

図3. 89年度と98年度の比較 (BMI)

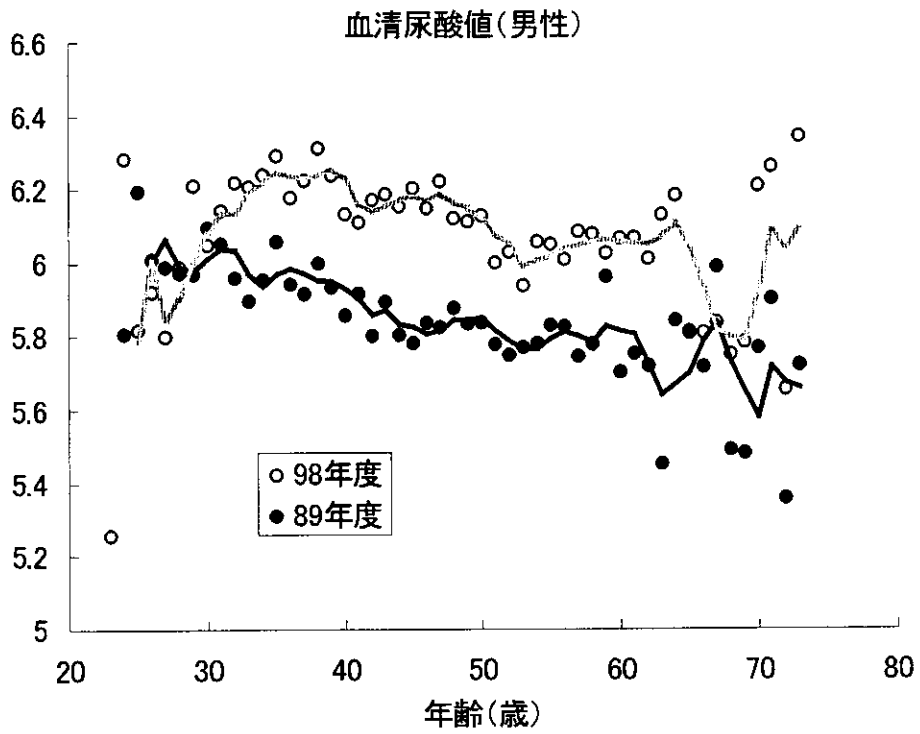


図4. 89年度と98年度の血清尿酸値の比較

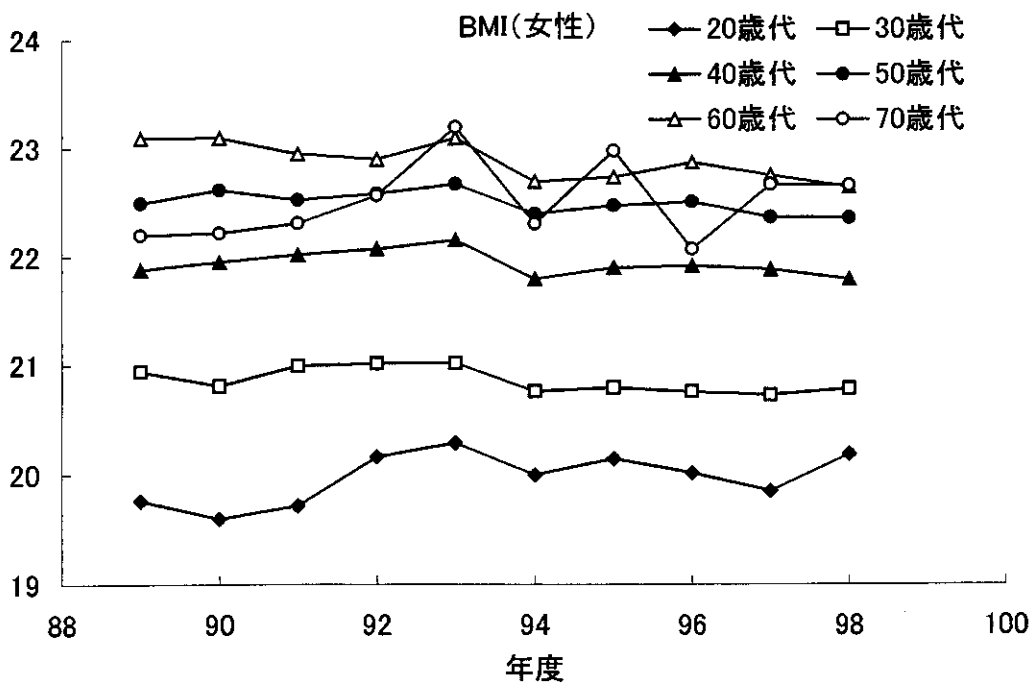
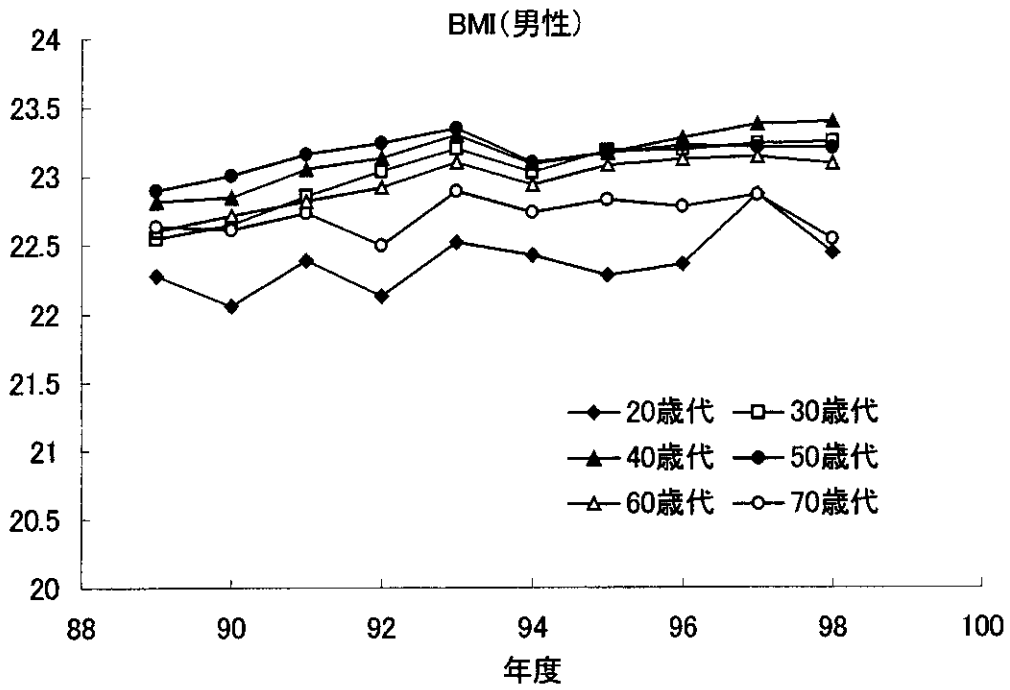


