①-④
1 食べ過ぎないようにしている(カロリー制限している)	している	142(37.6)	125(49.2)	68(46.3)	57(53.3)	0.004	0.068	0.004
	していない	236(62.4)	129(50.8)	79(53.7)	50(46.7)			
2 塩分を取り過ぎないようにしている(減塩している)	している	111(29.4)	136(53.5)	69(46.9)	67(62.6)	<0.001	<0.001	<0.001
	していない	267(70.6)	118(46.5)	78(53.1)	40(37.4)			
3 脂肪(あぶら分)をとりすぎないようにしている	している	116(30.7)	107(42.1)	54(36.7)	53(49.5)	0.003	0.213	<0.001
	していない	262(69.3)	147(57.9)	93(63.3)	54(50.5)			
4 甘いもの(糖分)をとりすぎないようにしている	している	92(24.3)	85(33.5)	43(29.3)	42(39.3)	0.012	0.267	0.002
	していない	286(75.7)	169(66.5)	104(70.7)	65(60.7)			
5 野菜をたくさん食べるようにしている	している	154(40.7)	137(53.9)	70(47.6)	67(62.6)	0.001	0.169	<0.001
	していない	224(59.3)	117(46.1)	77(52.4)	40(37.4)			
6 肉に偏らず魚をとるようにしている	している	118(31.2)	97(38.2)	51(34.7)	46(43.0)	0.070	0.467	0.023
	していない	260(68.8)	157(61.8)	96(65.3)	61(57.0)			
7 お酒(アルコール)を飲み過ぎないようにしている	している	87(23.0)	94(37.0)	54(36.7)	40(37.4)	<0.001	0.002	0.003
	していない	291(77.0)	160(63.0)	93(63.3)	67(62.6)			
8 運動をするようにしている	している	141(37.3)	106(41.7)	52(35.4)	54(50.5)	0.263	0.762	0.014
	していない	237(62.7)	148(58.3)	95(64.6)	53(49.5)			
9 睡眠で休養を充分にとるようにしている	している	131(34.7)	93(36.6)	54(36.7)	39(36.4)	0.614	0.684	0.732
	していない	247(65.3)	161(63.4)	93(63.3)	68(63.6)			
10気分転換・ストレス解消をするようにしている	している	117(31.0)	69(27.2)	36(24.5)	33(30.8)	0.306	0.165	0.982
	していない	261(69.0)	185(72.8)	111(75.5)	74(69.2)			
11あてはまるものがない	はい	79(20.9)	18(7.1)	15(10.2)	3(2.8)	<0.001	0.004	<0.001
	いいえ	299(79.1)	236(92.9)	132(89.8)	104(97.2)			

*カイニ乗検定もしくはフィッシャーの直接確率法

表3 高血圧および合併症の認知状況と食生活を中心とした生活習慣の関係(女性)

						実数(%)		
		①なし	②高血圧あり 全体	③高血圧 のみ	④高血圧 合併症あり	p値*		
						①-②	①-③	①-④
1 食べ過ぎないようにしている(カロリー制限している)	している	303(42.7)	203(56.9)	83(50.6)	120(62.2)	<0.001	0.067	<0.001
	していない	406(57.3)	154(43.1)	81(49.4)	73(37.8)			
2 塩分を取り過ぎないようにしている(減塩している)	している	292(41.2)	253(70.9)	112(68.3)	141(73.1)	<0.001	<0.001	<0.001
	していない	417(58.8)	104(29.1)	52(31.7)	52(26.9)			
3 脂肪(あぶら分)をとりすぎないようにしている	している	303(42.7)	226(63.3)	94(57.3)	132(68.4)	<0.001	0.001	<0.001
	していない	406(57.3)	131(36.7)	70(42.7)	61(31.6)			
4 甘いもの(糖分)をとりすぎないようにしている	している	222(31.3)	191(53.5)	77(47.0)	114(59.1)	<0.001	<0.001	<0.001
	していない	487(68.7)	166(46.5)	87(53.0)	79(40.9)			
5 野菜をたくさん食べるようにしている	している	386(54.4)	247(69.2)	111(67.7)	136(70.5)	<0.001	0.002	<0.001
	していない	323(45.6)	110(30.8)	53(32.3)	57(29.5)			
6 肉に偏らず魚をとるようにしている	している	256(36.1)	195(54.6)	94(57.3)	101(52.3)	<0.001	<0.001	<0.001
	していない	453(63.9)	162(45.4)	70(42.7)	92(47.7)			
7 お酒(アルコール)を飲み過ぎないようにしている	している	113(15.9)	61(17.1)	28(17.1)	33(17.1)	0.632	0.724	0.698
	していない	596(84.1)	296(82.9)	136(82.9)	160(82.9)			
8 運動をするようにしている	している	218(30.7)	180(50.4)	80(48.8)	100(51.8)	<0.001	<0.001	<0.001
	していない	491(69.3)	177(49.6)	84(51.2)	93(48.2)			
9 睡眠で休養を充分にとるようにしている	している	223(31.5)	160(44.8)	76(46.3)	84(43.5)	<0.001	<0.001	0.002
	していない	486(68.5)	197(55.2)	88(53.7)	109(56.5)			
10気分転換・ストレス解消をするようにしている	している	242(34.1)	159(44.5)	82(50.0)	77(39.9)	0.001	<0.001	0.138
	していない	467(65.9)	198(55.5)	82(50.0)	116(60.1)			
11あてはまるものがない	はい	76(10.7)	10(2.8)	6(3.7)	4(2.1)	<0.001	0.004	<0.001
	いいえ	633(89.3)	347(97.2)	158(96.3)	189(97.9)			

*カイニ乗検定もしくはフィッシャーの直接確率法

表4 高血圧および合併症の認知状況と食生活を中心とした生活習慣の関係(20~39歳)

