

性格の差異による栄養摂取状況について

— 単身赴任者 —

原田まつ子

Difference of Characters on Food intake -Business Bacheiors- Matsuko Harada

はじめに

単身赴任者の生活は食生活面や身体的・精神に受ける影響が大きいと考えられる。すなわち食生活面では、食生活が不規則、アルコール摂取量の増加、食事量の増加、食事の節制ができない等の報告があり^{1)・2)}、一方、身体的・精神的面においても、自覚症状の出現が報告されている^{3)~5)}。しかもこれら単身赴任者の生活は赴任期間や性格の相違によっても差異が現れることが予想される。Rosenmanら^{6)・7)}はタイプAの性格の者に虚血性心疾患が多く、田川⁸⁾や馬場ら^{9)~10)}は高血圧の者に同様の性格が多いことを報告している。さらにシャクターとロダン¹¹⁾は社会的要因や心理的要因によって摂食が左右される外発的反応傾向の者に肥満者が多いことを報告している。そしてこれらの疾患は栄養素摂取との関係が極めて深いことから、当然性格が栄養素の摂取に何らかの影響を及ぼしていることが考えられる。しかし、これに関する報告は現在のところほとんど見あたらない。このため今回は食生活面等で特に問題の多い単身赴任者を対象として、性格の差異が栄養摂取状況等にどのような影響を与えているか、また赴任期間の差異を明らかにし、単身赴任者の食生活指導の方向を探るため、調査検討したので報

告する。

調査方法

1. 調査対象者

石川県金沢市内に在住する単身赴任者を企業（銀行、出版、保険会社等）の人事担当者から協力を得、男子37名を選んだ。

2. 調査時期ならびに方法

平成4年11月~12月にアンケート調査、栄養摂取状況調査、性格調査を行った。すなわち調査対象者に調査用紙を配布し、自記入留置法により実施し、個別訪問にて回収し、その際不明の箇所を聞き取った。

(1) アンケート調査

自記式質問表の回答を求め、内容は年齢、身長、体重、単身赴任歴、健康状態を調査した。単身赴任歴は3年未満と3年以上に分けて比較検討した。また、健康状態は食欲、睡眠、胃の調子、便秘、風邪をひきやすい、勤労意欲、体力、規則正しい生活、酒の飲み方の10項目について問題の有無をしらべた。

(2) 栄養摂取状況調査

対象者が週日3日間の食事を料理名、材料名を記入し、さらに秤量ないし目安量で量を自己

記入した。不明の部分は回収時に詳細を聞き取り推定記入した。栄養素等摂取量は四訂日本食品標準成分表¹²⁾を用い、各々1日分を算出し、3日間の平均を求めて1日平均値とした。また、栄養所要量は第四次改訂日本人の栄養所要量¹³⁾を基に個人ごとに計算して、その充足率を算出した。

(3) 性格調査

Y-G(谷田部・ギルフォード)性格検査法¹⁴⁾を用い、対象者を情緒安定因子の不安定群(A群)と平均又は安定群(B群)、向性因子の積極型群(C群)と平均又は消極型群(D群)に分類をして、それぞれの性格による差異を検討した。

(4) 統計分析

健康状態についての単身赴任歴3年未満・3年以上、性格におけるA・B群間、C・D群間の比較は χ^2 検定、栄養素摂取量等の比較はt検定によりそれぞれ有意差を求め、また、性格特性因子との関連性を検討するため、栄養素および食品群別摂取量をそれぞれ基準変数とし、Y-G性格検査の12の性格因子を説明変数として重回帰分析をHALBAUにより行った。

結果

1. 対象者の概要

対象者の概要は以下の通りである。職種は管理職が43.2%、営業職40.5%、事務職13.5%、その他2.7%で管理職、営業職が多く、平均年齢は 41.3 ± 9.3 歳で40歳代(40.5%)、30歳代(29.7%)が中心で、単身赴任歴は平均 3.2 ± 2.8 年で3年未満59.5%、3年以上が40.5%であった。さらに、単身赴任歴を性格のそれぞれの群別にみると、A群は 3.0 ± 2.5 年、B群 3.5 ± 3.1 年、C群 3.9 ± 3.7 年、D群 3.0 ± 2.3 年であった。また、平均身長は 172.9 ± 4.1 cm、体重は 70.0 ± 5.3 kgで、BMI(body mass index; 体重kg/身長 m^2)による体格をみると痩せが5.4%、正常域62.1%、やや肥満が32.4%であった。

