Ⅲ　調査研究報告

高血圧対策のための食パターン分析

栗盛寿美子　田中貴子　高山裕子*[1]　佐々木ひとみ*[2]　村山力則　岩谷金仁
高山憲男　高階光栄*[2]　佐々木恵子*[3]　高橋由美子*[3]　佐々木リサ子*[3]　後藤ひとみ*[3]

血圧と食パターンとの関連性を明らかにし，高血圧予防のための食生活改善方法を検討することを目的に，平成21～22年度にBDHQ（簡易型自記式食事歴法質問票：Brief-type self-administered Diet History Questionnaire）による食習慣調査を行い，結果を解析した。

血圧区分別では，魚介類，調味料・香辛料の摂取量や食事バランスガイド料理区分の「主食」，「副菜」の摂取量などに差が見られた。また，血圧に影響するとされる食塩摂取量は年代が上がるにつれて高く，食塩摂取量10 g以上の者と10 g未満の者では食事バランスガイド料理区分のとり方に差が見られた。さらに，要指導群が正常群に比べてBMI（肥満指数）が有意に高く，高血圧対策を進めるためには肥満改善の食事指導が有効であることが、今回の解析からも明らかであった。

1. はじめに

日本人の3大死因のうち，心疾患と脳血管疾患には高血圧が大きな危険因子として関与している。秋田県は高血圧症有病者の割合が高く，健康秋田21計画では，平成24年度までに高血圧症有病者を10%以上減少することを目標に掲げている[1)]。本調査では，血圧と食パターンとの関連性を明らかにし，高血圧予防のための食生活改善方法を検討することを目的に，平成21～22年度に，BDHQ（簡易型自記式食事歴法質問票：Brief-type self-administered Diet History Questionnaire）による食習慣調査を行い，解析した。

2. 方法

2.1 対象

食習慣調査は，平成21年度と22年度に実施し，1,274名を対象とした。

平成21年度は，県南地域の11事業所に勤務する20～80歳代の男女495名，平成22年度は横手市増田地域の特定健診受診者779名を対象として実施した。

2.2 方法

調査対象者に対して，BDHQによる食習慣調査を行った。質問項目は食品の摂取頻度や食べ方等80項目である。身長・体重は自記式とした。

血圧は，平成21年度は自記式，平成22年度は特定健診の結果を用い，平成22年度は血圧治療の有無も調査項目に加えた。

質問票は，平成21年度は各事業所あてに郵送し，担当者が後日回収した。平成22年度は横手市増田地域局の特定健診において健診前に対象者に配布し，健診当日に会場で調査員が内容を確認した上で回収した。

個人データは，食事摂取基準2005年版に対応したBDHQ専用の栄養価計算プログラムに入力し，INBOXにアップした。OUTBOXに現れた栄養価計算結果を出力し，各人の結果を得た。

2.3 統計解析

食習慣調査実施者のうち，20～74歳の者を解析対象とした。また，BDHQ開発者からの情報提供「BDHQの過少過大申告：除外基準」[2)]により，BDHQから計算されたエネルギー摂取量がレベルⅠのEERの0.5倍未満の者15名と，レベルⅢのEERの1.5倍以上の者29名の計44名を除外し，男性662名，女性562名，計1,224名について解析した。解析対象者の内訳は表1のとおりである。

結果の統計解析にはマイクロソフトエクセルと統計解析パッケージSPSS (ver13.0;SPSS Inc.,Chicago,ILL) を使用した。

[1] 聖霊女子短期大学，[2] 元健康環境センター，*[3] 横手市増田地域局

3. 結果

性別，年代別の栄養素等摂取状況（粗データ）は表 2 のとおりである。エネルギー摂取量，血圧に影響するとされる食塩摂取量(食塩相当量)は、年代が上がるにつれて多くなっていた。

