

摂取量が中央値以上であることのオッズ比を、性別、年齢、世帯員数、市町村の人口規模、総エネルギーで調整したマルチレベル・ロジスティック回帰分析により求めたところ、年間収入が高い世帯に比べて中間または低い世帯では、穀類の摂取量が多く、いも類、豆類、野菜類、果物類、きのこ類、魚介類、乳類、調味料・香辛料類の摂取量が少なかった。

D. 考察

本研究は、国民健康・栄養調査の2年分のデータをもとに世帯の年間収入別に食品群別摂取量を比較し、年間収入が少ない世帯で穀類の摂取が多く、野菜類や魚介類などの摂取が少ないことを明らかにした。この結果より、年間収入が少ない世帯で、主食に偏った食事となっている可能性が示唆された。健康日本21（第二次）で求められている、健康のための資源へのアクセスの改善と公平性の確保について、今後、具体的な方策を検討する必要がある。

国民健康・栄養調査の栄養摂取状況調査は1日の食事調査であり、種実類、菓子類では摂取量が0gの者の割合が50%を超えていた。そのため、中央値を用いた本研究では、大分類のすべての食品群について世帯の年間収入別に摂取量の違いを明らかにすることはできなかった。

分析では総エネルギーについて調整を行った。性別、年齢、世帯員数、市町村の人口規模で調整して、マルチレベル回帰分析で総エネルギーを世帯の年間収入別に比較したところ、年間収入が高い世帯に比べて低い世帯では低く、中間の世帯では高かった。福田ら（2012）が国民健康・栄養調査と国民生活基礎調査のデータを結合して分

析した結果では、家計支出が多い世帯ほど総エネルギーが多かった。本研究では世帯の年間収入を、福田らは家計支出を用いたことで、異なる結果が得られた可能性がある。

本研究は平成22年、23年の調査対象となった、それぞれ300調査区（単位区）の対象世帯、対象者を分析対象とした。全国から標本抽出が行われており、調査区（レベル3）については、市町村の人口規模により調整を行った。地域差についてさらに地域ブロックにより調整したところ、結果に大きな差はみられなかった。

E. 結論

各食品群について、摂取量が中央値以上であることのオッズ比を、性別、年齢、世帯員数、市町村の人口規模、総エネルギーで調整したマルチレベル・ロジスティック回帰分析により求めた。年間収入が少ない世帯で野菜類や魚介類など生鮮食品の摂取が少ない一方、穀類の摂取が多く、主食に偏った食事となっている可能性が示唆された。

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

西 信雄、村山伸子. 国民健康・栄養調査における世帯の年間収入別にみた食品群別摂取量. 第68回日本栄養・食糧学会大会, 平成26年6月1日（江別市）.

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得
なし
2. 実用案登録
なし
3. その他
なし

表 1 世帯の年間収入別にみた対象世帯と対象者の特性

	世帯の年間収入 ¹									P ²
	全体		高		中		低			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%		
対象世帯 (n=5,475)										
世帯員数										
1人	1093	100.0	71	6.5	467	42.7	555	50.8	<0.001	
2人	1876	100.0	309	16.5	1158	61.7	409	21.8		
3人以上	2506	100.0	823	32.8	1448	57.8	235	9.4		
市町村の人口規模										
5万人未満の市・町村	1104	100.0	204	18.5	635	57.5	265	24.0	<0.001	
5万人以上 15万人未満の市	1406	100.0	284	20.2	791	56.3	331	23.5		
15万人以上の市	2965	100.0	715	24.1	1647	55.5	603	20.3		
対象者 (n=11,015)										
男性 (年齢、歳)										
20-39	1323	100.0	345	26.1	851	64.3	127	9.6	<0.001	
40-59	1766	100.0	729	41.3	884	50.1	153	8.7		
60-79	2038	100.0	293	14.4	1272	62.4	473	23.2		
女性 (年齢、歳)										
20-39	1545	100.0	448	29.0	939	60.8	158	10.2	<0.001	
40-59	1962	100.0	760	38.7	1000	51.0	202	10.3		
60-79	2381	100.0	284	11.9	1365	57.3	732	30.7		

¹世帯の年間収入: 高 (6百万円以上), 中 (2百万円以上 6百万円未満), 低 (2百万円未満), ²カイニ乗検定

表2 食品群別の摂取量(四分位)