2. 栄養素摂取量及び食品群別摂取量

栄養素の平均摂取量と所要量に対する充足率を表1に示した。その結果、所要量を満たしているのはたん白質、鉄、ビタミンA、ビタミンB₁、ビタミンCで、一方エネルギー、カルシウム、ビタミンB₂は充足していなかった。

由田ら¹⁵⁾の調査結果と比較して本調査は、エネルギー摂取量の下回った値であったことを除いてほぼ同様の値であった。

食品群別摂取量の結果は表2の通りである。由田ら¹⁵⁾の結果と比較すると、いも及びでん粉類、菓子類、野菜類、緑黄色野菜、果実類摂取量が多い。一方、摂取量の少ないのは穀類、油脂類、乳類で、特に穀類の摂取量が少なく穀類エネルギー比が36.8%と低い。

表1 栄養素摂取量及び充足率

栄養素	M \pm S D	充足率(%)	所要量
エネルギー(Kcal)	1760 \pm 353	69.6	2528Kcal
たん白質(g)	74.2 \pm 15.3	104.7	70.9g
脂質(g)	48.6 \pm 14.7		
カルシウム(mg)	573 \pm 237	82.0	699mg
鉄(mg)	11.2 \pm 3.0	112.0	10mg
ビタミンA(IU)	3450 \pm 3320	172.5	2000IU
ビタミンB ₁ (mg)	1.07 \pm 0.47	105.9	1.01mg
ビタミンB ₂ (mg)	1.30 \pm 0.44	93.5	1.39mg
ビタミンC(mg)	117 \pm 54	234.0	50mg

表2 食品群別摂取量および摂取食品数
(g ; M ± S. D)

食品群	摂取量
穀類	218.4 ± 75.0
いも及びでん粉類	64.6 ± 42.1
砂糖及び甘味料	9.5 ± 5.8
菓子類	34.5 ± 43.2
油脂類	5.8 ± 5.4
豆類	96.9 ± 54.7
魚介類	116.3 ± 57.9
獣鳥鯨肉類	41.0 ± 31.0
卵類	38.8 ± 21.0
乳類	104.1 ± 94.8
野菜類	228.5 ± 84.1
緑黄色野菜	78.3 ± 51.6
果実類	143.0 ± 85.5
藻類	5.9 ± 5.5
嗜好飲料類	106.7 ± 159.3
食品数	21.6 ± 4.1

3. 日頃の健康状態

表3は日頃の健康状態について単身赴任歴及び性格との関連について示した。全体において③「体力がない」(43.2%), ④「睡眠がとれない」(37.8%), ⑤「便通が悪い」(32.4%)の順で、特に「酒の飲み方が悪い」, 「規則正しい生活ができない」と訴えている者が多かった。単身赴任期間について、3年未満と3年以上に分け比較すると、3年以上に比べて3年未満の者は「風邪をひきやすい」訴えが多かった。

性格の情緒安定因子および向性因子についてそれぞれの差を調べると次のとおりである。A群はB群に比べて、また、C群はD群に比べ「風邪をひきやすい」と回答した者が多くA群; 44.4%, C群; 54.5%であった。(P < 0.05)。また、C群はD群に比べて「食欲」に問題があると回答した者(27.3%)がやや多かった。