食品群別摂取量については表 3 に示した。肉類，嗜好飲料を除き，どの食品群も男女ともに年代が上がるにつれて摂取量が多くなる傾向にあった。

血圧との関連では，日本高血圧学会の分類による血圧区分で「至適血圧（収縮期血圧＜120mmHg かつ拡張期血圧＜80mmHg）」と「正常血圧（収縮期血圧＜130mmHg かつ拡張期血圧＜85mmHg）」群を「正常群」，それより高い「正常高値血圧（収縮期血圧 130～139mmHg または拡張期血圧 85～89mmHg）」「Ⅰ度高血圧（収縮期血圧 140～159mmHg または拡張期血圧 90～99mmHg）」「Ⅱ度高血圧（収縮期血圧 160～179mmHg または拡張期血圧 100～109mmHg）」「Ⅲ度高血圧（収縮期血圧 180mmHg 以上または拡張期血圧 110mmHg 以上）」群を「要指導群」とし，2 区分で解析した。男性では，「正常群」の平均年齢は 51.2±11.9 歳，BMI は 22.9±2.8，食塩摂取量は 12.3±3.4 g，「要指導群」では，平均年齢は 56.5±11.9 歳，BMI は 24.0±3.1，食塩摂取量は 12.9±3.6 g で，「正常群」と「要指導群」では，年齢と BMI で有意差が見られたが（$p<0.01$），食塩摂取量では有意差は見られなかった。女性では，「正常群」の平均年齢は 51.6±12.6 歳，BMI は 21.9±2.9，食塩摂取量は 10.9±3.1 g，「要指導群」では，平均年齢は 61.0±9.9 歳，BMI は 23.7±3.3，食塩摂取量は 11.6±3.0 g で，いずれも有意差が見られた（$p<0.01$）（表 4）。

同じく表 4 にあるとおり，食品群別摂取量においては，男性では「要指導群」が「正常群」に比べ，「魚介類（$p<0.05$）」，「調味料・香辛料（$p<0.01$）」の摂取量が有意に多かった。女性では「要指導群」が「正常群」に比べ，「穀類（$p<0.01$）」「砂糖・甘味料（$p<0.05$）」「魚介類（$p<0.05$）」「調味料・香辛料（$p<0.01$）」の摂取量が有意に多く，「肉類」の摂取量は有意に少なかった（$p<0.05$）。食事バランスガイド料理項目[3]では，男性では「要指導群」が「正常群」に比べ，「主食」の摂取量が有意に少なく（$p<0.01$），女性では「要指導群」が「正常群」に比べ，「副菜」の摂取量が有意に少なかった（$p<0.05$）。

血圧との関連が深いとされる食塩摂取量について，性，年齢区分により関連をみたところ，20～39 歳男性の「主菜」を除き，食塩摂取量 10 g 以上の者（以下，10 g 以上群）は，10 g 未満の者（以下 10 g 未満群）に比べ，「主菜」，「副菜」，「菓子類」の摂取量が有意に多く（$p<0.01$），「主食」の摂取量は有意に少なかった（$p<0.01$）（表 5）。

肉類，魚類の調理法では，20～39 歳では男女ともに 10 g 以上群と 10 g 未満群に差は見られなかったものの，40～74 歳では煮物の摂取頻度が高かった（$p<0.01$）（表 6）。

因子分析による食パターンの抽出も試みたが，明らかな特徴は見いだせなかった。

4. 考察

高血圧予防の食事介入試験では，飽和脂肪酸，コレステロール，総脂肪が低く，果実，野菜，低脂肪乳製品をたくさん食べている人の血圧は低いことを見いだし，さらに食塩を減らすことが血圧を下げることにつながるとしている「DASH プロジェクト研究」[4]と，沖縄野菜を豊富に取り入れた沖縄食は高血圧の予防に有効であるとした「チャンプルースタディ」[5] が知られている。本調査でも，「正常群」と「要指導群」では，女性で食塩摂取量に有意な差が見られ，さらに男性では「主食」，女性では「副菜（野菜を主としたおかず）」の摂取量に差が見られた。「食塩摂取量」は，エネルギー摂取量との相関がみられるとの報告もあり [6]，「要指導群」は「正常群」に比べて BMI が有意に高いことからも，肥満改善と減塩を合わせた食生活が高血圧対策に有効であると推察された。

健康秋田 21 計画によると，秋田県の高血圧症有病者の割合は，男性では 60.7%，女性では 45.4%，70 歳以上では男女ともに 70%を超えているとされている。しかし，本調査では平成 21 年度対象者には血圧治療状況の確認をしなかったこともあり，解析に用いたデータ上対象者に高血圧者の割合は低く，血圧を 2 群として集計した。また，コホート調査と違い，対象者の調査時点の血圧と食習慣から直接的な因果関係を探る今回の調査には限界があると思われた。さらに，