図5. 年齢階級別に見た BMI の年次変化

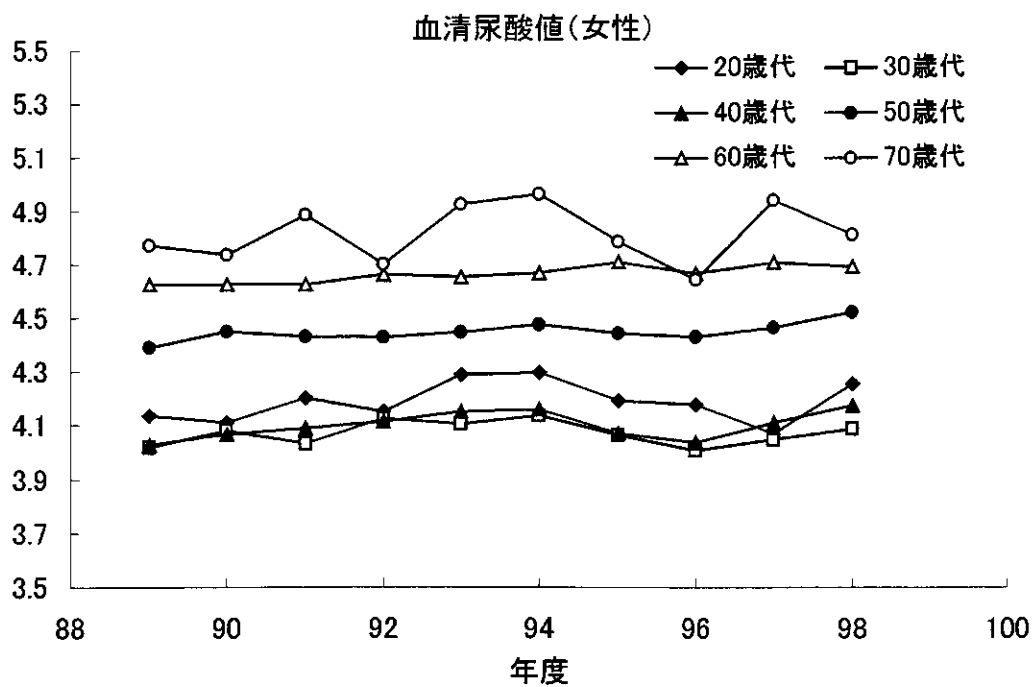
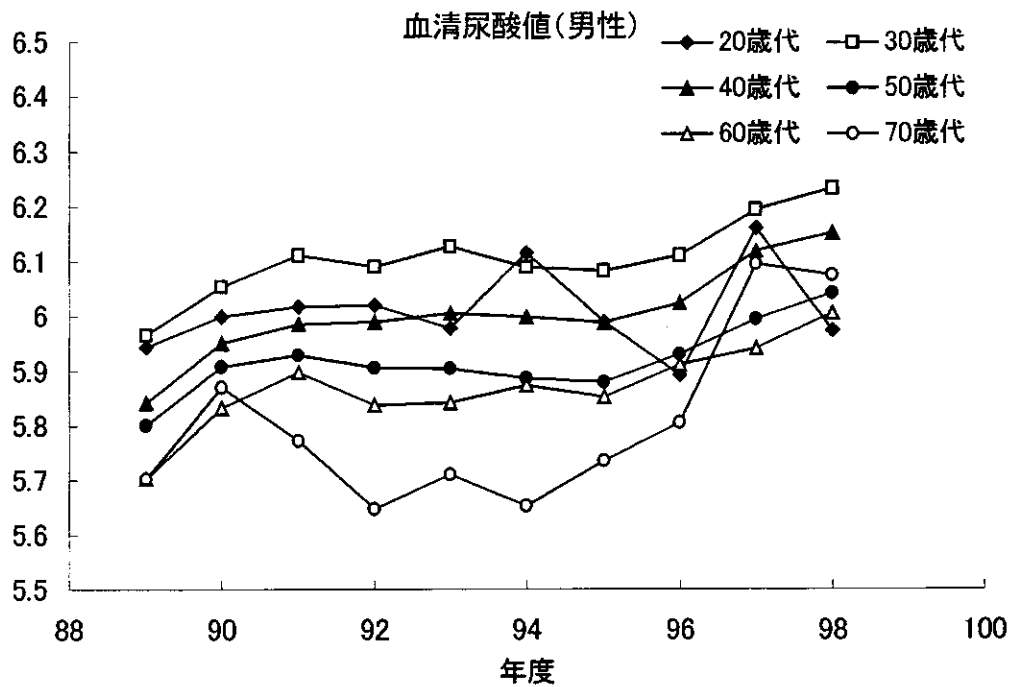