	全体 (n=11,015)			男性 (n=5,127)			女性 (n=5,888)		
	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₁	Q ₂	Q ₃
穀類	326.3	424.9	540.0	400.0	504.4	625.0	290.0	370.0	453.0
いも類	0.0	32.1	81.4	0.0	33.0	84.0	0.0	31.8	80.0
砂糖・甘味料類	0.7	4.5	9.8	0.6	4.5	9.8	0.7	4.2	9.6
豆類	0.0	35.0	84.0	0.0	35.2	87.5	0.0	35.0	80.2
種実類	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	1.0
野菜類	160.0	254.5	376.0	165.5	263.5	385.0	155.7	248.5	366.7
果実類	0.0	66.6	172.3	0.0	33.3	150.0	0.0	85.0	182.0
きのこ類	0.0	3.0	25.0	0.0	2.0	25.0	0.0	3.5	25.0
藻類	0.0	1.5	13.5	0.0	1.5	14.0	0.0	1.0	12.7
魚介類	16.0	67.5	117.8	20.0	76.0	131.0	13.0	60.0	105.2
肉類	30.0	70.0	120.0	38.3	82.0	138.0	25.0	60.0	101.0
卵類	1.7	32.0	55.0	3.2	36.0	57.0	0.0	29.2	53.6
乳類	0.0	30.0	179.5	0.0	10.0	154.0	0.0	60.0	187.4
油脂類	3.3	8.4	15.0	4.0	9.7	16.3	3.0	7.6	13.6
菓子類	0.0	0.0	30.0	0.0	0.0	20.0	0.0	0.0	40.0
嗜好飲料類	352.0	610.7	964.3	380.0	701.0	1089.0	318.0	584.0	868.7
調味料・香辛料類	41.9	64.6	103.5	47.1	71.7	119.6	38.6	59.0	92.4

四分位: Q₁ (25パーセントイル), Q₂ (50パーセントイル (中央値)), Q₃ (75パーセントイル)

表3 世帯の年間収入別にみた各食品群の摂取量が中央値以上であることのオッズ比（95%信頼区間）：
マルチレベル・ロジスティック回帰分析¹(n=11,015)

食品群	世帯の年間収入 ²		
	高	中	低
穀類	1.00 (基準)	1.33 (1.19-1.49)	1.54 (1.32-1.80)
いも類	1.00 (基準)	0.89 (0.81-0.99)	0.83 (0.72-0.95)
砂糖・甘味料類	1.00 (基準)	1.02 (0.93-1.12)	1.10 (0.96-1.27)
豆類	1.00 (基準)	0.91 (0.83-1.00)	0.82 (0.72-0.94)
野菜類	1.00 (基準)	0.78 (0.70-0.86)	0.81 (0.70-0.93)
果実類	1.00 (基準)	0.88 (0.79-0.97)	0.72 (0.62-0.83)
きのこ類	1.00 (基準)	0.81 (0.73-0.89)	0.75 (0.66-0.86)
藻類	1.00 (基準)	0.90 (0.82-0.99)	0.95 (0.83-1.09)
魚介類	1.00 (基準)	0.85 (0.77-0.94)	0.84 (0.73-0.97)
肉類	1.00 (基準)	1.00 (0.90-1.10)	0.75 (0.65-0.87)
卵類	1.00 (基準)	1.05 (0.96-1.16)	1.11 (0.96-1.27)
乳類	1.00 (基準)	0.85 (0.77-0.93)	0.71 (0.62-0.81)
油脂類	1.00 (基準)	0.99 (0.89-1.09)	0.86 (0.75-0.99)
嗜好飲料類	1.00 (基準)	1.00 (0.91-1.11)	0.85 (0.74-0.98)
調味料・香辛料類	1.00 (基準)	0.83 (0.75-0.91)	0.76 (0.66-0.87)

¹性別、年齢、世帯員数、市町村の人口規模、総エネルギーで調整

²世帯の年間収入: 高 (6百万円以上), 中 (2百万円以上 6百万円未満), 低 (2百万円未満)

厚生労働科学研究費補助金循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策政策研究事業)
日本人の食生活の内容を規定する社会経済的要因に関する実証的研究