						実数(%)		
		①なし	②高血圧あり 全体	③高血圧 のみ	④高血圧 合併症あり	p値*		
						①-②	①-③	①-④
1 食べ過ぎないようにしている(カロリー制限している)	している	134(34.8)	9(37.5)	8(36.4)	1(50.0)	0.827	0.881	1.000
	していない	251(65.2)	15(62.5)	14(63.6)	1(50.0)			
2 塩分を取り過ぎないようにしている(減塩している)	している	107(27.8)	10(41.7)	9(40.9)	1(50.0)	0.144	0.224	0.481
	していない	278(72.2)	14(58.3)	13(59.1)	1(50.0)			
3 脂肪(あぶら分)をとりすぎないようにしている	している	106(27.5)	7(29.2)	7(31.8)	0(0.0)	0.818	0.632	1.000
	していない	279(72.5)	17(70.8)	15(68.2)	2(100.0)			
4 甘いもの(糖分)をとりすぎないようにしている	している	88(22.9)	3(12.5)	3(13.6)	0(0.0)	0.316	0.433	1.000
	していない	297(77.1)	21(87.5)	19(86.4)	2(100.0)			
5 野菜をたくさん食べるようにしている	している	162(42.1)	9(37.5)	9(40.9)	0(0.0)	0.832	1.000	0.512
	していない	223(57.9)	15(62.5)	13(59.1)	2(100.0)			
6 肉に偏らず魚をとるようにしている	している	106(27.5)	3(12.5)	3(13.6)	0(0.0)	0.152	0.216	1.000
	していない	279(72.5)	21(87.5)	19(86.4)	2(100.0)			
7 お酒(アルコール)を飲み過ぎないようにしている	している	64(16.6)	3(12.5)	3(13.6)	0(0.0)	0.780	1.000	1.000
	していない	321(83.4)	21(87.5)	19(86.4)	2(100.0)			
8 運動をするようにしている	している	98(25.5)	9(37.5)	7(31.8)	2(100.0)	0.230	0.465	0.066
	していない	287(74.5)	15(62.5)	15(68.2)	0(0.0)			
9 睡眠で休養を充分にとるようにしている	している	99(25.7)	7(29.2)	7(31.8)	0(0.0)	0.810	0.617	1.000
	していない	286(74.3)	17(70.8)	15(68.2)	2(100.0)			
10気分転換・ストレス解消をするようにしている	している	103(26.8)	8(33.8)	7(31.8)	1(50.0)	0.483	0.624	0.466
	していない	282(73.2)	16(66.7)	15(68.2)	1(50.0)			
11あてはまるものがない	はい	75(19.5)	2(8.3)	2(9.1)	0(0.0)	0.279	0.398	1.000
	いいえ	310(80.5)	22(91.7)	20(90.9)	2(100.0)			

*カイニ乗検定もしくはフィッシャーの直接確率法

表5 高血圧および合併症の認知状況と食生活を中心とした生活習慣の関係(40～59歳)

						実数(%)		
		①なし	②高血圧あり 全体	③高血圧 のみ	④高血圧 合併症あり	p値*		
						①-②	①-③	①-④
1 食べ過ぎないようにしている(カロリー制限している)	している	142(40.1)	50(46.3)	25(45.5)	25(47.2)	0.254	0.458	0.330
	していない	252(59.9)	58(53.7)	30(54.5)	28(52.8)			
2 塩分を取り過ぎないようにしている(減塩している)	している	129(36.4)	63(58.3)	29(52.7)	34(64.2)	<0.001	0.025	<0.001
	していない	225(63.6)	45(41.7)	26(47.3)	19(35.8)			
3 脂肪(あぶら分)をとりすぎないようにしている	している	146(41.2)	51(47.2)	20(36.4)	31(58.5)	0.271	0.556	0.018
	していない	208(58.8)	57(52.8)	35(63.6)	22(41.5)			
4 甘いもの(糖分)をとりすぎないようにしている	している	117(33.1)	43(39.8)	19(34.5)	24(45.3)	0.196	0.827	0.081
	していない	237(66.9)	65(60.2)	36(65.5)	29(54.7)			
5 野菜をたくさん食べるようにしている	している	170(48.0)	62(57.4)	28(50.9)	34(64.2)	0.088	0.690	0.029
	していない	184(52.0)	46(42.6)	27(49.1)	19(35.8)			
6 肉に偏らず魚をとるようにしている	している	115(32.5)	39(36.1)	19(34.5)	20(37.7)	0.484	0.759	0.449
	していない	239(67.5)	69(63.9)	36(65.5)	33(62.3)			
7 お酒(アルコール)を飲み過ぎないようにしている	している	50(14.1)	25(23.1)	10(18.2)	15(28.3)	0.026	0.416	0.009
	していない	304(85.9)	83(76.9)	45(81.8)	38(71.7)			
8 運動をするようにしている	している	111(31.4)	38(35.2)	17(30.9)	21(39.6)	0.456	0.947	0.231
	していない	243(68.6)	70(64.8)	38(69.1)	32(60.4)			
9 睡眠で休養を充分にとるようにしている	している	101(28.5)	28(25.9)	14(25.5)	14(26.4)	0.597	0.637	0.750
	していない	253(71.5)	80(74.1)	41(74.5)	39(73.6)			
10気分転換・ストレス解消をするようにしている	している	127(35.9)	45(41.7)	25(45.5)	20(37.7)	0.276	0.180	0.792
	していない	227(64.1)	63(58.3)	30(54.5)	33(62.3)			
11あてはまるものがない	はい	42(11.9)	8(7.4)	5(9.1)	3(5.7)	0.219	0.655	0.241
	いいえ	312(88.1)	100(92.6)	50(90.9)	50(94.3)			

*カイ二乗検定もしくはフィッシャーの直接確率法

表6 高血圧および合併症の認知状況と食生活を中心とした生活習慣の関係(60～74歳)

						実数(%)		
		①なし	②高血圧あり 全体	③高血圧 のみ	④高血圧 合併症あり	p値*		
						①-②	①-③	①-④
1 食べ過ぎないようにしている(カロリー制限している)	している	118(46.8)	174(55.4)	75(51.0)	99(59.3)	0.042	0.419	0.012
	していない	134(53.2)	140(44.6)	72(49.0)	68(40.7)			
2 塩分を取り過ぎないようにしている(減塩している)	している	122(48.4)	211(67.2)	93(63.3)	118(70.7)	<0.001	0.005	<0.001
	していない	130(51.6)	103(32.8)	54(36.7)	49(29.3)			
3 脂肪(あぶら分)をとりすぎないようにしている	している	127(50.4)	185(58.9)	77(52.4)	108(64.7)	0.043	0.756	0.004
	していない	125(49.6)	129(41.1)	70(47.6)	59(35.3)			
4 甘いもの(糖分)をとりすぎないようにしている	している	79(31.3)	155(49.4)	66(44.9)	89(53.3)	<0.001	0.007	<0.001
	していない	173(68.7)	159(50.6)	81(55.1)	78(46.7)			
5 野菜をたくさん食べるようにしている	している	150(59.5)	205(65.3)	87(59.2)	118(70.7)	0.159	1.000	0.020
	していない	102(40.5)	109(34.7)	60(40.8)	49(29.3)			
6 肉に偏らず魚をとるようにしている	している	112(44.4)	168(53.5)	77(52.4)	91(54.5)	0.032	0.146	0.044
	していない	140(55.6)	146(46.5)	70(47.6)	76(45.5)			
7 お酒(アルコール)を飲み過ぎないようにしている	している	61(24.2)	84(26.8)	43(29.3)	41(24.6)	0.491	0.288	0.936
	していない	191(75.8)	230(73.2)	104(70.7)	126(75.4)			
8 運動をするようにしている	している	114(45.2)	153(48.7)	64(43.5)	89(53.3)	0.409	0.742	0.106
	していない	138(54.8)	161(51.3)	83(56.5)	78(46.7)			
9 睡眠で休養を充分にとるようにしている	している	108(42.9)	135(43.0)	65(44.2)	70(41.9)	0.974	0.791	0.793
	していない	144(57.1)	179(57.0)	82(55.8)	97(58.1)			
10気分転換・ストレス解消をするようにしている	している	102(40.5)	116(36.9)	54(36.7)	62(37.1)	0.391	0.460	0.491
	していない	150(59.5)	198(63.1)	93(63.3)	105(62.9)			
11あてはまるものがない	はい	28(11.1)	8(2.5)	5(3.4)	3(1.8)	<0.001	0.008	<0.001
	いいえ	224(88.9)	306(97.5)	142(96.6)	164(98.2)			