本調査には頻度調査を取り入れたが，頻度調査では，高齢層が若年層に比べ食品の摂取頻度が高い傾向にあり，高齢層の栄養摂取量が高くなっていた。「要指導群」と「正常群」に見られた差は，年齢の差の影響を受けている部分もあるものと思われ，計算値としての量そのものでの評価や食事のパターン化には限界があると思われた。

5. まとめ

BDHQ による調査は，対象者の負担が少なく簡便に食事傾向を把握する方法としては優れており，横手市では今後市全体を対象とした食事調査に導入する方向である。しかし，今回の調査から高血圧に直接関連すると思われる食パターンを見つけることには限界があった。

簡便な食習慣調査から高血圧に関連すると思われる食パターンを抽出するためには，年齢や治療状況を考慮した，さらに多数の調査対象が必要である。

秋田県民の長年の健康課題である高血圧に関連する食パターンについて，平成 23 年度に実施される県民健康･栄養調査から得られる詳細なデータと併せ，肥満対策とも絡めながら今後さらに検討を続けていくこととしている。

参考文献

1) 秋田県健康福祉部健康推進課: 健康秋田 21 計画（改定版）, 2008.
2) フードガイド（仮称）検討会: 「フードガイド（仮称）検討会報告書
3) Sasaki S: Ministry of Health,Welfare,and Labor, 2004, 10-44.
4) U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES: Your Guide To Lowering Your Blood Pressure With DASH, NIH Publication No. 06-4082.
5) 等々力英美: 沖縄の伝統食が高血圧予防に有効である可能性－チャンプルースタディ，第 30 回日本高血圧学会, 2007, 10, 25-27
6) 高山裕子，張勇，佐藤智子，村山力則，原田誠三郎，古井美和子，高山憲男: 秋田県における成人の食塩摂取に関する検討，秋田県健康環境センター年報, **3**, 2007, 18-23.

表 1　解析対象

	平成21年度（人）			平成22年度（人）			合計（人　%）					
	男性	女性	計	男性	女性	計	男性		女性		合計	
20～29歳	23	24	47	0	0	0	23	3.5	24	4.3	47	3.8
30～39歳	69	56	125	1	1	2	70	10.6	57	10.1	127	10.4
40～49歳	93	55	148	46	28	74	139	21.0	83	14.8	222	18.1
50～59歳	84	38	122	99	121	220	183	27.6	159	28.3	342	27.9
60～69歳	12	5	17	175	182	357	187	28.2	187	33.3	374	30.6
70～74歳	3	8	11	57	44	101	60	9.1	52	9.3	112	9.2
総数	284	186	470	378	376	754	662	100.0	562	100.0	1,224	100.0