II. 分担研究報告書

2. 国民健康・栄養調査における世帯の年間収入別栄養素等摂取量、身体状況等

研究分担者：堀川千嘉¹・西 信雄²

1 新潟県立大学 人間生活学部 健康栄養学科

2 独立行政法人 国立健康・栄養研究所 国際産学連携センター

研究要旨

平成 22 年および 23 年の国民・健康栄養調査では、生活習慣調査票において世帯の年間収入に関する質問がなされ、その回答をもとに世帯の年間収入別に食品群・栄養素摂取量および示された。本研究はこの 2 年間のデータを利用し、世帯の年間収入別に栄養素摂取量を比較することを目的とした。分析対象は、世帯の年間収入に関する生活習慣調査票の質問において、わからないと回答した世帯及び同一世帯で複数の世帯が回答した世帯を除外し、対象者の年齢の上限を 79 歳として、世帯員数・栄養素摂取量・臨床検査値に欠損のない 5808 人とした。分析は、分散分析およびロジスティック回帰分析を用いた。その結果、世帯の年間収入が 600 万円以上のものと比較して 200~600 万円未満あるいは 200 万円未満のもので腹囲や BMI が高く、年間収入が 600 以上のものと比較して 200 万円未満のものは随時血糖値と中性脂肪値が高く、コレステロール値が低いことが明らかとなった。栄養素摂取量については、世帯の年間収入が 600 以上のものと比較して 200~600 万円未満あるいは 200 万円未満のもので、エネルギー摂取源として炭水化物が多く、たんぱく質や脂質が少ないこと、いくつかビタミンやミネラルの摂取量が少ないこと明らかとなった。さらに、臨床検査値をカットオフ値で分けた場合、600 万円以上のものと比較して 200 万円未満のものは、女性で肥満 (BMI>25) 者が多く、両性で中性脂肪高値 (TG \geq 150mg/dl) 者が多く、HDL 低値 (HDL<40mg/dl) 者が多く、LDL コレステロール高値 (LDL \geq 140mg/dl) 者が少なかった。

A. 目的

平成 25 年度に開始された健康日本 21 (第二次) においては、健康格差縮小や社会環境整備が課題に挙げられ、本研究班においてはそれに伴い、成 22 年および 23 年の国民・健康栄養調査をもとに、世帯の年

間収入と食生活についての検討を行っている。

昨年度までの研究では、世帯の年間収入と食品群摂取量との関係について検討を行ってきた。本年度は、食品群別摂取量のみならず、年間収入と栄養素摂取状況の関連

性および年間収入と臨床検査値との関連性について検討を行った。

B. 方法

1. 対象世帯・対象者

国民健康・栄養調査の対象世帯数および対象者数（栄養摂取状況調査および血液検査を行った者）は、平成22年が3684人、平成23年が3412人であった。本研究は、世帯の年間収入に関する生活習慣調査票の質問（平成22年の問29および平成23年の問23）において、わからないと回答した世帯および同一世帯で風数の世帯員が回答した世帯を除外し、対象者の年齢の上限を79歳として、世帯員数と世帯員数・栄養素摂取量・臨床検査値すべてのデータがそろっている平成22年が2889人、平成23年が2919人について分析対象とした。

2. 分析項目

国民・健康栄養調査における、栄養素摂取量と血液検査データを分析項目とした。分析に用いた血液検査データは、最高血圧・最低血圧・随時血糖・HbA1c・血中脂質・HDLコレステロール・LDLコレステロール・中性脂肪の値である。

また、臨床検査値については下記のカットオフ値を用い、検査値を2群に分けた。

- ・BMI：18.5以下、25以上
- ・HbA1c：5.6%以上
- ・TG：150mg/dl以上
- ・LDL：140mg/dl以上
- ・HDL：40mg/dl未満

3. 分析方法

世帯の年間収入と血液検査値および栄養

素摂取状況の比較は、世帯人員数・性別・年齢・BMI・地域の人口規模・服薬状況で調整を行った、共分散分析を行った。群間の比較は、Bonferroniの方法を用いた。

臨床検査値を疾患の診断に用いるカットオフ値により2群に分けて世帯の年間収入と比較する際は、世帯人員数・性別・年齢・BMI・地域の人口規模・服薬状況で調整を行ったうえで、ロジスティック回帰分析を行った。