表3 単身赴任歴及び性格と日頃の健康状態

項目	合計	単身赴任歴		情緒安定因子 ^{*1}		向性因子 ^{*2}	
		3年未満(n=22)	3年以上(n=15)	A群(n=18)	B群(n=19)	C群(n=11)	D群(n=26)
食欲がない	5(13.5)	2(9.1)	3(20.0)	2(11.1)	3(15.8)	3(27.3)	2(7.7)
睡眠がとれない	14(37.8)	8(36.4)	6(40.0)	6(33.3)	8(42.1)	4(36.4)	10(38.5)
胃の調子が悪い	10(27.0)	6(27.3)	4(26.7)	4(22.2)	6(31.6)	3(27.3)	7(26.9)
便通がととのはない	12(32.4)	8(36.4)	4(26.7)	7(38.9)	5(26.3)	5(45.5)	7(26.9)
風邪をひきやすい	10(27.0)	8(36.4)	2(13.3)	8(44.4)	2(10.5)**	6(54.5)	4(15.4)*b
勤劳意欲に欠ける	5(13.5)	1(4.5)	4(26.7)	2(11.1)	3(15.8)	1(9.1)	4(15.4)
体力がない	16(43.2)	9(40.9)	7(46.7)	7(38.9)	9(47.4)	5(45.5)	11(43.2)
血圧が高い	9(25.0)	6(27.3)	3(21.4)	4(22.2)	5(26.3)	2(18.2)	7(18.0)
不規則な生活である	27(73.0)	16(72.7)	11(73.3)	12(66.7)	15(78.9)	7(63.6)	20(76.9)
酒の飲み方が悪い	28(75.7)	16(72.7)	12(80.0)	13(72.2)	15(78.9)	9(81.8)	19(73.1)

()は%

*¹, *²については表6を参照

** ; A・B群間に有意差(p < 0.05), *b ; C・D群間に有意差(p < 0.05)

4. 単身赴任別と栄養素摂取量及び食品群別摂取量との関係

表4は栄養素摂取量および充足率と単身赴任期間との関連を示した。単身赴任期間が3年以上に比べて3年未満の者はビタミンAと鉄を除いてエネルギー、たん白質、脂質、カルシウム、ビタミンB₁、ビタミンB₂、ビタミンCが低値で、3年以上の者の方はビタミンAが低値であった。

表5に食品群別摂取量との関係を示した。穀類、菓子類、野菜類、緑黄色野菜、乳類の摂取量は3年以上に比べて3年未満の者が低値で、特に緑黄色野菜に有意差が認められた(P<0.05)。豆類、果実類は3年以上の者の方が摂取量が少ない。

アルコール量、食品群別による食品数及び献立数による差は認められなかった。

表4 単身赴任別の栄養素摂取量及び充足率

栄 養 素	3年未満(n=22)		3年以上(n=15)	
	M±SD	(%) *1	M±SD	(%) *1
エネルギー (Kcal)	1686±346	66.7	1869±345	73.5
たん白質 (g)	73.3±17.3	104.3	75.5±12.2	105.5
脂 質 (g)	47.7±14.7		50.4±15.0	
カルシウム (mg)	570±25.5	82.1	577±21.7	83.4
鉄 (mg)	11.2±3.3	115.1	11.1±2.7	111.4
ビタミンA (mg)	3911±4175	195.7	2773±1177	138.6
ビタミンB ₁ (mg)	0.99±0.47	99.0	1.19±0.44	117.9
ビタミンB ₂ (mg)	1.29±0.53	94.6	1.31±0.27	94.3
ビタミンC (mg)	113±49	223.3	122±62	243.3

* 1 (%)は充足率

表5 単身赴任別の食品群別摂取量及び食品数 (g ; M±S. D)

食品群別	3年未満(n=22)	3年以上(n=15)
穀類	207.0±56.5	235.0±95.8
いも及びでん粉類	62.1±43.0	68.2±41.9
砂糖及び甘味料	9.5±6.1	9.5±5.4
菓子類	26.2±34.4	46.6±52.6
油脂類	5.6±4.8	6.3±6.4
豆類	109.0±55.8	79.3±4.95
魚介類	118.1±61.4	113.7±54.2
獣鳥鯨肉類	40.6±34.2	41.7±26.8
卵類	40.0±19.5	37.1±23.6
乳類	91.7±90.3	122.3±101.3
野菜類	210.3±76.6	255.3±90.1
緑黄色野菜	66.9±45.2	94.9±57.3 **
果実類	155.6±93.3	124.6±71.4
藻類	5.3±5.1	6.8±6.1
嗜好飲料類	116.6±138.1	92.3±190.5
食品数	21.4±4.3	21.0±4.0