表 2　栄養素等摂取状況　（男性）

	男　性											
	20～29歳		30～39歳		40～49歳		50～59歳		60～69歳		70～74歳	
	n＝23人		n＝70		n＝139		n＝183		n＝187		n＝60	
	平均	±SD	平均	±SD	平均	±SD	平均	±SD	平均	±SD	平均	±SD
エネルギー(kcal)	2065	588	1998	475	2144	588	2242	660	2321	618	2365	572
たんぱく質(g)	66.5	22.2	65.4	18.4	71.9	24.4	76.2	26.8	82.3	28.0	92.4	31.2
動物性たんぱく質(g)	37.3	14.5	35.3	13.1	38.2	18.1	39.5	19.6	42.8	21.5	52.0	25.4
植物性たんぱく質(g)	29.2	11.1	30.1	8.3	33.7	10.9	36.7	11.8	39.6	11.7	40.4	11.1
脂質(g)	55.7	17.6	53.4	17.8	54.2	19.0	55.9	21.2	61.3	21.8	67.6	23.6
動物性脂質(g)	23.7	8.2	22.5	8.5	22.8	10.6	22.6	10.8	24.1	11.4	28.2	14.1
植物性脂質(g)	32.0	11.6	30.8	11.4	31.4	11.5	33.3	13.1	37.2	13.7	39.3	13.4
炭水化物(g)	276.3	106.0	266.3	77.7	287.4	95.4	300.2	99.3	306.1	89.7	299.0	82.3
灰分(g)	17.6	5.2	18.2	4.4	19.2	5.6	20.5	6.4	22.0	6.3	24.2	6.6
ナトリウム(mg)	4382	1265	4375	1023	4673	1335	4953	1429	5238	1375	5728	1522
カリウム(mg)	2154	711	2351	731	2396	833	2594	1040	2860	1083	3140	1022
カルシウム(mg)	393	158	456	160	471	206	544	244	609	249	718	262
マグネシウム(mg)	234	73	250	68	268	86	292	102	315	102	344	102
リン(mg)	954	311	989	270	1062	363	1137	409	1230	414	1383	454
鉄(mg)	6.8	2.5	7.2	2.4	7.9	2.8	8.7	3.2	9.8	3.5	10.9	3.5
亜鉛(mg)	8.1	2.8	7.9	2.1	8.8	2.9	9.2	3.0	9.7	3.0	10.3	2.9
銅(mg)	1.12	0.46	1.15	0.31	1.29	0.42	1.42	0.47	1.54	0.46	1.59	0.43
マンガン(mg)	3.33	1.48	3.23	0.96	3.72	1.36	3.93	1.40	4.26	1.30	4.37	1.27
レチノール(μg)	361	242	363	246	459	695	426	394	548	569	591	425
βカロテン当量(μg)	2438	1584	3009	2212	2681	1744	3110	2211	3637	2611	4021	2520
レチノール当量(μg)	568	305	617	339	685	732	688	487	854	643	929	514
ビタミンD(μg)	9.6	6.7	11.6	7.3	12.6	9.2	15.0	10.0	17.8	10.5	24.3	16.4
αトコフェロール(mg)	7.0	2.5	7.1	2.7	7.0	2.7	7.6	3.3	8.4	3.3	9.2	3.3
ビタミンK(μg)	249	105	272	137	308	162	361	198	455	226	491	208
ビタミンB1(mg)	0.70	0.23	0.70	0.23	0.74	0.27	0.77	0.29	0.83	0.30	0.90	0.30
ビタミンB2(mg)	1.11	0.37	1.16	0.34	1.24	0.45	1.32	0.51	1.50	0.54	1.67	0.55
ナイアシン(mg)	17.7	5.2	17.2	5.2	18.5	6.6	18.2	7.1	19.0	7.5	21.9	9.3
ビタミンB6(mg)	1.17	0.36	1.22	0.39	1.28	0.46	1.35	0.54	1.49	0.56	1.68	0.61
ビタミンB12(μg)	7.6	4.2	8.5	4.3	9.5	5.5	10.7	6.6	12.1	7.2	15.9	10.1
葉酸(μg)	278	100	306	110	323	128	352	156	410	169	446	152
パントテン酸(mg)	5.86	1.85	5.93	1.62	6.42	2.17	6.76	2.43	7.59	2.55	8.20	2.41
ビタミンC(mg)	81.9	38.1	95.2	45.4	91.7	47.2	102.7	59.7	117.0	63.0	130.0	52.7
飽和脂肪酸(g)	13.26	4.41	13.11	4.88	12.89	5.00	13.05	5.36	14.24	5.82	15.82	6.31
一価不飽和脂肪酸(g)	20.93	6.85	19.40	6.58	19.63	7.06	19.64	7.55	21.32	7.81	23.46	8.45
多価不飽和脂肪酸(g)	14.93	5.17	14.23	4.81	14.97	5.22	16.13	6.20	17.78	6.15	19.17	6.14
コレステロール(mg)	348	152	363	134	358	167	370	168	393	184	450	173
水溶性食物繊維(g)	2.2	0.8	2.6	1.2	2.6	1.2	2.9	1.4	3.5	1.5	3.7	1.4
不溶性食物繊維(g)	7.1	2.8	7.8	2.8	8.3	3.0	9.1	3.7	10.4	3.9	11.0	3.6
総食物繊維(g)	9.6	3.6	10.7	4.1	11.3	4.3	12.5	5.2	14.4	5.6	15.3	5.2
食塩相当量(g)	11.0	3.2	11.0	2.6	11.8	3.4	12.5	3.6	13.2	3.5	14.4	3.8