C. 結果

世帯の年間収入別に見た対象者の特性を表1に示す。世帯の年間収入が600万円以上のものは200~600万円未満あるいは200万円未満のものと比較して、世帯人員数が少なく、年齢が低く、腹囲やBMIが高かった。

表2に、世帯の年間収入との血液検査値の関係を示す。年間収入が600万円以上のものと比較して200万円未満のものは、最高血圧、随時血糖値および中性脂肪値が高く、HDLコレステロール値とLDLコレステロール値が低いことが明らかとなった。

世帯の年間収入別にみた対象者の1日あたり栄養素摂取状況については、表3に示す。世帯の年間収入が600万円以上のものと比較して200~600万円未満あるいは200万円未満のもので、エネルギー摂取源として炭水化物摂取量やエネルギー摂取比率が多かった。また、穀類エネルギー摂取比率についても、低所得世帯のほうが多いことが明らかとなった。加えて、たんぱく質や脂質の摂取量やエネルギー摂取比率は、200~600万円未満あるいは200万円未満の

ものは世帯の年間収入が 600 万円以上のものと比較して少なかった。その他、微量栄養素としては、カリウム、ビタミン C・E・ナイアシン摂取量が 200 万円未満のものは世帯の年間収入が 600 万円以上のものと比較して少ない傾向にあった。

また、表 4 に、臨床検査値を 2 群に分けた場合の、世帯収入別にみた対象者と臨床検査値との関係を示す。600 万円以上のものと比較して 200 万円未満のものは、女性で肥満 (BMI>25) が多く、両性で血中脂質値高値 (TG \geq 150mg/dl) のものが多く、HDL (HDL<40mg/dl) や LDL コレステロール (値 LDL \geq 140mg/dl) が低値のものが多かった。

D. 考察

本研究より、これまで検討されてきた収入と食品群摂取量との関連性に加え、栄養摂取量との関連性を検討することが可能となった。加えて、食生活が大きく関連する生活習慣病の判定基準となりうる血液検査データから、収入と臨床検査値の関連を知ることが可能になった。

低収入のものは、高収入のものと比較して高炭水化物低脂質食であることが明らかとなった。そして、臨床検査値から見ると、低収入のものは、炭水化物の代謝に大きく関連する中性脂肪値が高収入のものより高く、脂質の代謝に大きく関連するコレステロール値が低い傾向にあり、栄養素摂取状況が臨床検査値に関連することを示唆するものであった。また、抗酸化や代謝の補酵素に関連するビタミン・ミネラルの一部成

分についても低所得者について少ない摂取量である傾向がみられたことも、低所得者層の健康状態を縦断的に観察する場合は注目すべき点であるといえる。今後さらに、性差や年齢層などの違いを考慮した、さらなる詳細な検討を行うとともに、年収にかかわらず望ましい食生活をいとなむための環境整備が求められるといえる。

E. 結論

国民・健康栄養調査の対象者における世帯の年間収入と栄養素摂取状況および臨床検査値との関連を見たところ、低収入のものは低脂質高炭水化物の食事をとる傾向にあった。さらに、年収の違いは臨床検査値に関連することも示唆された。

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 (予定を含む)

1. 特許取得
なし
2. 実用案登録
なし
3. その他
なし

Table 1. 世帯収入別にみた対象者の特性

過去1年間の年間収入	600万円以上 (N=1353)		200万円以上 600万円未満 (N=3367)		p value (vs. 600万 円以上)	200万円未満 (N=1088)		p value (vs. 600万 円以上)
	平均	標準 誤差	平均	標準 誤差		平均	標準 誤差	
性別	41.0%		46.3%			39.1%		
世帯人員数	3.7	1.4	3.0	1.4	<0.001	2.2	1.3	<0.001
年齢 (歳)	51.3	13.4	56.4	15.1	<0.001	63.3	13.2	<0.001
身長 (cm)	160.8	8.7	159.7	9.0	<0.001	156.1	9.0	<0.001
体重 (kg)	59.4	11.9	59.4	11.5	0.94	57.4	11.2	<0.001
腹囲 (cm)	82.2	9.8	83.6	9.7	0.001	84.8	10.0	<0.001
BMI (kg/m ²)	22.9	3.5	23.2	3.4	0.003	23.5	3.7	<0.001