*カイ二乗検定もしくはフィッシャーの直接確率法

表7 高血圧および合併症の認知状況と食生活を中心とした生活習慣の関係(75歳以上)

						実数(%)		
		①なし	②高血圧あり 全体	③高血圧 のみ	④高血圧 合併症あり	p値*		
						①-②	①-③	①-④
1 食べ過ぎないようにしている(カロリー制限している)	している	51(53.1)	95(57.6)	43(49.4)	52(66.7)	0.485	0.617	0.071
	していない	45(46.9)	70(42.4)	44(50.6)	26(33.3)			
2 塩分を取り過ぎないようにしている(減塩している)	している	45(46.9)	105(63.6)	50(57.5)	55(70.5)	0.008	0.183	0.002
	していない	51(53.1)	60(36.4)	37(42.5)	23(29.5)			
3 脂肪(あぶら分)をとりすぎないようにしている	している	40(41.7)	90(54.5)	44(50.6)	46(59.0)	0.045	0.239	0.023
	していない	56(58.3)	75(45.5)	43(49.4)	32(41.0)			
4 甘いもの(糖分)をとりすぎないようにしている	している	30(31.3)	75(45.5)	32(36.8)	43(55.1)	0.024	0.439	0.002
	していない	66(68.8)	90(54.5)	55(63.2)	35(44.9)			
5 野菜をたくさん食べるようにしている	している	58(60.4)	108(65.5)	57(65.5)	51(65.4)	0.415	0.541	0.532
	していない	38(39.6)	57(34.5)	30(34.5)	27(34.6)			
6 肉に偏らず魚をとるようにしている	している	41(42.7)	82(49.7)	46(52.9)	36(46.2)	0.275	0.185	0.649
	していない	55(57.3)	83(50.3)	41(47.1)	42(53.8)			
7 お酒(アルコール)を飲み過ぎないようにしている	している	25(26.0)	43(26.1)	26(29.9)	17(21.8)	0.997	0.563	0.515
	していない	71(74.0)	122(73.9)	61(70.1)	61(78.2)			
8 運動をするようにしている	している	36(37.5)	86(52.1)	44(50.6)	42(53.8)	0.022	0.100	0.031
	していない	60(62.5)	79(47.9)	43(49.4)	36(46.2)			
9 睡眠で休養を充分にとるようにしている	している	46(47.9)	83(50.3)	44(50.6)	39(50.0)	0.710	0.768	0.785
	していない	50(52.1)	82(49.7)	43(49.4)	39(50.0)			
10 気分転換・ストレス解消をするようにしている	している	27(28.1)	59(35.8)	32(36.8)	27(34.6)	0.206	0.211	0.357
	していない	69(71.9)	106(64.2)	55(63.2)	51(65.4)			
11 あてはまるものがない	はい	10(10.4)	10(6.1)	9(10.3)	1(1.3)	0.202	1.000	0.024
	いいえ	86(89.6)	155(93.9)	78(89.7)	77(98.7)			

*カイニ乗検定もしくはフィッシャーの直接確率法

参考資料

独立行政法人 国立健康・栄養研究所 監修：国民健康・栄養の現状 一平成22年厚生労働省国民健康・栄養調査報告書より 第一出版，東京（2013）

Ⅱ . 分 担 研 究 報 告

③ 推移分析報告

1. わが国の 30 年間の脂質レベルの推移

- NIPPON DATA80/90/2010・2000 年循環器疾患基礎調査での検討 - 脂質異常症有所見率、治療率等 -

研究協力者 桑原 和代（慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学 助教）
研究分担者 中村 保幸（京都女子大学家政学部生活福祉学科 教授）
研究分担者 岡山 明（生活習慣病予防研究センター 代表）
研究分担者 岡村 智教（慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学 教授）
研究分担者 中川 秀昭（金沢医科大学医学部公衆衛生学講座 嘱託教授）
研究分担者 喜多 義邦（敦賀市立看護大学看護学部看護学科 准教授）
研究分担者 藤吉 朗（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 准教授）
研究協力者 田中太一郎（東邦大学医学部社会医学講座衛生学分野 講師）
研究協力者 杉山 大典（慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学 講師）
研究協力者 栗田 修司（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生部門 研究生）

1 背景

日本人集団でも脂質異常症は冠動脈疾患の危険因子であることが報告され、その管理は国民的課題である。過去の日本人集団では、血清総コレステロールは低く冠動脈疾患発症率も低かったが、この数十年で日本人の食生活は大きく変化した。しかしながら日本人の代表集団において、血中脂質レベルの長期的な推移を報告した研究は少ない。

そこで、国民の代表集団と考えられる厚生省循環器疾患基礎調査及び厚生労働省国民健康・栄養調査のデータを用いて、1980 年～2010 年までの 30 年間の日本人の血清脂質レベルの推移を明らかにした。

2 方法

対象者は全国 300 ヶ所から無作為に抽出され、1980 年/1990 年に実施された第 3 次／第 4 次循環器疾患基礎調査受検者を対象とした追跡研究である NIPPON DATA80/90 の参加者、2000 年に実施された第 5 次循環器疾患基礎調査・国民栄養調査の参加者および平成 22 年度国民健康・栄養調査において血液検査受検者を対象とした追跡研究である NIPPON DATA2010 の参加者で 1980 年：10,546 名、1990 年：8,384 名、2000 年：7,298 名、2010 年：2,898 名である。本研究ではこのうち、30 歳未満の者、血液検査結果の情報がない者を除外した。最終的な解析対象者はそれぞれ 1980 年：10,532 名、1990 年：7,721 名、2000 年：5095 名、2010 年：2,838 名である。

解析は性、年齢階級別（30－49 歳、50－64 歳、65－74 歳、75 歳以上）に総コレステロール（以下 TC）、HDL コレステロール（以下 HDL-C）の平均値と標準偏差、トリグリセライド（以下 TG）は中央値と四分位数を算出した。加えて各項目のカットオフ値を、TC： $\geq 220\text{mg/dL}$ 、HDL-C： $< 40\text{mg/dL}$ 、TG： $150\geq \text{mg/dL}$ とし、該当者の割合を有所見率としてそれぞれ算出した。1980 年（TC）、1990 年（HDL-C、TG）の解析対象者の年齢分布を基にした直接法による年齢調整も実施した。なお、TC はすべての調査で CDC プログラムによる標準化が達成されている。

3 結果（詳細データは、H25 年度に報告済み）

1980 年から 2010 年の 30 年間ににおける服薬・治療者を含んだ全体の平均 TC 値は、30－49 歳を除いて男性に比較して女性の値が高く、1980 年から 1990 年の期間ではその上昇幅が後半 20 年よりも大きい。また、男女とも 2000 年で平均値が微減したものの再び増加傾向にある（図 1）。TC のカットオフ値を 220mg/dL とした場合、服薬・治療者を含む有所見率は、男性が女性よりも 30-49 歳を除きその割合が低かった。有所見率の年次推移は、男性で増加、女性は一旦増加後に横ばいの傾向を示した（年齢調整による男性 vs 女性：1980 年 15.1% vs 19.2%、1990 年：27.0% vs 33.0%、2000 年：27.9% vs 31.2%、2010 年：33.3% vs 31.7%）（図 2）。