平均±SD(標準偏差)
粗データ

表 2　栄養素等摂取状況　（女性）

	女　性											
	20～29歳 n ＝24		30～39歳 n ＝57		40～49歳 n ＝83		50～59歳 n ＝159		60～69歳 n ＝187		70～74歳 n ＝52	
	平均	±SD	平均	±SD	平均	±SD	平均	±SD	平均	±SD	平均	±SD
エネルギー(kcal)	1717	555	1643	449	1829	421	1725	432	1860	480	1934	464
たんぱく質(g)	66.1	31.3	61.4	22.6	68.1	19.7	66.6	19.0	76.8	26.4	81.0	21.6
動物性たんぱく質(g)	39.7	26.0	34.0	15.1	37.4	15.1	35.0	14.0	42.0	21.6	46.0	17.0
植物性たんぱく質(g)	26.5	7.8	27.4	9.8	30.7	7.4	31.6	9.4	34.8	10.1	35.0	8.3
脂質(g)	56.4	24.1	53.9	18.8	58.5	16.6	53.6	16.7	58.9	18.1	61.1	16.6
動物性脂質(g)	24.4	12.6	21.9	8.3	23.6	8.9	20.2	8.4	22.5	9.7	23.8	8.8
植物性脂質(g)	32.0	12.7	32.0	12.5	35.0	10.1	33.5	11.3	36.4	11.8	37.2	10.4
炭水化物(g)	222.1	63.6	212.1	62.1	241.7	58.1	231.5	63.5	246.0	69.6	256.8	67.1
灰分(g)	16.7	6.4	16.3	5.5	17.8	4.5	18.4	4.5	21.1	6.0	21.9	4.8
ナトリウム(mg)	3795	1327	3698	1192	4045	979	4235	989	4833	1313	4937	1037
カリウム(mg)	2376	1138	2291	871	2468	784	2511	781	2895	993	3075	847
カルシウム(mg)	471	238	480	235	531	192	526	185	653	280	691	194
マグネシウム(mg)	228	95	231	88	253	72	262	75	301	96	313	75
リン(mg)	972	439	932	362	1027	295	1002	290	1174	421	1247	330
鉄(mg)	7.4	3.5	6.9	2.6	7.8	2.4	8.2	2.5	9.5	3.1	9.8	2.4
亜鉛(mg)	7.9	3.6	7.2	2.4	8.1	2.1	7.7	2.1	8.5	2.5	9.0	2.3
銅(mg)	1.07	0.37	1.04	0.37	1.17	0.30	1.21	0.33	1.36	0.38	1.42	0.33
マンガン(mg)	3.11	1.28	2.82	0.92	3.34	0.96	3.53	1.09	3.82	1.06	4.03	0.98
レチノール(μｇ)	369	310	316	218	354	229	359	433	412	436	422	290
βカロテン当量(μｇ)	3291	3464	2909	1494	3341	1881	3655	1998	4485	2604	4735	2436
レチノール当量(μｇ)	647	564	561	285	636	300	666	493	789	540	820	365
ビタミンD(μｇ)	11.9	10.0	11.3	9.6	12.5	6.9	14.3	8.0	19.8	14.4	21.3	10.3
αトコフェロール(mg)	7.5	3.5	7.0	2.7	7.7	2.5	7.5	2.4	8.6	3.1	9.2	2.6
ビタミンK(μｇ)	272	185	271	138	326	171	363	167	460	206	427	170
ビタミンB1(mg)	0.75	0.39	0.71	0.26	0.74	0.21	0.73	0.22	0.82	0.27	0.88	0.23
ビタミンB2(mg)	1.19	0.52	1.13	0.38	1.27	0.40	1.24	0.39	1.45	0.47	1.50	0.39
ナイアシン(mg)	16.0	9.3	15.2	5.3	16.5	5.5	16.5	5.2	18.0	7.0	18.6	5.7
ビタミンB6(mg)	1.21	0.62	1.12	0.39	1.20	0.40	1.21	0.39	1.39	0.50	1.50	0.43
ビタミンB12(μｇ)	8.4	5.4	7.9	4.3	8.9	4.6	9.7	5.2	11.9	7.7	12.6	6.1
葉酸(μｇ)	314	181	288	114	329	126	351	129	417	159	433	122
パントテン酸(mg)	5.97	2.70	5.58	1.88	6.22	1.87	5.97	1.82	6.98	2.18	7.31	1.94
ビタミンC(mg)	111.9	68.7	99.5	45.0	104.6	48.9	110.7	47.6	133.2	60.2	152.0	58.2
飽和脂肪酸(g)	14.53	5.95	13.75	4.84	14.74	4.76	12.71	4.64	13.65	4.52	14.05	4.30
一価不飽和脂肪酸(g)	20.76	9.74	19.39	6.72	20.94	6.09	18.91	5.95	20.44	6.40	21.31	6.16
多価不飽和脂肪酸(g)	14.12	5.75	14.02	5.43	15.50	4.52	15.17	4.79	16.95	5.23	17.59	4.38
コレステロール(mg)	389	188	327	144	368	145	314	122	367	163	395	160
水溶性食物繊維(g)	2.7	1.3	2.6	1.1	2.8	1.0	2.9	1.1	3.5	1.4	3.7	1.2
不溶性食物繊維(g)	7.7	3.6	7.6	3.0	8.2	2.7	8.9	2.9	10.4	3.6	10.9	3.3
総食物繊維(g)	10.7	5.0	10.6	4.3	11.3	3.9	12.2	4.1	14.5	5.2	15.2	4.7
食塩相当量(g)	9.6	3.3	9.3	3.0	10.2	2.5	10.7	2.5	12.2	3.3	12.4	2.6