** 群間に有意差(p<0.05)

5. 性格と栄養素摂取量及び食品群別摂取量との関係

表6は栄養素摂取量および充足率と性格との関連を示した。全体にエネルギー、カルシウム、ビタミンB₂の摂取が所要量と比較するとやや低値であるが、特にカルシウムではB群に比べA群の方が低い。また、エネルギー、蛋白質、脂質、鉄、ビタミンB₁、ビタミンCの摂取量はA群の方が低値で、鉄では有意差がみられた(P<0.05)。次に、C群とD群を比べると、カルシウム及びビタミンC摂取量はC群が低いが、その他は鉄を除き、C群の方が高かった。

表7は食品群別摂取量との関係を示したものである。食品群ではいもおよびでん粉類、砂糖及び甘味料、菓子、油脂類、豆類、獣鳥鯨肉類、乳類、野菜類、緑黄色野菜、果実類等の摂取量がB群に比しA群の方が低値で、特に野菜類に有意差(P<0.05)が認められた。またC群はD群に比べ、いもおよびでん粉類、砂糖及び甘

味料、菓子類、獣鳥鯨肉類、豆類、野菜類、緑黄色野菜(P<0.05)等の摂取量が少なく、逆に魚介類、卵類、乳類、嗜好飲料類等の摂取量が多い傾向がみられた。

さらに、性格特性が栄養素および食品群別摂取量にどのように関与しているかを検討するため、栄養素および食品群別摂取量をそれぞれ基準変数とし、Y-G性格検査の12の性格因子を説明変数として重回帰分析を行った。栄養素および食品群別摂取量とその2乗を表8に示した。

栄養素摂取量ではカルシウムと鉄が情緒安定性(カルシウム: r=0.3334, 鉄: r=0.5102)、脂質とビタミンCが向性(脂質: r=0.4099, ビタミンC: r=0.4417)の性格特性に有意な重相関を示し(P<0.05)、食品群別では、情緒安定性に豆類(r=0.5063)と野菜類(r=0.4189)、向性に乳類(r=0.4854)、緑黄色野菜(r=0.4243)が有意な重相関を示した(P<0.05)。

表6 性格と栄養素摂取量及び所要量に対する充足率

栄養素	情緒安定因子* ¹				向性因子** ²				検定 A-B
	A群(n=18)		B群(n=19)		C群(n=11)		D群(n=26)		
	M±SD(a)(%) ³	M±SD(%) ³							
エネルギー(Kcal)	1709±398	67.7	1808±306	71.1	1829±425	72.7	1731±322	68.1	
たん白質(g)	72.3±16.6	103.0	76.0±14.1	106.4	75.2±18.9	108.1	73.8±13.9	103.4	
脂質(g)	45.3±16.3		51.7±12.5		51.7±19.8		47.3±12.1		
カルシウム(mg)	510±189	74.1	633±267	90.8	521±206	80.9	594±250	83.4	
鉄(mg)	10.1±2.7	105.5	12.1±3.1	121.2	10.9±3.3	115.5	11.3±3.0	112.7	*
ビタミンA(IU)	4276±4559	213.1	2667±1050	134.2	4481±4884	223.0	3013±2382	151.3	
ビタミンB ₁ (mg)	1.01±0.53	100.7	1.13±0.40	112.3	1.14±0.63	114.6	1.04±0.38	103.3	
ビタミンB ₂ (mg)	1.34±0.56	98.0	1.25±0.29	91.2	1.42±0.65	104.1	1.24±0.32	90.4	
ビタミンC(mg)	110±61	218.9	123±46	243.2	102±55	204.6	122±53	242.8	

*³ (%)は充足率, * p<0.05

*¹ 情緒安定因子の各群において、A群;不安定群, B群;平均又は安定群, ** 向性因子の各群において、C群;積極型群, D群;平均又は消極型群

表7 性格と食品群別摂取量及び食品数 (g ; M ± S, D)