一元配置分散分析により解析を行った。(Turkey HSD)

Table 2. 世帯収入別にみた対象者の血液検査値

過去1年間の年間収入	600万円以上 (N=1353)		200万円以上 600万円未満 (N=3367)		p value (vs. 600万 円以上)	200万円未満 (N=1088)		p value (vs. 600万 円以上)
	平均	標準 誤差	平均	標準 誤差		平均	標準 誤差	
最高血圧 (mmHg)	127.4	19.1	132.1	19.1	0.32	138.8	20.4	<0.001
最低血圧 (mmHg)	78.8	11.5	80.0	11.5	0.99	81.1	11.9	0.99
随時血糖 (mg/dl)	99.6	24.8	103.7	31.7	0.63	110.7	38.5	0.004
HbA1c (%)	5.3	0.6	5.4	0.7	0.99	5.5	0.9	0.99
TC (mg/dl)	206.2	35.0	203.7	34.7	0.002	205.8	38.1	0.007
HDL (mg/dl)	62.9	16.0	60.9	15.7	0.09	59.9	16.7	0.030
LDL (mg/dl)	120.2	31.5	118.9	30.4	0.14	118.7	33.3	0.019
TG (mg/dl)	133.6	96.9	134.0	88.4	0.18	152.3	117.2	0.045

世帯人員数・性別・年齢・BMI・地域の人口規模・服薬状況で調整を行い、共分散分析により解析を行った。

Table 3. 世帯収入別にみた対象者の1日あたり栄養素摂取状況

過去1年間の年間収入	600万円以上 (N=1353)		200万円以上 600万円未満 (N=3367)		p value (vs. 200 万円/年 未満)	200万円未満 (N=1088)		p value (vs. 200 万円/年 未満)
	平均	標準 誤差	平均	標準 誤差		平均	標準 誤差	
エネルギー (kcal)	1953.8	698.4	2002.1	793.5	0.75	1998.8	1036.7	0.23
総たんぱく質 (%Energy)	14.8	3.0	14.9	3.1	0.14	14.8	3.1	0.99
総たんぱく質 (g)	72.1	31.6	73.8	36.2	0.99	73.3	40.4	0.99
動物性たんぱく質 (g)	39.0	23.7	39.1	25.7	0.95	37.0	25.5	0.013
脂質 (%Energy)	26.7	6.8	25.1	7.2	<0.001	23.6	7.5	<0.001
総脂質 (g)	58.2	27.3	56.0	27.8	0.44	51.9	28.0	0.024
動物性脂質 (g)	29.1	18.3	27.6	18.1	0.14	25.1	17.6	0.002
炭水化物 (%Energy)	54.8	8.3	56.2	8.8	<0.001	58.4	9.3	<0.001
炭水化物 (g)	265.6	97.0	279.5	118.0	0.044	292.4	178.0	<0.001
穀類エネルギー (kcal)	776.0	320.5	829.2	404.6	<0.001	869.1	646.5	<0.001
ナトリウム (mg)	4169.4	1567.5	4315.8	1633.6	0.99	4315.1	1818.3	0.99
カリウム (mg)	2538.4	873.6	2457.0	965.1	0.025	2338.3	1100.4	<0.001
VA (レチノール当量) (mg)	588.5	609.9	581.2	824.8	0.25	621.1	766.0	0.52
ビタミンD (mg)	7.7	10.0	8.6	12.6	0.99	8.7	10.9	0.99
ビタミンE (mg)	10.2	21.0	9.9	22.1	0.23	9.7	19.2	0.012
ビタミンB1 (mg)	1.8	6.0	2.0	8.8	0.99	2.4	12.7	0.99
ビタミンB2 (mg)	1.7	3.4	1.8	7.6	0.99	2.1	10.0	0.99
ナイアシン (mg)	16.3	9.9	16.4	10.7	0.29	16.1	11.0	0.012
ビタミンB6 (mg)	2.1	5.9	2.3	8.9	0.99	2.6	14.2	0.99
ビタミンB12 (mg)	6.8	7.2	7.2	9.5	0.99	7.1	9.6	0.07
葉酸 (mg)	316.7	175.1	330.5	224.3	0.99	366.0	310.3	0.99
ビタミンC (mg)	149.0	188.9	138.2	210.3	0.25	123.6	210.3	0.007
飽和脂肪酸 (mg)	15.6	8.5	13.7	8.5	0.36	13.7	8.5	0.07
一価不飽和脂肪酸 (mg)	19.9	10.4	17.3	10.4	0.99	17.3	10.4	0.08
多価不飽和脂肪酸 (mg)	12.5	6.5	11.8	6.6	0.22	11.8	6.6	0.41
n-3系脂肪酸 (mg)	2.4	1.7	2.5	2.2	0.99	2.5	1.9	0.07
n-6系脂肪酸 (mg)	10.1	5.5	9.9	5.7	0.99	9.2	5.5	0.18
コレステロール (mg)	325.7	225.4	321.3	278.4	0.99	321.3	278.4	0.99
総食物繊維 (mg)	15.4	8.6	17.3	12.1	0.99	17.3	12.1	0.99