HDL コレステロールは、年齢層による差は男性で少なく、女性は大きい。1990 年より一貫して増加傾向であった（図 3）。そのため、 $\text{HDL-C} < 40\text{mg/dL}$ の有所見率は、男女とも年齢調整を行った上で減少を示した（年齢調整による男性 vs 女性：1990 年：24.3% vs 11.0%、2000 年：16.5% vs 6.1%、2010 年：11.3% vs 1.7%）（図 4）。

$\text{TG} \geq 150\text{mg/dL}$ の有所見率は、男性は 75 歳以上が最も低く、全体は年齢調整の上で有所見率が増加傾向であった。一方、女性は 30-49 歳で最も有所見率が低く、全体は年齢調整の上で一旦増加後に減少を示した（年齢調整による男性 vs 女性：1990 年：35.6% vs 23.9%、2000 年：41.9% vs 27.3%、2010 年：43.8% vs 19.4%）（図 5）。

4 考察

TC の推移は、1980 年～1990 年の期間が 1990 年以降の期間よりも増加が大きく、30 年間ににおける脂質摂取量の変化が関与している可能性がある。図 6 に日本人全体の 1975 から 2010 年までの摂取エネルギーと脂肪エネルギー比率の年次推移を示した通り、日本人の摂取エネルギーは減少傾向である一方、脂肪エネルギー比率は増加傾向である。NIPPON DATA の調

査が行われた 1980、1990、2010 年の脂肪エネルギーの増加を比較すると、TC の推移と同様に 1980 から 1990 年の期間における増加が大きい事が示され、これが TC の推移にも影響したと考えられる。また、脂肪エネルギー比率の推移を「地方」と「都市」に分けた先行研究では、図 7 (Okayama A, et al. *J Clin Epidemiol* 1995; 48: 329-337. Table 2,3 より作成) に示す通り、両地域とも脂肪エネルギー比率は年次増加しているが、地方がより増加率が高い。さらに、地方と都市における食品摂取頻度の比較では、特に飽和脂肪酸を含む肉類・牛乳の摂取量の増加スピードは地方で速く、1990 年には両地域におけるタンパク質や脂質の構成に差が無くなっている (図 8 : Okayama A, et al. *J Clin Epidemiol* 1995; 48: 329-337. Table 2,3 より作成)。これらの結果より、日本人の 30 年間の食生活の変化は、地域によって変化の度合いが異なる事が示されている。地方の食生活の変化がより日本人全体の TC 推移にインパクトが大きいことが考えられ、地域別の比較が求められる。

HDL-C は、一貫して増加傾向であった。直接測定法の精度については、三井田らの報告 (Miida T, et al. *Atherosclerosis* 2014; 233: 253-259.) により沈殿法から直説法への測定方法の変更 (1990 年代) による影響は考えにくい。増加の要因については、引き続き詳細な検討が必要である。

5 まとめ

昨年度に引き続き本研究により、わが国 30 年間の各脂質の平均値と、脂質代謝異常の有所見率の年次推移が明らかになった。TC の推移は、1980 年から 1990 年の期間が 1990 年以降の期間よりも増加が大きい。また、1980 年から 1990 年は地方における食事内容の大きな変化による TC の上昇が、日本人全体の TC 増加に影響している可能性があったと考えられ、本研究においても地域別の比較が求められる。今後 TC が上昇してきた世代が冠動脈疾患の好発年齢にさしかかるので、日本人の冠動脈疾患の動向に注意を払う必要がある。

性・年齢階級別の脂質値・脂質代謝異常有所見率の推移

図1 平均総コレステロール (mg/dL) の年次推移 (服薬・治療者を含む)

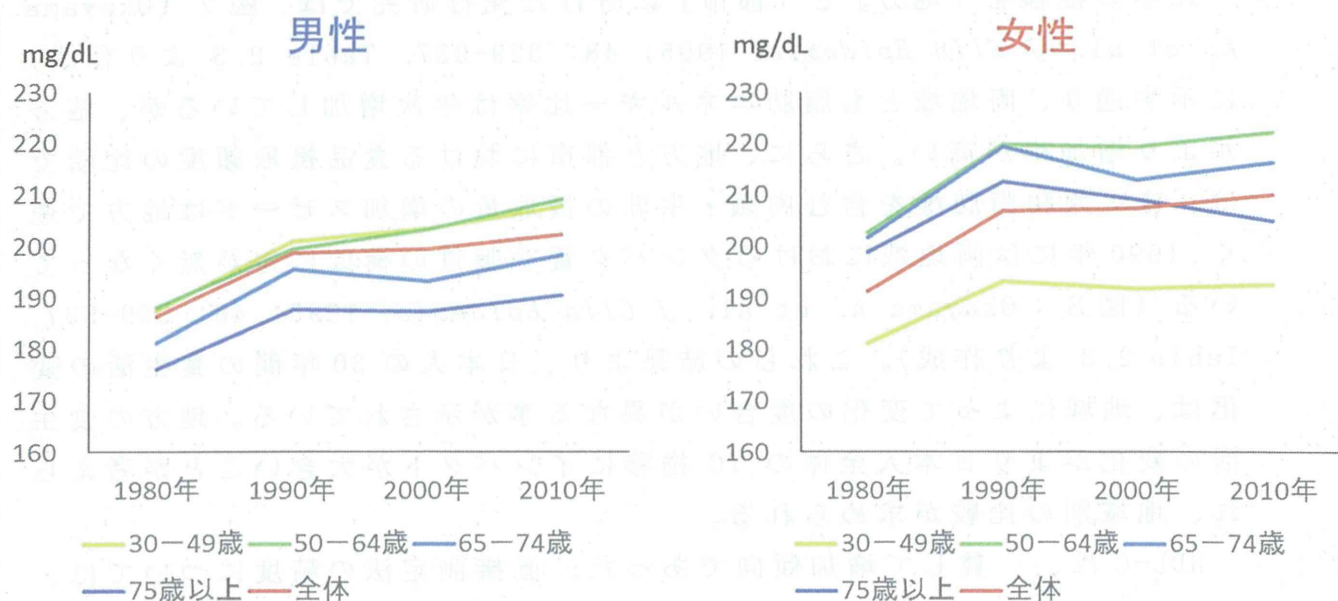


図2 総コレステロール ≥ 220 (mg/dL) 有所見率の年次推移 (服薬・治療者を含む)