図6. 年齢階級別にみた血清尿酸値の年次変化

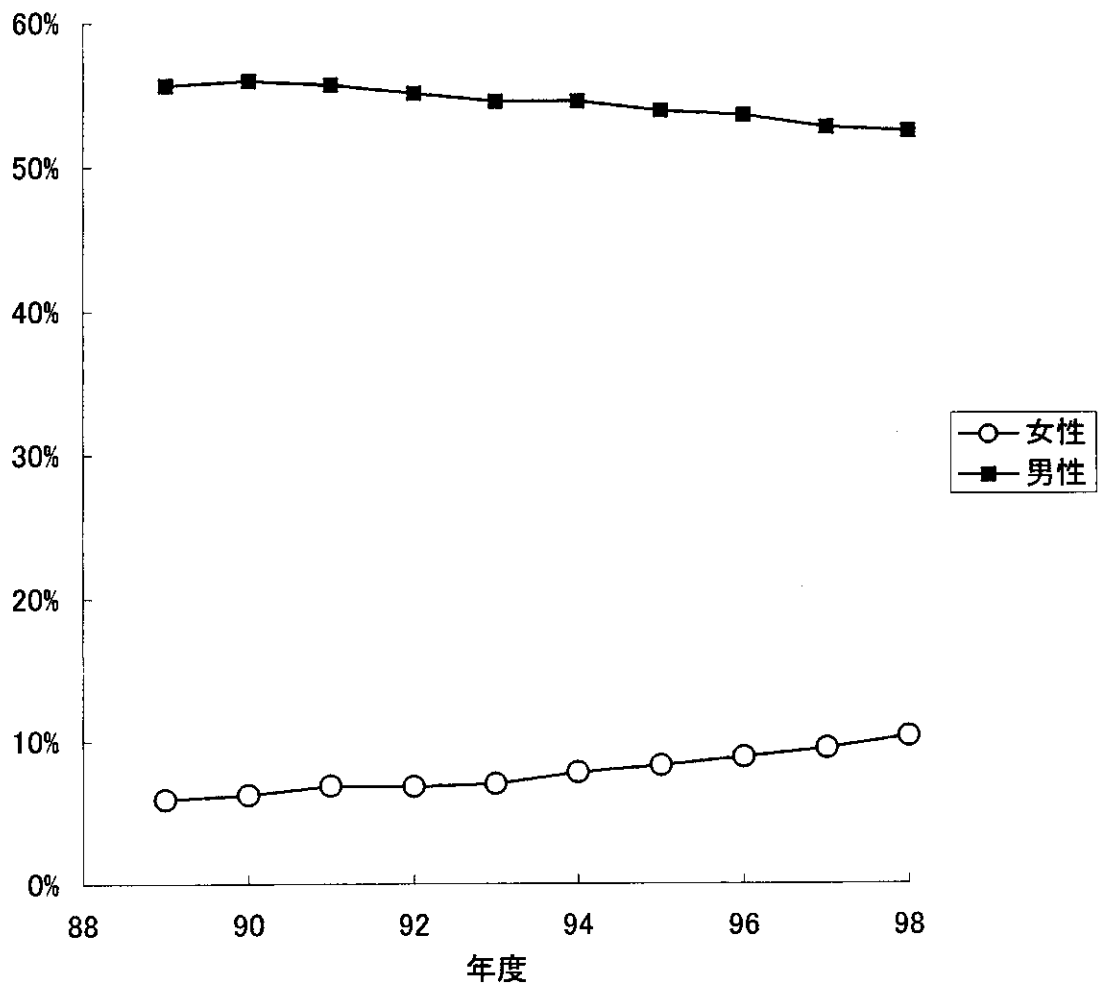


図7. 毎日飲酒する者の割合

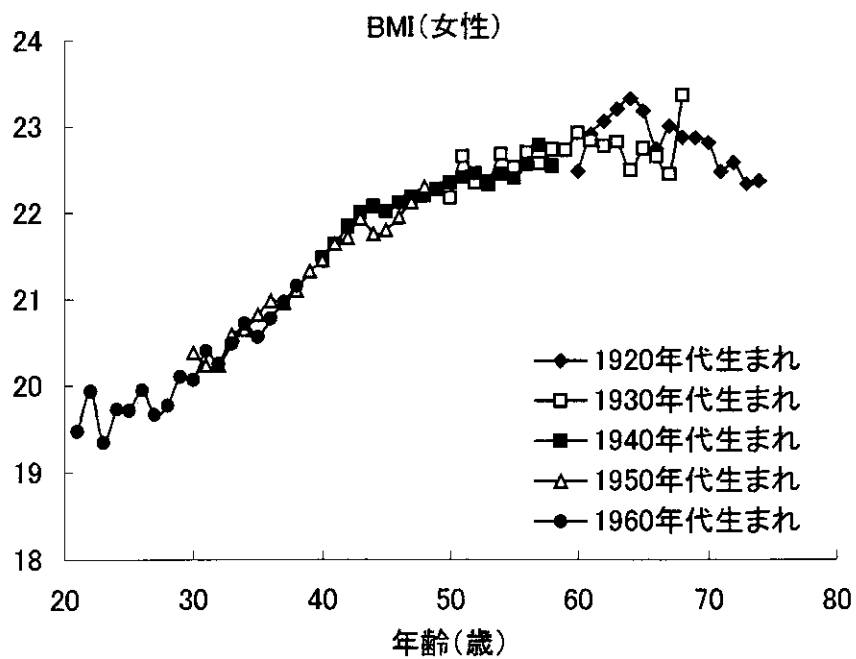
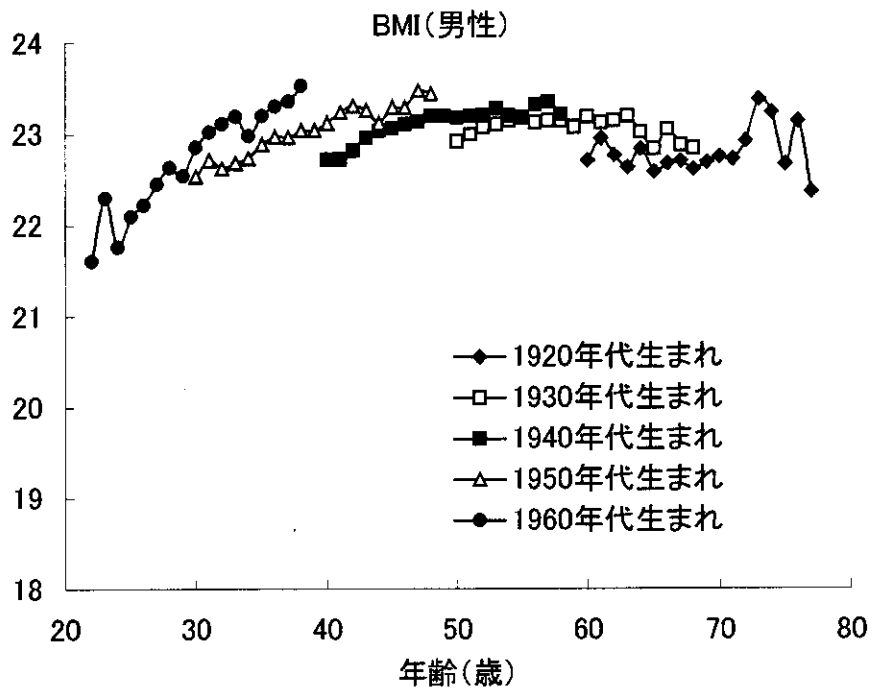


図 8 . 出生コホート別にみた BMI の年次変化

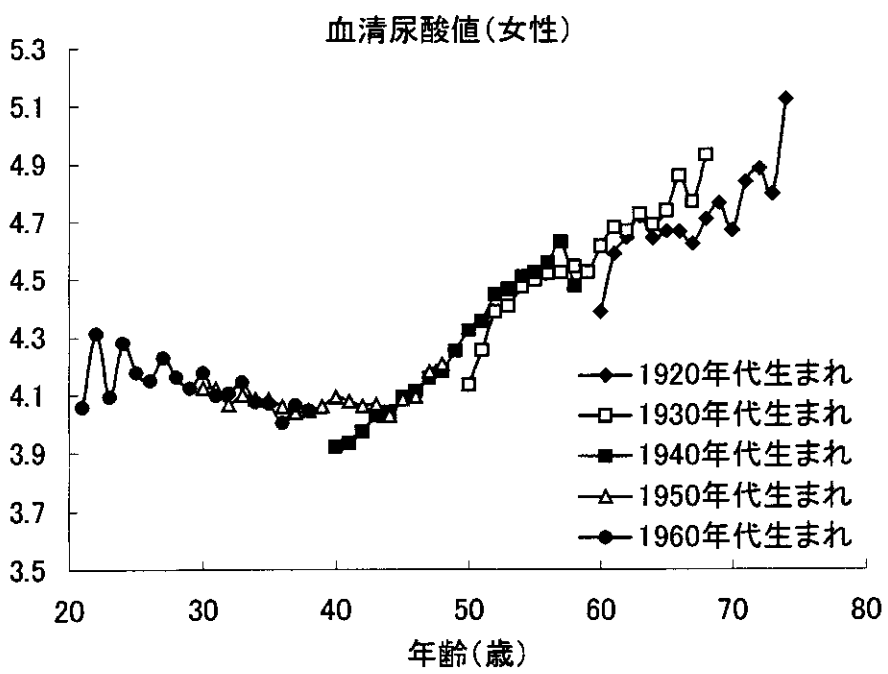
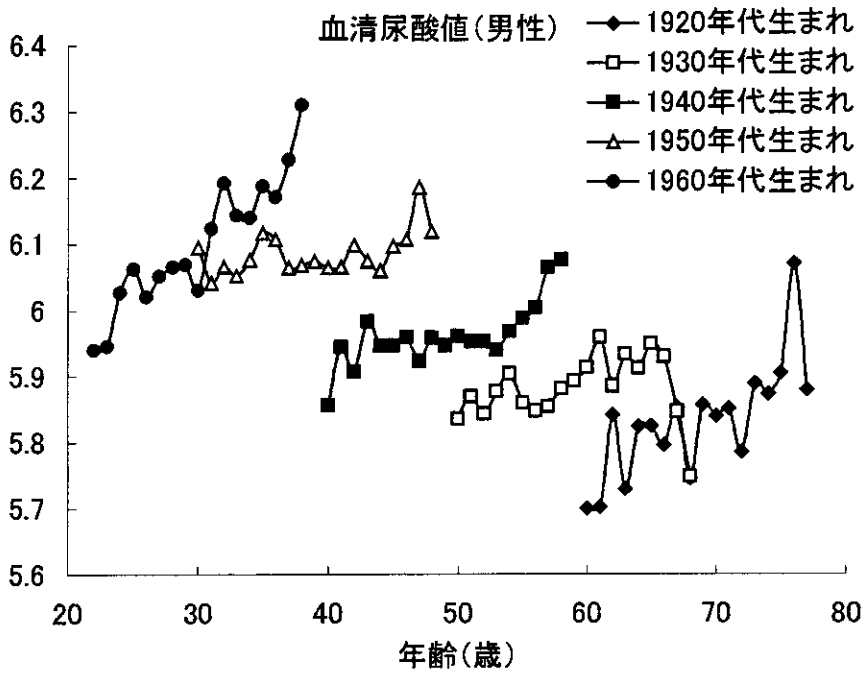


図9. 出生コホート別にみた血清尿酸値の年次変化

分担研究報告書

高齢者における栄養及び食習慣の多施設共同比較研究
－食事計量調査及び食物摂取頻度調査による栄養及び食生活の地域比較－

分担研究者 岸田 典子
県立広島女子大学生生活科学部 教授

研究要旨 食事計量調査及び食物摂取頻度調査によって得られた食品・料理等や栄養素等摂取量には、2地域間において違いのあることが観察された。これらの違いと生活習慣病、健康長寿との関連について、また、それらの違いは気候・風土などに基づく食品の入手環境、永年の食習慣、食文化などによるものかどうかについて、今後多施設共同によるより多くの地域、特に農村、離島などの住民との比較研究によって、また、継続的に長期に亘る追跡調査、さらには30歳代以下の若年者や80歳以上の高齢者の調査によって明らかにされる必要がある。

A 研究目的

長寿社会を迎えた現在、どうすれば健康寿命を全うできるかが重要な課題となっている。その解決策は、ライフスタイルが多様化する中で、少しでも老化を遅延し、疾病を予防し、健康の保持・増進に係わる生活要因を模索することである。生活要因の中で栄養・食生活の係わりは大きく、それらには居住地域が関与していると考え、中・高年者を対象として地域比較を試みた。