食品群	情緒安定因子* ¹		向性因子* ²		検定	
	A群(n=18)	B群(n=19)	C群(n=11)	D群(n=26)	A-B	C-D
穀類	228.7±96.5	208.6±47.5	212.1±68.1	221.0±78.9		
いも及びでん粉類	53.5±36.7	75.1±45.1	54.8±39.0	68.7±43.4		
砂糖及び甘味料	8.9±4.3	10.1±7.0	8.0±3.4	10.1±6.5		
菓子類	33.3±34.3	35.5±51.3	33.0±38.3	35.1±45.9		
油脂類	4.8±4.6	6.8±6.1	6.7±6.3	5.5±5.1		
豆類	83.2±56.7	109.9±50.7	92.8±51.7	98.7±56.8		
魚介類	119.6±60.0	113.2±57.2	131.0±61.2	110.1±56.4		
獣鳥鯨肉類	36.1±28.1	45.7±33.7	39.0±32.8	41.9±30.9		
卵類	43.0±18.9	34.9±22.5	48.2±16.9	34.9±21.5		
乳類	94.5±105.5	113.1±85.3	105.7±109.0	103.4±90.4		
野菜類	191.4±60.4	263.7±89.7	195.3±82.8	242.6±82.3	*	
緑黄色野菜	63.4±49.4	92.3±50.5	49.2±36.1	90.6±52.8		*
果実類	141.2±86.9	144.7±86.4	151.6±105.9	139.4±77.4		
藻類	6.4±5.3	5.5±5.7	5.7±4.4	6.0±6.0		
嗜好飲料類	112.2±176.3	101.6±146.1	149.8±213.7	88.5±130.8		
食品数	20.0±3.9	22.8±4.1	20.7±4.8	22.0±3.9		

* p<0.05

*¹, *²については表6を参照

表8 栄養素および食品群別摂取量と性格特性別の重相関係数 () は重相関係数の2乗

性格特性	栄養素				食品群			
	カルシウム	鉄	脂質	ビタミンC	豆類	野菜類	乳類	緑黄色野菜
情緒安定性	0.3334(0.1111) *	0.5102(0.2603) *	0.2539(0.0645)	0.3214(0.1033)	0.5063(0.2536) *	0.4149(0.1721) *	0.2207(0.0487)	0.2721(0.0740)
向性	0.3992(0.1593)	0.4173(0.1742)	0.4099(0.1680) *	0.4417(0.1951) *	0.3355(0.1126)	0.3771(0.1422)	0.4854(0.2356) *	0.4243(0.1800) *

* p<0.05

考察

性格検査にY-G(谷田部・ギルフォード)性格検査法⁴⁾を用いたのは、この検査が12の尺度からなり、情緒安定因子、社会適応性因子、向性因子(活動性因子、衝動性因子、内省性因子、主導性因子)をみることで信頼性が高いと考えたからである。情緒安定・不安定性はD(抑鬱性)C(回帰性)I(劣等感)N(神経質)の因子からなり、得点が高いほど情緒不

安定である。また、向性はG(一般的活動性)R(のんかさ)T(思考的外向)A(支配性)S(社会的外向)の因子からなり、得点が高いほど積極型である。

そこで、今回の調査では、情緒安定因子の不安定群と平均又は安定群、向性因子の積極型群と平均又は消極型群による分類を行った。さらに、単身赴任歴の3年未満と3年以上に分け比較検討した。

単身赴任期間3年以上に比べて3年未満の者は「風邪をひきやすい」と回答したものが多く、健康保険組合連合会³⁾の調査では単身赴任年数が1～2年の者に身体的健康度が低いことを報告している。これらは栄養素摂取量のビタミンAを除く全ての栄養素が低値で、食品群で緑黄色野菜の摂取量が有意に少ないことによるものと思われる。