年齢調整: 1980年の解析対象者の年齢分布を基にした直接法により

算出

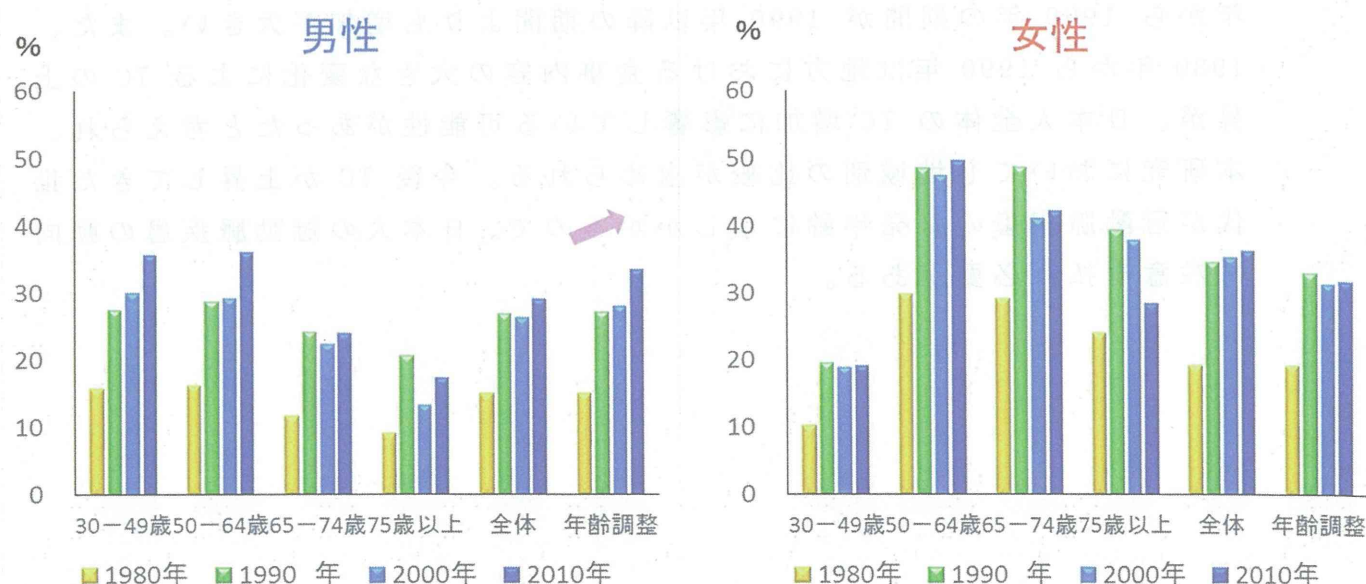


図3 平均 HDL コレステロール (mg/dL) の年次推移 (服薬・治療者を含む)

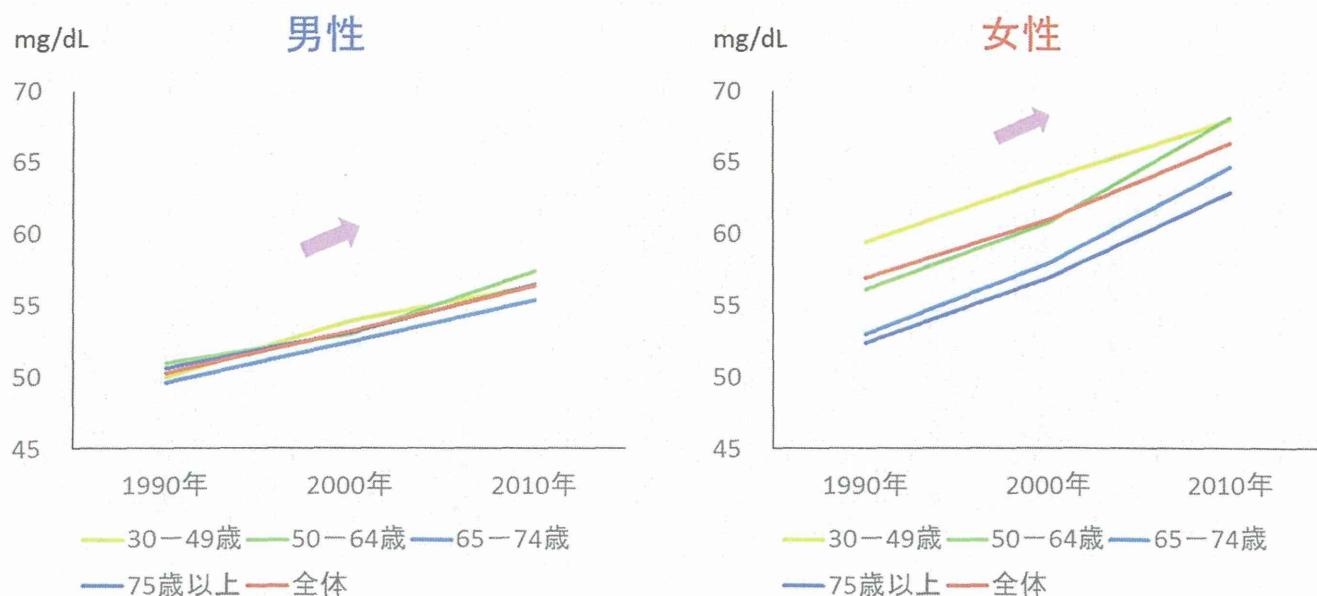


図4 HDL コレステロール < 40 (mg/dL) 有所見率 (服薬・治療者を含む)
 年齢調整: 1990年の解析対象者の年齢分布を基にした直接法により算出