B 研究方法

1. 対象

広島県H市近郊及び愛知県O市在住の40歳～79歳の男女 合計266名で、その内訳は表1のとおりである。

2. 調査期間

平成11年10月～11月。

3. 調査内容及び調査項目

①休日1日の食事計量調査：起床後就寝までに飲食したものをすべてを、原則として秤量。以下、DRと略す。

②食物摂取頻度調査：調査前年の1年間における食品及び料理・飲料類の平均摂取回数と1回の量など。以下、FFQと略す。

4. 調査方法

H市では、調査員がDR票及びFFQ票を持参・説明し、記載してもらい、調査終了後点検・回収した。O市では、諸検査に来診の際、依頼説明し、再来時に点検・回収した。

DRは、食品や料理を秤量し、食品名や分量の正確性を期するため、食事前後の写真撮影を併用した。外食、お惣菜、加工食品など秤量不可能なものについては、グラムの本、カロリーガイドブック、そのまま料理カード、ビジュアル食品成分表などを参考に食品名、分量を求めた。

5. 集計・解析方法

DRは、料理毎に四訂及び五訂日本食品標準成分表に基づき食品をコード化し、栄養計算を行い、1人1日当たりの栄養素等摂取量を算出した。また、食品を四訂及び五訂日本食品標準成分表に基づき、18食品群に分類し、1人1日当たりの食品群摂取量を求めた。さらに、FFQ票から、頻度及び量を基に1人1日当たりの栄養素等摂取量を算出した。また、頻度及び量について得点化した。すなわち、頻度は、1日1点を基準とし、量は、調査票に記載されている最小値を1と設定した。このように得点化した後、それぞれの食品・料理等の1人1ヶ月当たりの量を求めた。

以上のようにしてDR、FFQから求めた1人1日当たりの栄養素等摂取量、1人1日当たりの食品群摂取量、1人1ヶ月当たりの食品・料理等摂取量などに関し、居住地域の違いについて、t検定により解析した。また、FFQの頻度及びについては、殆ど食べないと食べる2カテゴリーとし、 χ^2 検定により解析した。

C 研究結果

1. 1人1日当たりの食品群摂取量
表2に示すように、DRによる18食品群摂取量のうち、O市とH市との間で有意差が認められたのは、菓子類、調理加工食品、油脂類、野菜類、きのこ類、藻類である。前2食品群はO市に、後4食品群はH市に多かった。また、有意差は認められなかったが、穀類、卵類の摂取量はO市に多く、いも及びでんぷん類、砂糖及び甘味類、種実類、豆類、魚介類、獣鳥肉類、嗜好飲料類、調味香辛料ではH市に多かった。乳類、果実類では両市ほぼ同じであった。

2. 1人1日当たりの栄養素等摂取量
DRから算出した栄養素等摂取量では(表3)、O市とH市との間で有意差が認められたのは、9栄養素等(水分、繊維、カルシウム、鉄、カリウム、カロチン、ビタミンB1、ビタミンB2、ナイアシン)で、いずれもH市に多かった。また、有意差は認められなかったが、O市に多かったのは、エネルギー、糖質、ナトリウム、食塩、コレステロールなどの5栄養素等、一方、H市に多かったのは、たんぱく質、灰分、リン、レチノール、ビタミンA、ビタミンC、ビタミンD、ビタミンEの8栄養素等で、脂質では両市ほぼ等しかった。

FFQの場合(表4)、すべての栄養素等摂取量はH市に多かった。そのうち、有意差が認められたのは、18栄養素等(エネルギー、水分、たんぱく質、糖質、繊維、灰分、カルシウム、リン、鉄、カリウム、カロチン、ビタミンA、ビタミンB1、ビタミンB2、ナイアシン、ビタミンC、ビ

タミンD、ビタミンE)であった。

以上、DRとFFQに共通して有意差が認められたのは、9栄養素等(水分、繊維、カルシウム、鉄、カリウム、カロチン、ビタミンB1、ビタミンB2、ナイアシン)で、いずれもH市に多かった。

3. エネルギー構成比率

DR及びFFQを基に算出したエネルギー構成比率(たんぱく質:P、脂質:F、糖質:C)は図1のとおりで、両市間で違いがみられなかった。

4. 食品・料理等の頻度及び量表5に示すように、頻度においてO市に有意に多かったのは、茶碗蒸し、ざるそば・うどん、ラーメン・タンメン、ミート・ナポリタンスパゲッティなど30食品・料理等、H市に有意に多かったのは、いか・たこ、おかゆ、豆腐、高野豆腐など16食品・料理等であった。また、量においてO市に有意に多かったのは、干し魚・シラス干し、魚の加工品、味ご飯・菜飯、もちなど16食品・料理等、H市に有意に多かったのは、菓子パン、低脂肪牛乳・ヨーグルト、乳飲料など3食品・料理等であった。さらに、頻度・量ともにO市に有意に多かったのは、魚の加工品、まんじゅう、団子の3食品・料理等、H市に有意に多いものはなかった。一方、頻度・量ともに有意差は認められたが、頻度がO市に多かったのは、乳飲料、H市に多かったのは、日本酒、ビール、量がO市に多かったのは、日本酒、ビール、H市に多かったのは、乳飲料であった。

5. 1人1ヶ月当たりの食品・料理等摂取量 FFQにより算出した食品・料理等の1人1ヶ月当たりの摂取量を比較すると

(表6)、O市に有意に多かったのは、17食品・料理等(みそ汁、茶碗蒸し、ラーメン、ミート・ナポリタンスパゲッティ、肉団子、シュウマイ、ギョウザ、ホルモン焼き・どて焼き、フライドチキン、にぎり寿司、味ご飯・菜飯、フライドポテト、油揚げ、がんもどき、山菜、メロン、団子など)、H市に有意に多かったのは、27食品・料理等(薄いスープ、天そば・うどん、焼きそば、魚介類と野菜、焼き魚、刺身、いか・たこ、おかゆ、コーンフレーク、豆腐、高野豆腐、枝豆?、緑の野菜、人参、白菜、大根、その他の野菜、きのこ、海藻、オレンジ、りんご、なし、イチゴ、ロールパン、低脂肪牛乳、スキムミルクなど)であった。

D. 考察

DRによる食品群摂取量を平成10年国民栄養調査結果⁸⁾と比較すると、O市、H市ともにやや多かったのは、種実類、獣鳥肉類、卵類、乳類、果実類、やや少なかったのは、いも類、砂糖類、油脂類、豆類、これら以外の食品ではほぼ同じであり、本研究における2地域は国民の栄養水準と特に異なる集団ではないと判断された。生活習慣病との関係からみると、一般的に種実類、乳類、果実類の多いことや砂糖類、油脂類の少ないことは好ましく、獣鳥肉類、卵類の多いことや豆類の少ないことは好ましくないとされている。しかし、本調査結果は、ばらつき(標準偏差、最大-最小)が大きかったので、一般的に言われていることを個人に当てはめてはめることは妥当ではない。

DRによる食品群摂取量についてO市とH市とを比較すると、野菜類、きのこ類、藻類ではH市に有意に多かった。これらの食品群には、繊維、カルシウム、鉄、カリウム、カロチンなどの栄養素等が多く含まれているので、これらの摂取量が有意に多いということの結果が得られたことと関連していると考えられる。また、有意差は認められなかったが、穀類、卵類の摂取量がO市に多かったことは、これらの食品群がエネルギー、糖質、コレステロールなどを多く含有しているためと考えられる。さらに、有意差は認められなかったが、たんぱく質、灰分、リン、レチノール、ビタミンA、ビタミンC、ビタミンD、ビタミンEの8栄養素等摂取量がH市に多かったのは、豆類、魚介類、獣鳥肉類、種実類などの摂取量がH市に多かったことや前述したように野菜類、きのこ類、藻類が有意に多かったことがその1要因であると思われる。

FFQによる食品・料理等の頻度及び量、1人1ヶ月当たりの食品・料理等摂取量にも2地域間で違いがみられ、O市では油脂を多く用い、濃厚な味付けと思われる食品・料理等が多く、H市では油脂の使用量が少なく、淡泊な味付けと思われる食品・料理等が多いと推察された。このような違いは、食品の入手環境や永年に亘る食習慣・食文化などが関与しているものと考えられる。このことは、FFQのデータベース化の際、地域差への配慮の必要性を示しているのかもしれない。

本研究では、DRとFFQにより地域比較を行ったが、2つの方法の関連について性・年代や同一地域内において検討するこ

とも必要であろう。

なお、協力いただいた対象者一人ひとりに対する事後フォローとして、健康の保持・増進に役立てていただくために、2種類の食生活指針を送付した。

E. 結論

食事計量調査及び食物摂取頻度調査によって得られた食品・料理等や栄養素等摂取量には、2地域間において違いのあることが観察された。これらの違いと生活習慣病、健康長寿との関連について、また、それらの違いは気候・風土などに基づく食品の入手環境、永年の食習慣、食文化などによるものかどうかについて、今後多施設共同によるより多くの地域、特に農村、離島などの住民との比較研究によって、また、継続的に長期に亘る追跡調査、さらには30歳代以下の若年者や80歳以上の高齢者の調査によって明らかにされる必要がある。