単身赴任者を性格特性の情緒安定因子についてみると、情緒不安定な者は平均又は安定な者に比較すると、情緒不安定な者は赴任期間が 3.0 ± 2.5 年とやや短く、小椋ら¹⁶⁾が赴任後1年以上2年未満で疲労感や精神的不安定感を訴える者が多いと報告していることと一致している。さらに、情緒不安定な者は「風邪をひきやすい」と回答した者が多かったが、食生活面でこれらの者は野菜類の摂取量が有意に低値で、食品及び栄養素等摂取量が少ないことから食生活が健康面に影響を与えているものと考えられる。例えば金子ら⁴⁾は野菜の摂取が少ない者は健康を障害しやすいと報告しているし、さらには情緒不安定な者に野菜嫌いの者が多いという別の報告もある¹⁰⁾。従って、野菜の摂取と情緒安定因子との間にも何らかの関係があることが推測される(表8)。また、鉄も情緒の平均又は安定に比較して不安定の者は摂取量が有意に低値で、豆類、野菜類の摂取量も低い(表6、7)。林ら¹⁰⁾の調査では豆類が鉄の成分量に寄与率が高いことまた、関ら²⁰⁾は鉄の充足率が高くなるにつれて豆類の摂取量が有意に高くなることを報告している。鉄不足は生体機能に緩慢な機能低下を起こし、不定愁訴の原因となる可能性があり²¹⁾、情緒安定因子との間に同様な関連があることが示唆される(表8)。さらに、カルシウムと乳類も同様に情緒の平均又は安定に比較して不安定の者は摂取量が低い(表6、7)。関ら²⁰⁾は乳類とカルシウムとは強い相関関係があり、原田ら²²⁾は中学生を対象にした調査で、カルシウム含有量の多い食品の摂取頻度が低い者に精神的自覚症状が現れることを報告している。

旧来、カルシウム不足は心理的不安定感を引き起こす²³⁾といわれ、カルシウムの摂取量と情緒安定因子との間には関連があるものと推測される(表8)。

向性因子についてみると、平均又は消極型に比べ積極型の者は単身赴任歴が 3.9 ± 3.7 年と長く、「風邪をひきやすい」、「便通が悪い」、「食欲がない」などの問題をかかえている(表3)。積極型の者は情緒不安定な者と同じく、ビタミンCや野菜類の摂取量が低値傾向にあり、特に緑黄色野菜の摂取量が有意に少ないことなどがこれらに影響しているように思われる。また、積極型は平均又は消極型に比べ、逆にビタミンB₁、ビタミンB₂の摂取量が多い。これは魚介類、乳類¹⁹⁾、卵類の摂取量が多いためと考えられ、さらに、脂質も同様に積極型が多く、油脂類の摂取量が高いためと考えられる(表6、7)。日野原ら²⁴⁾は油脂類と外向性、自発性と関連があることを報告し、本調査においても脂質に相関が認められ(表8)、これらが性格特性の向性因子に影響を与えている可能性も考えられる。

以上の結果から、単身赴任者の食生活は性格の差異によって、栄養素ではビタミンC、鉄、カルシウムに、食品群では豆類、野菜類や緑黄色野菜の摂取に特に影響を与え、これらが風邪をひきやすいなど健康面とも関連し、赴任期間が3年未満の者に多かったと思われる。

要約

石川県金沢市内に在住する単身赴任者男子37名を対象に、健康状態、栄養素および食品群別摂取量状況調査、性格調査(谷田部・ギルフォード法)を行い、単身赴任歴の3年未満と3年以上、性格の情緒安定因子と向性因子の性格特性とこれらとの関連を検討し、次の結果を得た。

1) 単身赴任歴の3年未満の者は、3年以上に比べて「風邪をひきやすい」と回答した者が多い($P < 0.05$)。

2) 単身赴任歴の3年未満の者は、3年以上に比べて、栄養素の摂取量でみると、ビタミンA

を除く全ての栄養素が単身赴任期間3年以上に比べて低値であり、食品群別において、特に緑黄色野菜の摂取量が少ない ($p < 0.05$)。

3) 情緒不安定な者は平均又は安定な者に比べ、また、積極型の者は平均又は消極型の者に比べ「風邪をひきやすい」と回答した者が多く差が認められた ($p < 0.05$)。

4) 栄養素および食品群別摂取量では、情緒不安定な者は鉄、野菜類の摂取量が有意に低く、また、カルシウム、ビタミンC、豆類も野菜類と同様に、情緒不安定の者の方が摂取量が低かった。