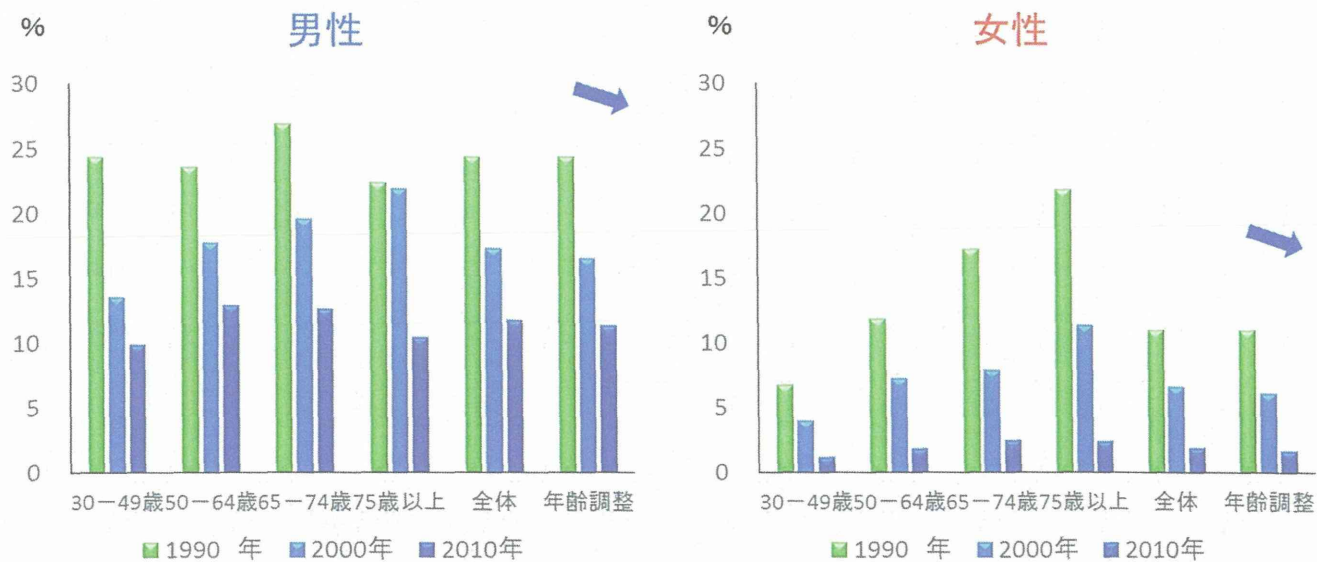


図5 トリグリセライド ≥ 150 (mg/dL)有所見率(服薬・治療者を含む)
 年齢調整:1990年の解析対象者の年齢分布を基にした直接法により算出

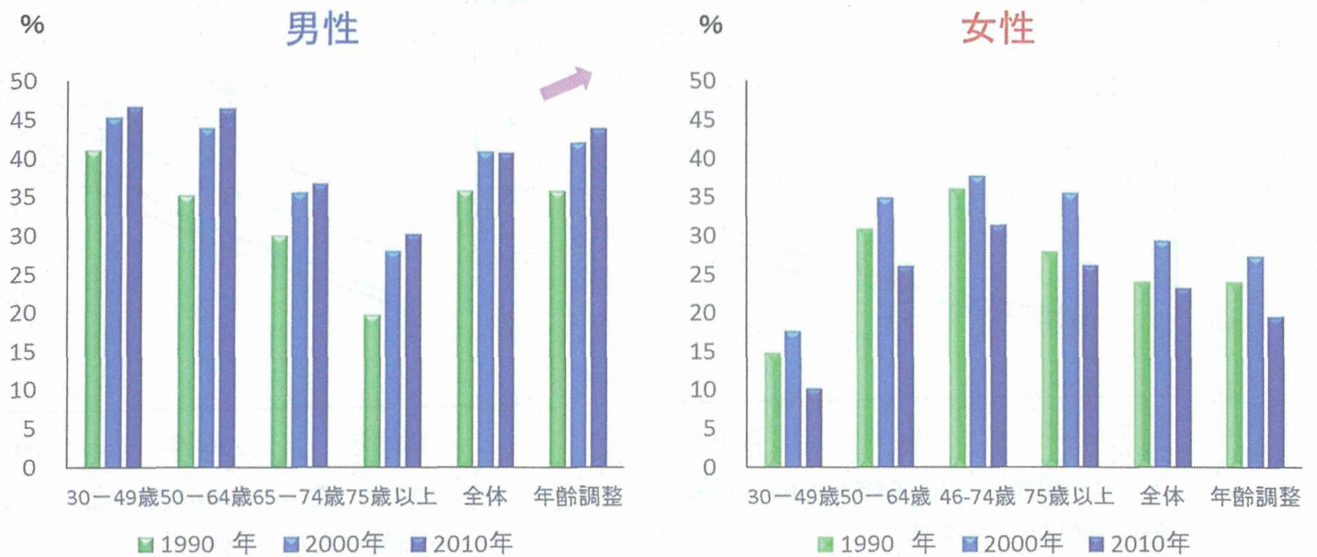
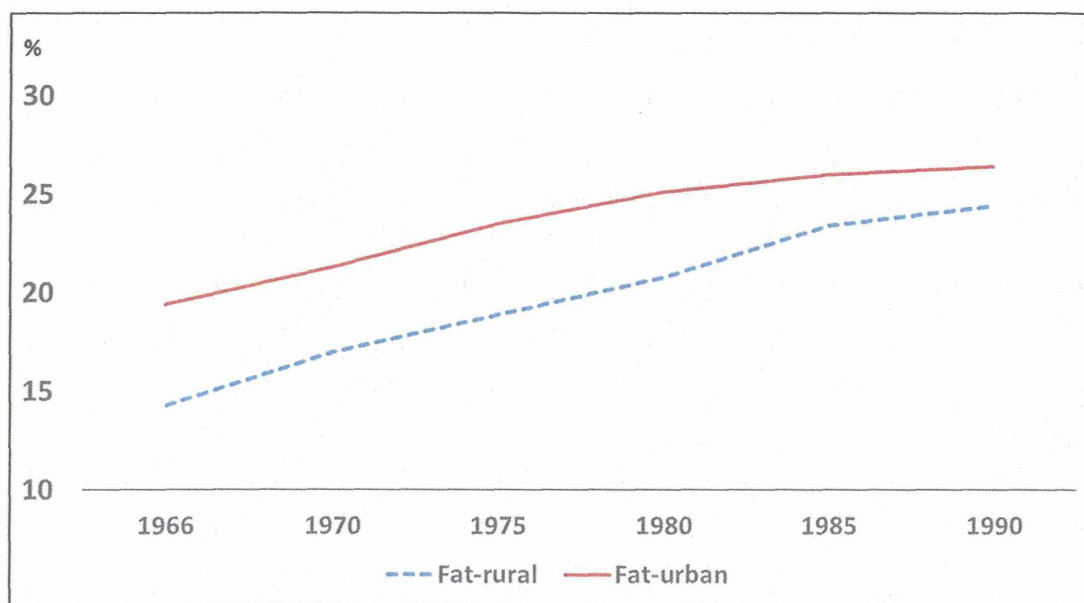


図6 摂取エネルギー及び脂肪エネルギー比率の年次推移(1975~2010年)



・厚生労働省:S50~H22国民栄養調査、国民健康・栄養調査より抜粋・編成
 ※H8以前は、男女別の摂取エネルギー及び脂肪(g)の情報が得られなかった為、全期間を男女計かつ全年代含む集計とした
 ・S50~H11の脂肪エネルギー比率*の算出はないため、総数の平均値より算出
 ※脂肪エネルギー比率(%)=脂質(g)×9/総エネルギー(kcal)×100 の式にて算出
 ・H12~H22の脂肪エネルギー比率は、国民健康・栄養調査の報告値を使用