F. 研究発表

1. 論文発表

①Noriko KISHIDA: Nutritional Assessments by Gender and Age through Dietary Records,

Bulletin of Faculty of Human Life and Environmental Science, Hiroshima Prefectural

Women's University, 6, 21-30 (2000)

②上村芳枝、竹田範子、佐久間章子、寺岡千恵子、岸田典子：夜型化生活女子大学生の心理的ストレス反応及び食生活に及ぼす影響、県立広島女子大学生生活科学部紀要、6、11-19 (2000)

③森脇弘子、岸田典子：女子大学生の歯の健康と食生活との関連、県立広島女子大学

生活 科学部紀要、6、31-41 (2000)

2. 学会発表

①望月てる代、岸田典子、上田愛子、石永正隆：学童期における1日の栄養摂取量の実測値、日本家政学会第52回大会研究発表会、pp161 (2000 6月)

②佐久間章子、岸田典子：若い女性の性格特性と生活習慣・健康状態に関する一考察、第47回日本栄養改善学会学術総会、pp169 (2000 9月)

③飯田忠行、石崎文子、岸田典子：中高年女性の食習慣が骨密度・骨代謝マーカーに及ぼす影響、第47回日本栄養改善学会学術総会、pp174 (2000 9月)

④岸田典子：広島市近郊に在住する中・高年者の健康・栄養・食生活の性・年代別比較、第47回日本栄養改善学会学術総会、pp178 (2000 9月)

⑤上村芳枝、竹田範子、佐久間章子、寺岡千恵子、岸田典子：夜型化生活が女子大学生の心理的ストレス反応及び食生活に及ぼす影響、第47回日本栄養改善学会学術総会、pp 248 (2000 9月)

⑥岸田典子、堀川智恵、山下和子：広島市近郊に在住する中・高年者の健康に影響を及ぼす生活・栄養要因の検討、第47回日本家政学会中国・四国支部総会ならびに研究発表会、pp33 (2000 10月)

⑦飯田忠行、石崎文子、岸田典子：中高年女性の食物摂取頻度と骨密度との関係についての一考察、第33回日本栄養・食糧学会中国・四国支部大会、pp38 (2000 11月)

1. 矢野栄二：平均寿命から健康寿命－その試みと国際比較－日医雑誌、123、823-828

(2000)

2. 山口喜久男：生活者からみた外食サービス産業、季刊家計経済研究、夏、30-38、(1996)

3. 厚生省編：厚生白書（平成8年度版）、p.5 (1996)

4. 大磯敏雄、荏開津典生ら編：1993年版食料・栄養・健康、家族の変化と食生活、15-25 (1993)

5. 田中平三監訳：食事調査のすべて、第一出版、1996

6. 下方浩史編：平成11年度厚生科学研究費補助金 長寿科学総合研究事業 研究報告書 老化および老年病の長期縦断疫学研究、p.50 (2000)

7. Hiroyuki Shimizu, Atsuko Ohwaki et al: Validity and Reproducibility of a Quantitative Food Frequency Questionnaire for a Cohort Study in Japan, JPN J Clin Oncol 29, 38-44 (1999)

8. 健康・栄養情報研究会編：国民栄養の現状、第一出版、(2000)

9. 中山健夫、山本 卓、井上真奈美、土田 満他：公衆栄養と行動科学、栄養学雑誌、48、205-211 (1990)

10. 東條仁美他：生活習慣病の意識に関する調査、神奈川県立栄養短期大学紀要、30、35-42 (1998)

11. 奥田拓道：生活習慣病と食品の機能性、臨床栄養、97、818-823 (2000)

G 参考文献

表1 調査対象者の内訳(単位:人)

		合計	40代	50代	60代	70代
	合計	266	64	84	67	51
O市	男	56	16	16	15	9
	女	83	19	30	19	15
H市	男	58	12	20	12	14
	女	69	17	18	21	13

表2 DR (食事計量調査)における食品群摂取量 O市・H市 地域比較

食品群	(単位: g)					
	平均	標準偏差	最大値	最小値	最大-最小	有意差
1 穀類	235.1	86.0	554.5	80.0	474.5	
	222.4	81.0	643.0	94.8	548.2	
2 いも及びでん粉類	53.4	68.1	441.0	0.0	441.0	
	58.7	51.6	190.0	0.0	190.0	
3 砂糖及び甘味類	7.1	7.1	32.0	0.0	32.0	
	7.6	10.8	76.0	0.0	76.0	
4 菓子類	41.9	55.2	250.0	0.0	250.0	*
	27.6	50.3	339.0	0.0	339.0	
5 油脂類	8.2	6.6	31.0	0.0	31.0	
	10.2	7.7	41.0	0.0	41.0	(*)
6 種実類	5.9	13.2	76.0	0.0	76.0	
	10.1	21.9	160.0	0.0	160.0	
7 豆類	73.9	76.1	400.0	0.0	400.0	
	86.3	67.3	305.0	0.0	305.0	
8 魚介類	92.0	72.5	331.0	0.0	331.0	
	96.4	62.6	312.0	0.0	312.0	
9 獣鳥肉類	60.8	66.1	360.0	0.0	360.0	
	68.5	74.7	480.0	0.0	480.0	
10 卵類	48.6	38.8	156.6	0.0	156.6	
	40.8	31.5	156.6	0.0	156.6	
11 乳類	147.6	153.5	600.0	0.0	600.0	
	146.6	121.0	565.0	0.0	565.0	
12 野菜類	259.4	160.5	1197.0	21.4	1175.6	
	328.5	119.6	867.0	89.1	777.9	(***)
13 果実類	162.7	142.4	648.0	0.0	648.0	
	162.9	112.0	599.5	0.0	599.5	
14 きのこと類	16.8	24.4	108.0	0.0	108.0	
	25.6	28.8	134.7	0.0	134.7	(**)
15 藻類	4.4	9.8	69.3	0.0	69.3	
	7.3	11.3	55.0	0.0	55.0	(*)
16 嗜好飲料類	656.7	350.0	1706.0	109.0	1597.0	
	731.2	362.1	1840.0	15.0	1825.0	
17 調味香辛料	30.5	18.0	100.0	1.0	99.0	
	33.0	24.3	187.1	2.9	184.2	
18 調理加工品	9.9	30.5	240.0	0.0	240.0	**
	1.1	5.6	50.0	0.0	50.0	

<対象者> 上段: O市 139名 *: p<0.05、 **: <0.01、 ***: p<0.001
 下段: H市 127名 () 付けは、H市に有意に多い事を示す。