平均±SD(標準偏差)
粗データ

表 3　食品群別摂取量

男　性

	20～29歳		30～39歳		40～49歳		50～59歳		60～69歳		70～74歳	
	n=23		n=70		n=139		n=183		n=187		n=60	
	平均	±SD	平均	±SD	平均	±SD	平均	±SD	平均	±SD	平均	±SD
穀類	514.7	276.6	478.4	173.6	551.9	220.3	562.9	213.0	552.2	196.1	499.9	162.1
いも類	32.2	27.6	43.3	31.7	40.7	41.6	48.3	45.4	59.1	53.3	62.9	45.3
砂糖・甘味料	6.2	5.4	5.8	5.0	6.0	5.4	6.3	5.4	6.5	4.3	6.2	5.6
豆類	71.4	45.9	79.5	50.5	95.6	59.5	126.4	74.6	135.5	69.7	146.1	67.2
緑黄色野菜	60.5	38.6	82.0	62.1	70.7	47.5	81.3	60.9	95.5	68.4	106.2	65.3
その他の野菜	125.2	55.5	140.9	77.3	138.6	71.9	147.1	90.1	169.0	102.2	186.7	94.5
果実類	43.9	52.2	52.3	56.3	47.0	57.7	58.0	59.0	61.8	65.2	68.2	52.7
魚介類	65.0	39.5	70.5	42.7	78.9	48.7	94.8	64.1	107.0	69.5	134.4	86.0
肉類	90.3	28.3	65.2	30.8	75.6	52.1	60.0	34.8	59.0	42.9	67.3	53.8
卵類	38.0	25.2	42.4	22.9	37.7	25.5	39.0	25.7	38.9	27.5	41.1	21.9
乳類	72.5	79.1	88.4	77.3	80.7	88.3	96.7	99.3	110.8	107.3	127.5	103.3
油脂類	25.1	11.2	21.8	8.9	21.5	9.0	21.6	9.9	23.2	10.0	24.5	10.1
菓子類	27.3	23.5	35.0	28.0	37.0	33.8	36.7	33.2	48.0	41.0	64.0	55.6
嗜好飲料	1106.2	592.6	1006.5	486.4	1000.5	462.7	941.7	443.8	879.4	382.0	877.6	433.2
調味料・香辛料	7.0	1.5	6.7	1.7	6.8	1.8	7.1	1.9	7.5	1.9	7.7	2.0

単位：g

女　性

	20～29歳		30～39歳		40～49歳		50～59歳		60～69歳		70～74歳	
	n=24		n=57		n=83		n=159		n=187		n=52	
	平均	±SD	平均	±SD	平均	±SD	平均	±SD	平均	±SD	平均	±SD
穀類	425.8	228.0	407.4	170.8	493.0	204.7	471.6	200.1	469.2	184.8	451.7	153.1
いも類	53.9	36.7	44.6	35.2	46.5	31.0	49.8	37.2	55.5	40.8	68.9	51.1
砂糖・甘味料	5.5	5.3	4.2	3.3	5.1	4.4	4.9	3.8	5.5	3.6	5.4	3.3
豆類	76.8	36.8	94.7	71.9	101.2	50.6	118.7	66.6	131.5	60.8	130.2	54.0
緑黄色野菜	90.1	80.0	71.7	35.7	82.4	48.6	92.4	52.9	113.4	67.0	117.5	61.7
その他の野菜	149.9	124.1	145.5	77.2	153.2	79.6	160.6	81.7	187.6	93.8	196.8	82.2
果実類	79.4	74.1	91.0	69.7	63.5	52.8	71.1	63.5	86.5	72.8	122.5	83.9
魚介類	71.4	48.0	68.5	46.0	75.9	40.8	83.5	45.7	110.0	73.2	118.7	56.1
肉類	86.8	80.4	63.0	28.0	65.8	36.2	54.6	36.2	49.5	34.2	56.0	30.1
卵類	39.3	19.8	30.7	19.0	37.6	21.3	28.0	18.0	31.3	21.0	33.1	22.3
乳類	97.9	80.3	118.0	88.4	129.6	97.6	95.2	77.4	124.9	95.8	138.7	70.5
油脂類	21.4	10.4	20.8	8.1	22.9	8.5	21.1	7.8	22.6	8.0	24.2	7.2
菓子類	57.4	34.6	56.9	50.9	57.7	37.6	57.7	43.8	60.8	48.7	61.8	38.0
嗜好飲料	619.4	389.4	628.8	315.4	718.5	336.1	705.2	331.1	657.4	306.6	606.7	255.6
調味料・香辛料	5.6	1.5	5.4	1.3	5.8	1.3	6.0	1.3	6.6	1.5	6.6	1.3