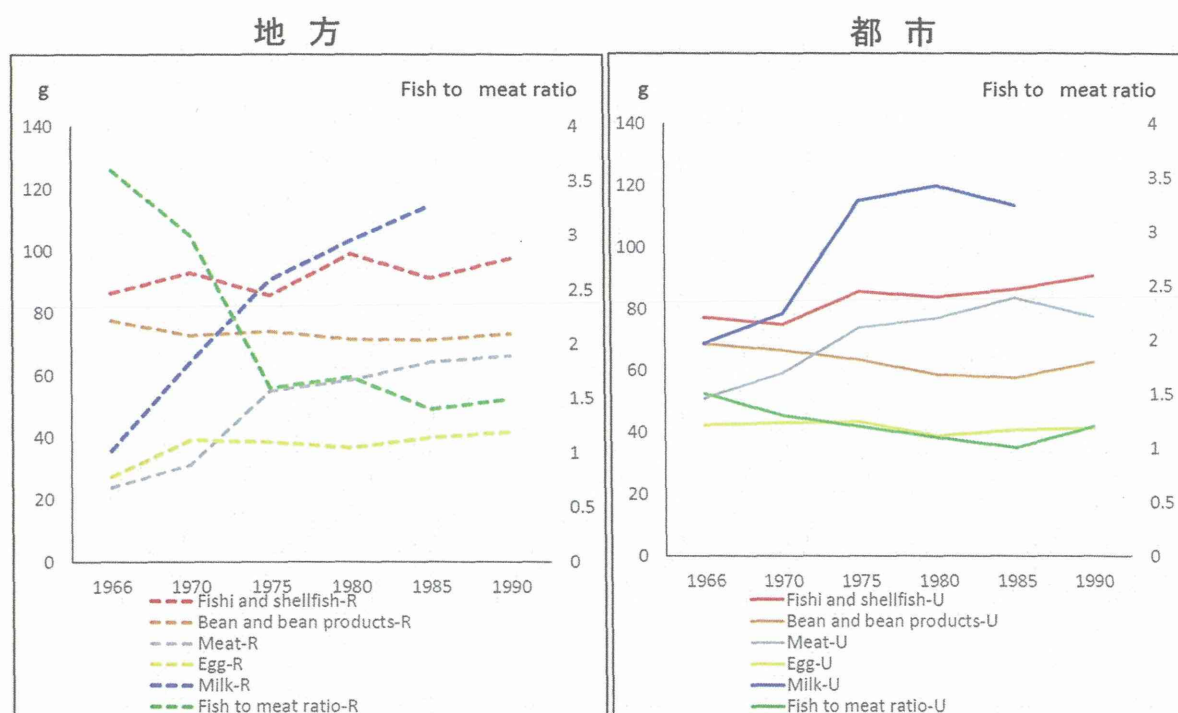
図 7 都市と地方における脂肪エネルギー比率（1966～1990 年の推移）



* Urban population: city with a population > 250,000
Rural population: any town or village with a population < 20,000

Okayama A, et al. *J Clin Epidemiol* 1995; 48: 329-337 (Table 2,3 より作成)

図 8 魚、大豆、肉、卵、牛乳の摂取（1966～1990 年の推移）



Okayama A, et al. *J Clin Epidemiol* 1995; 48: 329-337 (Table 2,3 より作成)

2. わが国の 30 年間の脂質レベルの推移

- NIPPON DATA80/90/2010・2000 年循環器疾患基礎調査での検討 -

研究協力者 桑原 和代（慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学 助教）
研究協力者 杉山 大典（慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学 講師）
研究分担者 岡村 智教（慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学 教授）
研究分担者 藤吉 朗（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 准教授）
研究協力者 野田 龍也（奈良県立医科大学健康政策医学講座 講師）
研究協力者 栗田 修司（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 研究生）
研究分担者 岡山 明（生活習慣病予防研究センター 代表）
研究協力者 田中太一郎（東邦大学医学部社会医学講座衛生学分野 講師）
研究分担者 中川 秀昭（金沢医科大学医学部公衆衛生学講座 嘱託教授）
研究分担者 尾島 俊之（浜松医科大学医学部健康社会医学講座 教授）
研究分担者 喜多 義邦（敦賀市立看護大学看護学部看護学科 准教授）
研究協力者 佐藤 敦（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 大学院生）
研究協力者 鈴木仙太郎（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 大学院生）
研究分担者 奥田奈賀子（人間総合科学大学人間科学部健康栄養学科 准教授）
研究分担者 上島 弘嗣（滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任教授）
研究分担者 中村 保幸（京都女子大学家政学部生活福祉学科 教授）
研究代表者 三浦 克之（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 教授）

NIPPON DATA80/90/2010 研究グループ

【目的】厚生省循環器疾患基礎調査及び国民健康・栄養調査のデータを用いて 1980 年～2010 年までの 30 年間における脂質異常症の有所見率等の推移を検討した。

【対象と方法】対象は 1980 年/1990 年/2000 年の厚生省循環器疾患基礎調査および 2010 年の国民健康・栄養調査の参加者で、これらはそれぞれ NIPPON DATA80/90/2010 のベースライン調査でもある（2000 年除く）。解析対象は 30 歳以上、かつ血液検査の情報を有する者とした（1980 年:10,532 名、1990 年:7,721 名、2000 年:5,095 名、2010 年:2,838 名）。性、年齢階級別に脂質プロファイルを集計し、各項目のカットオフ値(mg/dL)を $TC \geq 220$ ・ ≥ 240 、 $HDL-C < 40$ 、 $TG \geq 150$ とした該当者の割合を有所見率として算出した。1980 年 (TC、TG)、1990 年 (HDL-C) の解析対象者の年齢分布を基にした直接法による年齢調整も実施した。なお TC はすべての調査で CDC プログラムによる標準化が達成されている。

【結果】各脂質の平均値・中央値の推移（治療中を含む、年齢構成の違いを考慮しない単純集計）で、TC は 1980 年～1990 年の期間の上昇幅が後半 20 年よりも大きかった。1990 年から 20 年間の HDL-C は男女とも全年齢階級で増加し、non-HDL-C は男性で横ばい、女性では減少傾向だった。TG の中央値は、男性では 65-74 歳以外の年齢階級で増加傾向、女性では全年齢階級で 2000 年をピークに減少していた。治療中を除いた有所見率は男女とも、TC $\geq$ 220 で増加傾向を呈し、服薬状況を考慮しない有所見率は男女とも、HDL-C $<$ 40 は 1990 年より著しく低下、TG $\geq$ 150 は全年齢階級において増加した後、横ばいから微減の傾向であった。TC $\geq$ 220、HDL-C $<$ 40、TG $\geq$ 150 の割合は、年齢調整後も同様の結果を示した。

【考察】TC の推移は、1980 年～1990 年の期間が 1990 年以降の期間よりも増加が大きく、脂質摂取量の変化が関与している可能性がある。HDL-C は、一貫して増加傾向であるが、三井田らの報告 (Miida T, et al. Atherosclerosis 2014; 233: 253-259.) により沈殿法から直説法への測定方法の変更 (1990 年代) による影響は考えにくい。

【結論】本研究により、わが国 30 年間の各脂質の平均値と、脂質代謝異常の有所見率の年次推移が明らかになった。各脂質項目の値の変化については喫煙率の低下、運動量の増加、脂肪摂取の増加等、様々な要因が考えられるが、原因は不明であり今後の検討が必要である。今後 TC が上昇してきた世代が冠動脈疾患の好発年齢にさしかかるので、日本人の冠動脈疾患の動向に注意を払う必要がある。

第 50 回日本循環器病予防学会学術集会（2014 年 7 月 20 日～21 日 京都）発表抄録に一部加筆

3. 脂質異常症に影響する要因の変化

研究分担者 尾島 俊之（浜松医科大学医学部健康社会医学講座 教授）
研究協力者 柴田 陽介（浜松医科大学医学部健康社会医学講座 助教）
研究協力者 中村美詠子（浜松医科大学健康社会医学講座 准教授）
研究分担者 中村 保幸（京都女子大学家政学部生活福祉学科 教授）
研究分担者 清原 裕（九州大学大学院医学研究院環境医学分野 教授）
研究分担者 中川 秀昭（金沢医科大学医学部公衆衛生学講座 嘱託教授）
研究協力者 桑原 和代（慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学 助教）
研究協力者 宮川 尚子（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 特任助教）
研究協力者 斎藤 祥乃（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 大学院生）