表3 DR (食事計量調査) における栄養素等摂取量 O市・H市 地域比較

項目名	単位	D		R		最大-最小	有意差
		平均	標準偏差	最大	最小		
1 エネルギー	kcal	1962	453	3342	962	2380	
		1933	449	3406	1193	2213	
2 水分	g	1718	492	3565	746	2819	
		1851	480	3397	627	2770	(*)
3 蛋白質	g	77.7	22.0	164.4	31.1	133.3	
		79.5	19.2	137.4	31.2	106.3	
4 脂質	g	55.8	19.1	113.8	18.0	95.9	
		55.3	17.6	121.0	19.2	101.8	
5 糖質	g	270	65	472	145	326	
		257	68	502	136	366	
6 繊維	g	4.2	1.8	13.7	0.8	12.9	
		5.2	1.7	10.8	2.0	8.8	(***)
7 灰分	g	20.3	6.1	49.4	9.6	39.8	
		21.3	6.1	42.6	9.2	33.4	
8 カルシウム	mg	634	284	1693	161	1531	
		729	289	1900	200	1700	(**)
9 リン	mg	1113	311	2030	426	1604	
		1160	302	2263	454	1809	
10 鉄	mg	11.1	3.8	26.2	3.9	22.3	
		12.4	4.0	31.2	4.4	26.8	(**)
11 ナトリウム	mg	4508	1466	9689	1956	7733	
		4340	1733	10153	1214	8939	
12 カリウム	mg	2863	939	7785	873	6912	
		3318	839	5834	1198	4636	(***)
13 レチノール	μg	379	950	8534	8	8526	
		455	1522	15020	17	15004	
14 カロチン	μg	3230	2639	13499	122	13377	
		4172	2213	10252	415	9837	(**)
15 ビタミンA	IU	3078	3409	30209	293	29916	
		3856	5175	51467	613	50854	
16 ビタミンB1	mg	1.00	0.39	2.87	0.27	2.60	
		1.12	0.44	3.70	0.39	3.31	(*)
17 ビタミンB2	mg	1.48	0.44	3.27	0.50	2.77	
		1.59	0.46	3.23	0.63	2.60	(*)
18 ナイアシン	mg	15.9	5.8	30.4	5.8	24.6	
		18.3	6.6	38.9	8.5	30.4	(**)
19 ビタミンC	mg	151	86	436	5	431	
		156	68	374	31	343	
20 ビタミンD	IU	257	337	1841	0	1841	
		335	351	2155	0	2155	
21 ビタミンE	mg	7.9	3.3	17.8	2.4	15.4	
		8.6	3.0	17.6	3.5	14.1	
22 食塩	g	11.1	3.7	24.3	4.8	19.6	
		10.8	4.4	25.6	3.0	22.6	
23 コレステロール	mg	358	198	878	23	856	
		339	189	943	37	907	

<対象者> 上段：O市 139名 * : p<0.05、 ** : <0.01、 *** : p<0.001
 下段：H市 127名 () 付けは、H市に有意に多い事を示す。

表4 FFQ(食物摂取頻度調査)における栄養素等摂取量 O市・H市 地域比較

項目名	単位	F F Q					有意差
		平均	標準偏差	最大	最小	最大-最小	
1 エネルギー	kcal	2029	536	4194	1022	3171	
		2269	763	6043	954	5089	(**)
2 水分	g	1434	483	3040	677	2363	
		1742	708	4435	582	3853	(***)
3 蛋白質	g	81.9	23.3	174.0	35.0	139.1	
		91.8	33.2	260.3	37.4	222.9	(**)
4 脂質	g	56.6	19.3	122.1	22.7	99.4	
		59.7	22.8	153.5	22.9	130.6	
5 糖質	g	276	69	552	116	436	
		307	107	848	100	748	(**)
6 繊維	g	5.4	2.1	13.0	1.9	11.1	
		6.4	3.0	18.5	1.1	17.3	(**)
7 灰分	g	23.4	7.2	51.8	9.1	42.7	
		26.6	10.1	71.2	6.7	64.4	(**)
8 カルシウム	mg	731	332	2139	255	1884	
		921	526	4180	219	3962	(***)
9 リン	mg	1325	413	2743	564	2178	
		1533	616	4469	577	3892	(**)
10 鉄	mg	12.7	4.3	31.5	4.3	27.2	
		14.0	5.4	39.1	3.2	35.9	(*)
11 ナトリウム	mg	4900	1548	10576	1793	8783	
		5322	2000	14220	1265	12955	
12 カリウム	mg	3564	1235	8576	1403	7174	
		4266	1827	11547	935	10612	(***)
13 レチノール	μg	361	299	1795	59	1736	
		407	358	2143	35	2108	
14 カロチン	μg	4741	2597	19587	1207	18380	
		6160	3744	26650	429	26221	(***)
15 ビタミンA	IU	3518	1746	11495	949	10546	
		4417	2345	16326	603	15723	(***)
16 ビタミンB1	mg	1.00	0.31	2.23	0.38	1.85	
		1.13	0.44	2.95	0.29	2.66	(**)
17 ビタミンB2	mg	1.40	0.52	3.32	0.56	2.76	
		1.70	0.79	6.06	0.47	5.59	(***)
18 ナイアシン	mg	16.2	5.4	35.0	5.3	29.8	
		18.3	6.9	57.2	5.7	51.5	(**)
19 ビタミンC	mg	139	64	320	42	278	
		171	97	535	19	516	(**)
20 ビタミンD	IU	239	115	717	53	664	
		287	172	1103	45	1058	(**)
21 ビタミンE	mg	8.2	2.8	20.1	3.3	16.9	
		9.4	3.8	31.1	2.4	28.8	(**)
22 食塩	g	12.2	3.9	26.3	4.4	21.9	
		13.2	5.0	35.6	3.1	32.5	
23 コレステロール	mg	313	139	1192	65	1127	
		340	159	913	65	848	

<対象者> 上段:O市 139名
下段:H市 127名

*:p<0.05、**:<0.01、***:p<0.001
() 付けは、H市に有意に多い事を示す。

表5 FFQ(食物摂取頻度調査)における 頻度・量の検定結果

O市・H市 地域比較		χ ² 検定・有意差	
食品及び料理名	頻度	量	
1	みそ汁		
2	すまし汁		
3	茶碗蒸し	***	
4	けんちん汁		
5	濃いスープ		
6	薄いスープ		
7	天そば・うどん		
8	ざるそば・うどん	**	
9	その他のそば・うどん		
10	ラーメン・タンメン	**	
11	焼きそば		
12	ミート・ナポリタンスパゲティ	**	
13	シーフードスパゲティ		
14	マカロニグラタン		
15	マカロニサラダ		
16	インスタントラーメン		
17	カップヌードル		
18	牛肉と野菜		
19	豚肉と野菜		
20	鶏肉と野菜		
21	魚介類と野菜		
22	野菜炒め		
23	ハンバーグ		
24	肉団子	***	
25	シューマイ	**	
26	ギョウザ		
27	ピザ		
28	焼き肉		
29	ビーフステーキ		
30	ポークステーキ		
31	豚カツ		
32	ハム・ソーセージ		
33	ベーコン		
34	焼き豚		
35	きも(牛、豚、鶏)		
36	ホルモン焼き・どて焼き	***	
37	フライドチキン	**	
38	鶏の照り焼き・ロースチキン		
39	焼き魚・ムニエル		
40	煮魚		
41	干し魚・シラス干し		***
42	刺身		
43	いか、たこ	(*)	
44	魚の缶詰		
45	魚の加工品(かまぼこ等)	**	**
46	魚介類煮	***	
47	魚のフライ		
48	エビのフライ・天ぷら		
49	貝類(カキを含む)		
50	白米(おにぎりを含む)		
51	半つき米・玄米		
52	にぎり寿司	*	
53	散らし寿司・助六		
54	味ご飯、薬飯		***
55	チャーハン・中華飯		
56	赤飯		
57	おかゆ	(*)	
58	もち		***
59	サツマイモ		
60	里芋		
61	じゃがいも		
62	フライドポテト	***	
63	ジャガイモ(焼く・ゆでたもの)	*	
64	ポテトサラダ		
65	コーンフレークス		
66	トウモロコシ		*
67	卵		
68	豆腐	(*)	
69	絹豆腐		
70	油揚げ		***
71	高野豆腐	(***)	
72	がんもどき		
73	納豆		
74	きゅうり		
75	トマト		
76	レタス		
77	セロリ		
78	ブロッコリー	(*)	
79	カリフラワー		
80	キャベツ		
81	緑の野菜(ピーマン等)		
82	人参		
83	かぼちゃ		
84	白菜		
85	山菜		
86	大根		
87	その他の野菜(なす・玉葱等)	(*)	
88	枝豆等		
89	大豆等		