単位：g

表 4　食品群別摂取量及び食事バランスガイド料理区分と血圧との関連

	男 性					女 性				
	正常群[a)] n=326		要指導群[b)] n=336		P	正常群[a)] n=373		要指導群[b)] n=189		P
年齢(歳)	51.2	(±11.9)	56.5	(±11.9)	**	51.6	(±12.6)	61.0	(±9.9)	**
BMI(体重kg/(身長m)^2)	22.9	(±2.8)	24.0	(±3.1)	**	21.9	(±2.9)	23.7	(±3.3)	**
最高血圧(mmHg)	116.0	(±8.2)	138.0	(±10.3)	**	113.4	(±10.0)	137.1	(±9.1)	**
最低血圧(mmHg)	69.8	(±7.4)	80.4	(±10.1)	**	65.6	(±7.6)	77.4	(±9.2)	**
食塩摂取量(g)	12.3	(±3.4)	12.9	(±3.6)	ns	10.9	(±3.1)	11.6	(±3.0)	**
食品群別摂取量(g)[c)]										
穀類	547.5	(±205.4)	535.2	(±207.9)	ns	362.6	(±123.5)	396.7	(±120.4)	**
いも類	47.8	(±44.5)	52.2	(±47.7)	ns	52.2	(±37.7)	53.4	(±42.9)	ns
砂糖・甘味料	6.6	(±5.6)	5.9	(±4.6)	ns	4.9	(±3.6)	5.6	(±4.2)	*
豆類	114.5	(±69.0)	120.2	(±71.3)	ns	113.9	(±62.4)	123.7	(±63.7)	ns
緑黄色野菜	83.3	(±64.8)	86.0	(±58.7)	ns	98.5	(±59.1)	97.2	(±62.4)	ns
その他の野菜	147.8	(±88.9)	159.4	(±91.0)	ns	169.5	(±91.7)	170.5	(±84.3)	ns
果実類	57.2	(±65.3)	56.0	(±54.3)	ns	79.3	(±64.0)	88.1	(±81.4)	ns
魚介類	89.4	(±57.3)	100.2	(±71.3)	*	88.2	(±56.3)	100.8	(±64.6)	*
肉類	66.0	(±39.6)	64.5	(±46.7)	ns	59.7	(±41.7)	51.4	(±30.1)	*
卵類	39.9	(±25.5)	38.6	(±25.8)	ns	31.8	(±20.3)	31.7	(±20.7)	ns
乳類	94.9	(±98.2)	101.8	(±98.5)	ns	115.4	(±88.3)	119.0	(±90.8)	ns
油脂類	22.3	(±9.7)	22.5	(±9.9)	ns	22.4	(±8.6)	21.7	(±7.3)	ns
菓子類	42.4	(±38.8)	41.4	(±38.3)	ns	60.3	(±44.5)	56.4	(±45.1)	ns
嗜好飲料	970.0	(±446.2)	917.1	(±444.5)	ns	683.2	(±325.7)	646.2	(±311.5)	ns
調味料・香辛料	7.0	(±1.8)	7.4	(±1.9)	**	6.0	(±1.5)	6.4	(±1.5)	**
食事バランスガイド料理区分(つ（SV）)[d)]										
主食	5.51	(±1.64)	5.17	(±1.61)	**	3.64	(±1.05)	3.72	(±1.09)	ns
副菜	4.53	(±2.25)	4.64	(±2.15)	ns	5.07	(±2.02)	4.07	(±1.73)	*
主菜	8.21	(±2.79)	8.31	(±3.03)	ns	7.67	(±2.33)	7.54	(±2.36)	ns
乳・乳製品	1.10	(±1.28)	1.14	(±1.21)	ns	1.32	(±1.04)	1.31	(±1.04)	ns
果物	0.99	(±1.11)	0.92	(±0.87)	ns	1.13	(±0.93)	1.06	(±0.86)	ns