A 研究目的

本邦の心疾患や脳血管疾患による死亡は、死因の約3割を占めている。その死亡リスクを低下させるためには、脂質異常症を適切に管理することが重要である。だが、脂質異常症に影響する要因について長期的な変化を報告したものは少ない。

そこで、本邦の代表集団を用いて1980年～2010年の30年間における脂質異常症に影響する要因について記述統計を行い、脂質異常症とその要因の関連について検討を行った。

B 研究方法

使用したデータはNIPPON DATA (ND) 80、90、2010および第5次循環器疾患基礎調査と平成12年国民栄養調査（両調査合わせて以下2000）である。血中脂質として総コレステロール値(TC)に注目し、脂質異常症に影響する要因は、総エネルギー摂取量、総脂質摂取量、脂質エネルギー比、肉の摂取頻度、運動習慣、喫煙、飲酒、痩せ(Body Mass Index (BMI) : 18.5kg/m²未満)、肥満(BMI : 25.0kg/m²以上)とした。対象は30歳以上の血液検査結果の情報がある者とした。各データの検討に用いた項目と分類を表1に示す。

① 脂質異常症に影響する要因の記述統計

性、年齢階級別(30-49歳、50-64歳、65-74歳、75歳以上)に、総エネルギー摂取量、総脂質摂取量、脂質エネルギー比は平均値を示し、肉の摂取頻度、運動習慣、喫煙、飲酒、痩せ、肥満は割合を示した。

② 脂質異常症とその要因の関連

TC $\geq$ 220mg/dlをTC高値と定義し、脂質異常症に影響する要因のTC高値のオッズ比を求めた。オッズ比は、脂質異常症に影響する要因を説明変数、TC高値か否かを目的変数としたロジスティック回帰分析により算出した。

C 研究結果

① 脂質異常症に影響する要因の記述統計

結果を図 1～9 に示す。総エネルギー摂取量は減少（一部は横ばい）し、総脂質摂取量、脂質エネルギー比は増加した後、横ばいであった。喫煙と飲酒は年度で回答の選択肢が異なるため、比較には注意が必要だが、喫煙しない者は男性では増加もしくは横ばいであり、女性の 30－49 歳では減少し、それ以外の年齢では横ばいもしくは増加していた。痩せの者は男性では減少しているのに対し、女性の 30－49 歳では増加していた。肥満の者は男性では増加していたが、女性の 30－49 歳では減少していた。

② 脂質異常症とその要因の関連

結果を表 2 に示す。肉の摂取頻度、運動習慣、喫煙、飲酒のオッズ比は有意に高いもしくは低いものは少なく、一定の推移を示すものは少なかった。

痩せのオッズ比は、ND80、ND90、2000、ND2010 の順に男性では 0.28 (95%信頼区間：0.16-0.50)、0.70 (0.47-1.02)、0.54 (0.29-1.01)、0.40 (0.15-1.05)、女性では 0.52 (0.38-0.72)、0.63 (0.48-0.83)、0.61 (0.44-0.85)、0.66 (0.45-0.98) であり、有意に低かった。肥満のオッズ比は、男性では 2.15 (1.80-2.58)、2.42 (2.04-2.88)、1.51 (1.23-1.86)、1.11 (0.85-1.44)、女性では 1.77 (1.53-2.04)、1.73 (1.50-1.99)、1.54 (1.30-1.83)、1.17 (0.91-1.49) であり、有意に高かったが次第に 1.00 に近づいた。

D 考察

痩せと TC 高値はいずれの年代も強い負の関連が見られたが、肥満と TC 高値の関連は経年的に弱くなっていた。本報告では、年齢や脂質代謝異常の治療状況、飽和脂肪の摂取状況といった交絡要因を考慮した解析には至っていない。1980 年代末に脂質代謝異常に対する治療薬（スタチン）が登場したこと、食の欧米化により飽和脂質の摂取量が増加したことなどを考慮し、詳細な検討を行っていく。また、本報告では TC に注目したが、中性脂肪、non-HDL コレステロールなどにも注目して、今後検討を進めていく予定である。

E 結論

本報告では 1980 年～2010 年の 30 年間の脂質異常症に影響する要因の推移と、脂質異常症とその要因の関連を検討した。痩せはどの年度でも総コレステロール高値と関連があった。肥満は総コレステロール高値と関連があったが年度を経るに従い関連は弱くなっていた。今後、交絡要因を考慮した検討を行っていく予定である。

表1 各データの検討に用いた項目

変数	ND80	ND90	2000 ^{*1}	ND2010
総エネルギー摂取量	○	○	○	○
総脂質摂取量	○	○	○	○
脂質エネルギー比	○	○	○	○
肉の摂取頻度	○	○		
運動習慣		○	○	○
喫煙 ^{*2}	○	○	○	○
飲酒 ^{*3}	○	○	○	○
痩せ (BMI : 18.5kg/m ² 未満)	○	○	○	○
肥満 (BMI : 25.0kg/m ² 以上)	○	○	○	○

^{*1} 2000:第5次循環器疾患基礎調査、平成12年国民栄養調査

^{*2} 喫煙は回答の選択肢が年度で異なる。

ND80

選択肢「1. 以前からほとんどすわない、今すっている (2. 1日20本以内、3. 1日21本以上、4. 1日41本以上)、今はやめているが以前すった (5. 1日20本以内、6. 1日21本以上、7. 1日41本以上)、8. 不明」

分類 1を「吸わない」、2から7を「それ以外」

ND90、2000

選択肢「1. 以前から (ほとんど) 吸わない、2. 以前は吸っていたが今は吸わない、3. 現在喫煙している」

分類 1を「吸わない」、2と3を「それ以外」

ND2010

選択肢「1. 合計100本以上、または6ヶ月以上吸っている (吸っていた)、2. 吸っている (吸ったことはある) が合計100本未満で6ヶ月未満である、3. まったく吸ったことがない」

分類 3を「吸わない」、1と2を「それ以外」

^{*3} 飲酒は回答の選択肢が年度で異なる。

ND80

選択肢「1. 以前からほとんど飲まない、2. 毎日飲む、3. 時々飲む、4. 今やめているが以前飲んだ、5. 不明」

分類 1を「飲まない」、2から4を「それ以外」

ND90、2000

選択肢「1. 以前から (ほとんど) 飲んでいない、2. 以前は飲酒の習慣があったが現在は無い、3. 現在飲酒の習慣有り」

分類 1を「飲まない」、2と3を「それ以外」

ND2010

選択肢「1. 毎日、2. 週5～6日、3. 週3～4日、4. 週1～2日、5. 月に1～3日、6. やめた (1年以上やめている)、7. ほとんど飲まない (飲めない)」

分類 7を「飲まない」、1から6を「それ以外」