食品及び料理名	χ ² 検定・有意差	
	頻度	量
90	きのこ	
91	海藻	
92	佃煮(昆布、のり)	*
93	オレンジ	
94	みかん	*
95	グレープフルーツ	
96	桃	
97	メロン	*
98	スイカ	
99	りんご	
100	なし	(**)
101	バナナ	
102	柿	
103	イチゴ	
104	キウイフルーツ	
105	100%ジュース(グレープフルーツ)	
106	100%ジュース(トマト)	*
107	ジュース(100%以外)	
108	食パン	
109	全粒・ライ麦パン	
110	ロールパン・フランスパン	***
111	揚げパン・ドーナツ	
112	菓子パン	(**)
113	ホットケーキ	
114	バター	
115	マーガリン	
116	ピーナツバター	**
117	ジャム	
118	牛乳	***
119	低脂肪牛乳・ヨーグルト	(*) (*)
120	スキムミルク	(*)
121	ココア	
122	乳飲料	*** (***)
123	豆乳	
124	チーズ	
125	アイスクリーム	**
126	シャーベット	*
127	クッキー・ビスケット	
128	ケーキ	
129	パイ	*
131	プリン	**
132	チョコレート	
133	まんじゅう	*
134	クラッカー・煎餅	*
135	団子	*** **
136	ナッツ類	
137	ポテトチップス	
138	ポップコーン	**
139	タクアン	**
140	白菓	-
141	味噌づけ	*** -
142	醤油づけ	*** -
143	一夜漬	-
144	その他の漬物	-
145	塩	-
146	醤油	* -
147	ほうば味噌	(*) -
148	ポン酢	-
149	ソース	*** -
150	ドレッシング	-
151	マヨネーズ	** -
152	ノンオイルドレッシング	-
155	日本酒	(**) *
156	焼酎	
157	ビール	(***) **
158	ライトビール	(*)
159	ワイン	(*)
160	ハードリカー	
161	コーヒー	-
162	カフェイン抜きコーヒー	-
163	紅茶	(***) -
164	緑茶	-
165	ウーロン茶	*** -
166	炭酸飲料	-
167	スポーツドリンク	-
171	総合ビタミン剤	-
172	治療薬(病院・医院)	(**) -
173	肝油	-
174	ビタミンA	-
175	ベータカロチン	-
176	ビタミンC	-
177	カルシウム剤	-
178	ビタミンE剤	(*) -

<対象者> O市 139名
H市 127名
*: p<0.05, **: p<0.01, ***: <0.001
() 付けは、H市に有意に多い事を示す。

表6 FFQ(食物摂取頻度調査)における 1人1ヶ月当たりの摂取量 O市・H市 地域比較

番号	食品及び料理名	単位	O市(139名)		H市(127名)		有意差
			平均	標準偏差	平均	標準偏差	
1	みそ汁	お碗1杯	22.3	14.4	18.6	12.9	*
2	すまし汁	お碗1杯	3.4	4.7	3.2	5	
3	茶碗蒸し	お碗1杯	1	0.9	0.7	0.8	**
4	けんちん汁	お碗1杯	0.8	1.2	0.9	1.2	
5	濃いスープ	1カップ	1.4	1.7	1.8	3.1	
6	薄いスープ	1カップ	1.2	2.1	1.8	2.6	(*)
7	天そば・うどん	どんぶり1杯	0.9	1.2	1.4	2.4	(*)
8	ざるそば・うどん	ざる1杯	1.4	1.3	1.6	2.8	
9	その他のそば・うどん	どんぶり1杯	1.9	3	1.7	3.3	
10	ラーメン・タンメン	どんぶり1杯	1.3	1.4	0.9	1	**
11	焼きそば	1皿	0.9	0.7	1.2	1.1	(**)
12	ミート・ナポリタンスパゲティ	1皿	0.7	0.7	0.5	0.6	*
13	シーフードスパゲティ	1皿	0.2	0.4	0.2	0.4	
14	マカロニグラタン	1皿	0.3	0.8	0.2	0.5	
15	マカロニサラダ	1皿	0.4	0.9	0.4	0.8	
16	インスタントラーメン	1袋	1.1	1.8	1.1	1.8	
17	カップヌードル	1カップ	0.4	0.8	0.4	0.7	
18	牛肉と野菜	1皿	1.9	1.8	2.2	2.2	
19	豚肉と野菜	1皿	2	2.4	1.8	1.8	
20	鶏肉と野菜	1皿	1.8	2.3	1.8	1.8	
21	魚介類と野菜	1皿	1.5	1.7	2.2	2.3	(**)
22	野菜炒め	1皿	2.7	3.6	3.2	3.7	
23	ハンバーグ	1皿	0.6	0.6	0.6	0.7	
24	肉団子	1個	2.6	3.2	1.6	2.9	**
25	シュウマイ	1個	3.8	4.2	2.4	3.1	**
26	ギョウザ	1個	11.5	8.1	9.1	6.2	**
27	ピザ	1切れ	1	2	0.9	1.4	
28	焼き肉	1皿	2	2.1	1.7	1.8	
29	ビーフステーキ	1皿	0.7	0.9	0.8	1	
30	ポークステーキ	1皿	0.6	0.8	0.6	0.8	
31	豚カツ	1皿	1.2	1.2	1.1	0.9	
32	ハム・ソーセージ	1皿	2.4	4.3	2.6	3.7	
33	ベーコン	1皿	0.8	1.6	1.4	2.4	(*)
34	焼き豚	1皿	0.7	1.3	0.6	0.9	
35	きも(牛、豚、鶏)	1皿	0.5	0.9	0.6	1	
36	ホルモン焼き・どて焼き	1皿	0.4	0.9	0.2	0.7	*
37	フライドチキン	1皿	1	1.3	0.5	1	***
38	鶏の照り焼き・ロースチキン	1皿	0.7	0.8	0.8	1.1	
39	焼き魚・ムニエル	1皿	4.7	3.8	5.9	5.6	(*)
40	煮魚	1皿	3.8	4.3	4.4	3.9	
41	干し魚・シラス干し	1皿	4	5.1	3.3	4.4	
42	刺身(魚)	1切れ	19.5	23.9	29.8	31.7	(**)
43	いか・たこ・えび	1皿	2	2	2.8	3.3	(*)
44	魚の缶詰め	1皿	0.6	1	0.8	1.2	
45	魚の加工品(かまぼこ等)	1皿	3.4	4.5	2.6	5.1	
46	魚介佃煮	大さじ1杯	2.2	5.7	1.8	6.7	
47	魚のフライ	1切れ	1.8	2.1	1.9	2.1	
48	エビのフライ・天ぷら	1皿	1.8	2.1	1.7	2.8	
49	貝類(カキを含む)	1カップ	1.3	1.1	1.5	1.9	
50	白米(おにぎり含む)	茶碗1杯	60.2	22.8	61.7	25.9	
51	半つき米・玄米	茶碗1杯	3	14.6	1.7	7.6	
52	にぎり寿司	1個	13.9	13.2	10.6	11.5	*
53	散らし寿司・助六	1皿	1	0.9	0.9	0.8	
54	味ご飯、菜飯	茶碗1杯	1.9	2	1.4	1.7	*
55	チャーハン・中華飯	1皿	1.2	1.3	1.1	1	
56	赤飯	茶碗1杯	0.6	0.7	0.5	0.8	
57	おかゆ	茶碗1杯	0.3	1	1	3.3	(*)
58	もち	1個	2.5	3.4	2.4	6.9	
59	サツマイモ	1個	1.6	2.9	1.7	3.5	
60	里芋	1個	6.5	8	6.4	8.3	
61	じゃねんじょ	1皿	1.1	1.6	1.1	1.3	
62	フライドポテト	1皿	0.4	0.5	0.2	0.4	***
63	ジャガイモ(焼く・ゆでたもの)	1個	3.7	5.4	4.5	6.9	
64	ポテトサラダ	1皿	0.8	0.9	0.9	0.9	
65	コーンフレークス	1皿	0.1	0.3	0.2	0.5	(*)
66	トウモロコシ	1房	0.5	0.9	0.4	0.6	