一方積極型は平均又は消極型に比べ、脂質量は多く、緑黄色野菜の摂取量は有意に低値で、ビタミンCは低かった。

5) 性格特性の情緒安定因子とは、カルシウム、鉄、豆類、野菜類が、また、向性因子には脂質、ビタミンC、乳類、緑黄色野菜とに関連が認められた。

*

おわりに、本研究を行うに際し、ご協力いただきました宇和川小百合助手、塩入輝恵助手、平山智美さん、金沢女子短期大学の相良多喜子先生に、また、ご懇切なる指導を賜りました苫米地孝之助教授、斉藤禮子教授、西村純一教授に深謝致します。

文献

- 1) 相原美智子：単身赴任者の食生活調査，栄養学雑誌，44,119～130(1986)
- 2) 斉藤寛子：単身赴任とシングルライフ，こころの科学，47,pp.41～45(1993)，日本評論社，東京
- 3) 健康保険組合連合会：中高年単身赴任者の健康管理に関する調査研究報告書，pp.3～17(1992)
- 4) 金子佳代子，石川和子，福田加代子，小池五郎：野菜摂取の健康状態に及ぼす影響，日本栄養・食糧学会誌，38,359～362(1985)
- 4) 原田まつ子：栄養士課程の女子学生における食生活要因と自覚症状の関連について，栄養学雑誌，46,175～184(1988)
- 6) Rosenman RH, Friedman M: Association of specific overt behavior pattern with blood and cardiovascular findings, JAMA, 169,1286-1296(1959)
- 7) Rosenman RH, Friedman M: A Predictive study of coronary heart disease, jama 189,103-110(1964)
- 8) 田川隆介，保坂隆，大須賀等，大枝泰彰，杉田稔，日野原茂雄，五島雄一郎：A型行動パターンと虚血性疾患，心身医学，24,203-208(1984)
- 9) 馬場俊六，万代隆，矢野敦雄，小沢秀樹：Y-G検査による女性集団の高血圧，年齢と性格との関係，日本衛生誌，38,158(1983)
- 10) 馬場俊六，万代隆，上島弘嗣，小沢秀樹，矢野敦雄：高血圧者の性格傾向，日本公衆衛生誌，31,322(1984)
- 11) 岡本浩一：心臓病・肥満と性格，こころの科学，20,pp.81～87(1988)，日本評論社，東京
- 12) 科学技術庁資源調査会編：四訂日本食品標準成分表，第一出版，東京
- 13) 厚生省保健医療局健康増進栄養課編：第4次改定日本人の栄養所要量，第一出版，東京
- 14) 桂載作：日常に使える心理テスト(5)，心身医療，1,733～740(1989)
- 15) 由田克士，田畑正司，森河裕子，西条旨子，千間正美，三浦克之，河野俊一，高瀬悦子，石崎昌夫，山田祐一，城戸照彦，中川秀昭：単身赴任者の食品群別摂取状況，栄養摂取状況に及ぼす影響，北陸公衆衛生学会誌，20,37～40(1993)
- 16) 小椋力：職場における単身赴任者の実態と精神・身体健康度，日本醫事新報，2687,43～48(1975)
- 17) 小椋力，国元憲文，中久喜克子，春木郁子，角南譲，能勢隆之：単身赴任の実態とCMIを用いた健康調査の経年変化，日本公衆衛生誌，

31,418~424(1984)

18) 垣本充：小学生の食品嗜好性に関する研究：大阪信愛短期大学紀要，10,53~60(1976)

19) 林宏一，押野栄司，杉田直道：地域住民のミネラル摂取量把握方法についての検討，栄養学雑誌，52,131~137(1994)

20) 関千代子，加藤栄子，岩瀬靖彦，君羅満，富岡孝，赤羽正之：カルシウム及び鉄摂取と食生活状況に関する考察，栄養学雑誌，49,17~24(1991)

21) 吉野芳夫，久安早苗：鉄に関する最近の研究と地見：栄養学雑誌，45,155~164(1987)

22) 原田まつ子，加藤栄子：中学生における糖・カルシウム・リン含有量の多い食品の摂取頻度と自覚症状の関連について，栄養学雑誌，52に掲載予定

23) 藤田拓男：カルシウム代謝とその異常 pp.43(1979)裕文社，東京

24) 日野原重明，柳井晴夫，高木廣文，柏木恵子，日野原緑：循環器予防のための生活習慣に関する研究，日本公衆衛生誌，29,309~319(1982)