平均値(±標準偏差)
独立したサンプルの検定　＊：P＜0.05, **：P＜0.01, ns：有意差なし

a) 正常群：日本高血圧学会分類による「至適血圧」「正常血圧」

b) 要指導群：日本高血圧学会分類による「正常高値血圧」「Ⅰ度高血圧」「Ⅱ度高血圧」「Ⅲ度高血圧」

c) 各食品の摂取頻度を重量に換算し、食品群にまとめたもの

d) 厚生労働省・農林水産省決定食事バランスガイドによる標準的な給与量の数。
単位は，ひとつ、ふたつの「つ(SV)」。SVはServingsの略。

表 5　食塩摂取量別にみた「食事バランスガイド料理区分」の摂取状況

男　性

食塩摂取量	20～39歳 10g以上群 n=59	20～39歳 10g未満群 n=34	P	40～74歳 10g以上群 n=432	40～74歳 10g未満群 n=137	P
料理区分	つ（SV)[a)]	つ（SV)[a)]		つ（SV)[a)]	つ（SV)[a)]	
主食	5.51±1.59	5.90±1.48	ns	5.04±1.57	6.08±1.60	**
副菜	5.44±2.38	4.30±1.94	*	4.83±2.21	3.50±1.72	**
主菜	8.77±2.94	7.75±2.57	ns	8.67±2.87	6.88±2.69	**
乳・乳製品	1.02±1.01	1.26±1.65	ns	1.15±1.16	1.04±1.46	ns
果物	1.24±1.12	1.17±1.82	ns	0,94±0.88	0.83±0.96	ns
菓子･嗜好飲料（酒類）	2.03±2.25	1.77±1.83	ns	2.21±2.06	2.05±1.96	ns
菓子･嗜好飲料（菓子類）	2.39±1.52	1.65±1.48	*	2.27±1.74	1.31±1.18	**

女　性

食塩摂取量	20～39歳 10g以上群 n=27	20～39歳 10g未満群 n=54	P	40～74歳 10g以上群 n=313	40～74歳 10g未満群 n=168	P
料理区分	つ（SV)[a)]	つ（SV)[a)]		つ（SV)[a)]	つ（SV)[a)]	
主食	3.37±1.15	3.87±1.19	ns	3.40±0.90	4.14±1.12	**
副菜	5.58±2.32	4.39±1.63	**	5.28±1.94	4.41±1.80	**
主菜	8.79±2.19	6.97±2.14	**	7.99±2.31	6.97±2.28	**
乳・乳製品	1.57±1.16	130±1.15	ns	1.31±0.99	1.29±1.08	ns
果物	1.51±1.01	1.28±1.01	ns	1.11±0.88	0.98±0.90	ns
菓子･嗜好飲料（酒類）	0.30±0.61	0.62±1.02	ns	0.32±0.68	0.24±0.50	ns
菓子･嗜好飲料（菓子類）	3.20±2.16	2.23±1.37	**	2.72±1.76	1.85±1.50	**

独立したサンプルの検定　＊：P＜0.05,　**：P＜0.01, ns：有意差なし

a）つ（SV）：標準的な給与量の数。ひとつ、ふたつの「つ」、SVはServingsの略。

表 6　食塩摂取量 10 g 以上群が 10 g 未満群に比べ摂取頻度の高かった調理法（肉類・魚類）

	男　性	女　性
20～39歳	—a)	—a)
40～74歳	○煮魚・鍋物・汁物・みそ汁（p＜0.01） ○肉を使った和風の煮物・鍋物・どんぶり物・汁物・みそ汁（p＜0.01）	○煮魚・鍋物・汁物・みそ汁（p＜0.01） ○天ぷら・揚げ魚（p＜0.01） ○肉を使った和風の煮物・鍋物・どんぶり物・汁物・みそ（p＜0.01）

Pearsonのカイ2乗検定

a) —：摂取頻度が高い調理法は認められなかった