67	卵	1個	15.4	13.4	17	12.9	
68	豆腐	1丁	4	3	5.6	4.4	(***)
69	卵豆腐	1個	0.6	1.1	0.4	0.6	
70	油揚げ	1枚	3.1	3.3	2.2	2.3	*
71	高野豆腐	1切れ	1.6	3.5	2.5	3.2	(*)
72	がんもどき	1枚	0.6	0.9	0.4	0.7	*
73	納豆	1人前	6.1	7.6	6.6	8.1	
74	きゅうり	1本	4.6	5.1	5	4	
75	トマト	1個	5.5	6.8	6	7.8	
76	レタス	1皿	2.7	3.5	3	3.4	
77	セロリ	1皿	0.4	1	0.6	1.5	
78	ブロッコリー	1皿	1.2	1.4	1.5	1.6	
79	カリフラワー	1皿	0.3	0.5	0.3	0.6	
80	キャベツ	1皿	3.9	4.2	4.1	4.1	
81	緑の野菜(ピーマン等)	1皿	4.5	4.2	5.8	5.5	(*)
82	人参	1皿	3.4	3.4	10.2	8.9	(***)
83	かぼちゃ	1皿	1.3	1.8	3.6	4.5	
84	白菜	1皿	1.2	1.2	1.9	2.2	(**)
85	山菜	1皿	0.2	0.3	0.1	0.2	**
86	大根	1皿	2.2	2	3.2	3.2	(**)
87	その他の野菜(なす・玉葱等)	1皿	4.5	3.8	6	6	(*)
88	枝豆等	1皿	0.9	1.2	1.3	1.9	(*)
89	大豆等	1皿	1.1	1.8	1.4	2.3	
90	きのこ	1皿	2.7	2.5	3.9	3.7	(**)
91	海藻	1皿	3.5	2.7	4.7	4.7	(*)
92	佃煮(昆布・のり)	小さじ1杯	11.5	14.7	15.1	21.9	
93	オレンジ	1個	1.3	1.8	2.4	4.6	(**)
94	みかん	1個	12.4	10.1	14.3	22.6	
95	グレープフルーツ	1個	0.7	1.1	1	2.9	
96	桃	1個	0.8	1.7	1.1	2	
97	メロン	1切れ	1.5	1.4	1.1	1.5	*
98	スイカ	1切れ	2.4	3	3.2	11	
99	りんご	1個	3.4	3.7	5	5.3	(**)
100	なし	1個	1	0.9	2.5	3.8	(***)
101	バナナ	1本	6.1	7.2	7.4	8.2	
102	柿(干し柿等)	1個	2	2.5	3	9.4	
103	イチゴ	1個	12.3	10.3	23.4	37.5	(***)
104	キウイフルーツ	1切れ	4.9	8.1	8.2	20.1	
105	100%ジュース(グレープフルーツ)	1杯	2.2	4.2	2.5	7	
106	100%ジュース(トマト)	1杯	2.1	4.7	3.6	8.4	
107	ジュース(100%以外)	1杯	1.3	2.9	2	7	
108	食パン	1枚	12.6	13.3	15.9	14.5	
109	全粒・ライ麦パン	1枚	0.4	1.2	0.8	4.1	
110	ロールパン・フランスパン	1個	2.4	4.5	4.2	9.3	(*)
111	揚げパン・ドーナツ	1個	1.5	3.6	1.1	3.2	
112	菓子パン	1個	3.5	5.1	4.3	9.7	
113	ホットケーキ	1枚	1	2.1	1	1.3	
118	牛乳	1杯	15.7	16.8	18.5	28.4	
119	低脂肪牛乳・ヨーグルト	1杯	8.1	13.9	16.2	29.6	(**)
120	スキムミルク	1杯	0.4	1.7	1.7	7.2	(*)
121	ココア	1杯	1.5	3.8	1	2.8	
122	乳飲料	1杯	2.1	4.1	5.4	19.5	
123	豆乳	1杯	0.6	3.3	0.6	3.2	
124	チーズ	1切れ	5.1	13.9	5.3	11.2	
125	アイスクリーム	1カップ	2.5	5.5	1.8	3.1	
126	シャーベット	1カップ	0.8	1.5	0.8	2.1	
127	クッキー・ビスケット	1枚	7.2	12.2	8.6	14.6	
128	ケーキ	1個	1.3	2.1	1.4	1.8	
129	パイ	1切れ	0.7	1.8	0.4	0.8	
131	プリン	1個	1.3	1.7	1	2.9	
132	チョコレート	1個	5.6	11.1	4.9	12	
133	まんじゅう	1個	4.5	6.9	4.3	7.4	
134	クラッカー・煎餅	1枚	10.8	12.6	10.1	16.1	
135	団子	1串	2	2.8	1.1	1.7	**
136	ナッツ類	1カップ	0.5	1.4	0.6	1.2	
137	ポテトチップス	1袋	0.5	1.2	0.5	2.7	
138	ポップコーン	1カップ	0.8	5.1	0.1	0.5	
155	日本酒	1合	81.7	235.7	147.1	368.8	
155	焼酎	1合	78	350.7	198.5	649.4	
155	ビール	1本	157.3	322.9	216.9	329.3	
155	ライトビール	1本	11.5	67	27.7	98.5	
155	ワイン	1杯	22.4	63.9	31.2	68.7	
155	ハードリカー	1杯	13.6	78.3	33.3	138.3	

*: $p < 0.05$, **: < 0.01 , ***: $p < 0.001$

H市・O市 地域比較

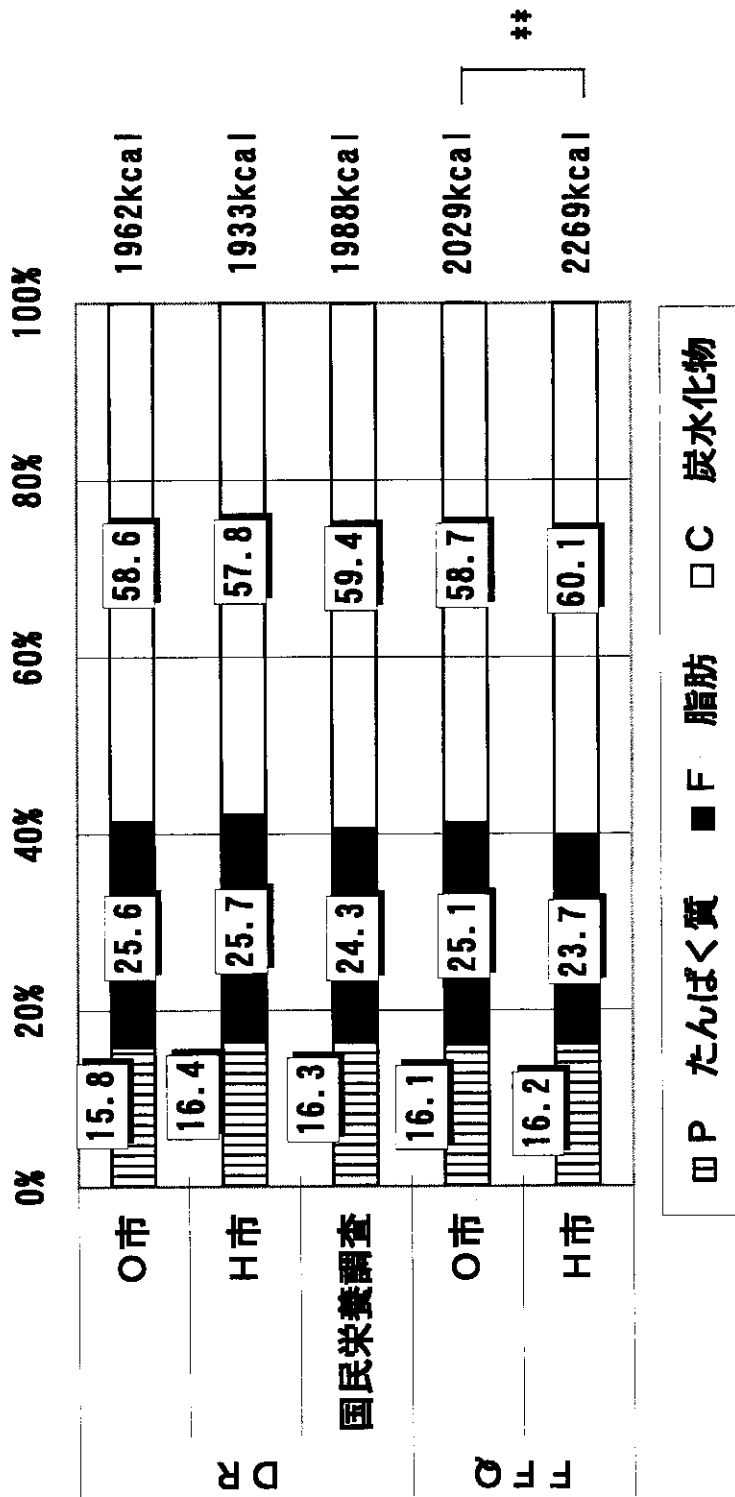


図1 DR (食事調査) 及びFFQ (食物摂取頻度調査) におけるPFCバランス

<対象者> 上段: O市 139名 ** : <0.01
 下段: H市 127名

Ⅲ. 研究成果の刊行に 関する一覧表