世帯人員数・性別・年齢・BMI・地域の人口規模・服薬状況で調整を行い、共分散分析により解析を行った。

Table 4. 世帯収入別にみた対象者と2群に分けた臨床検査値との関係

	合計				男性				女性			
	OR	95%CI 下限 上限		p value	OR	95%CI 下限 上限		p value	OR	95%CI 下限 上限		p value
BMI<18.5												
600万円以上(N=1353)	1.00				1.00				1.00			
200万円以上 600万円未満(N=3367)	0.86	0.66	1.11	0.24	1.50	0.76	2.96	0.24	0.77	0.58	1.02	0.07
200万円未満(N=1088)	1.16	0.82	1.62	0.40	2.19	0.97	4.92	0.06	1.06	0.72	1.57	0.76
BMI≥25												
600万円以上(N=1353)	1.00				1.00				1.00			
200万円以上 600万円未満(N=3367)	1.16	0.99	1.36	0.06	0.97	0.78	1.21	0.92	1.39	1.10	1.75	0.006
200万円未満(N=1088)	1.37	1.12	1.68	0.002	1.01	0.76	1.35	0.81	1.75	1.32	2.33	<0.001
HbA1c≥5.6%												
600万円以上(N=1353)	1.00				1.00				1.00			
200万円以上 600万円未満(N=3367)	0.91	0.76	1.09	0.32	1.05	0.80	1.37	0.75	0.91	0.76	1.09	0.32
200万円未満(N=1088)	0.88	0.70	1.10	0.26	0.86	0.61	1.22	0.40	0.88	0.70	1.10	0.26
TG≥150mg/dl												
600万円以上(N=1353)	1.00				1.00				1.00			
200万円以上 600万円未満(N=3367)	0.94	0.81	1.09	0.41	0.95	0.77	1.17	0.61	0.94	0.81	1.09	0.41
200万円未満(N=1088)	1.22	1.01	1.47	0.041	1.36	1.03	1.78	0.029	1.22	1.01	1.47	0.041
LDL≥140mg/dl												
600万円以上(N=1353)	1.00				1.00				1.00			
200万円以上 600万円未満(N=3367)	0.87	0.74	1.01	0.07	0.70	0.56	0.88	0.002	0.87	0.74	1.01	0.07
200万円未満(N=1088)	0.82	0.67	1.01	0.06	0.56	0.40	0.77	<0.001	0.82	0.67	1.01	0.06
HDL<40mg/dl												
600万円以上(N=1353)	1.00				1.00				1.00			
200万円以上 600万円未満(N=3367)	1.24	0.93	1.66	0.14	1.27	0.92	1.76	0.15	1.24	0.93	1.66	0.14
200万円未満(N=1088)	2.08	1.49	2.91	<0.001	2.33	1.59	3.41	<0.001	2.08	1.49	2.91	<0.001

世帯人員数・性別・年齢・BMI・地域の人口規模・服薬状況で調整を行い、ロジスティック回帰分析を行った。

* BMI の OR 算出においては、BMI は共変量に含めていない。

厚生労働科学研究費補助金循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策政策研究事業)
日本人の食生活の内容を規定する社会経済的要因に関する実証的研究

II. 分担研究報告書

3. 社会経済状態と成人の食生活・食意識との関連：内閣府食育調査 H23 を用いた分析

研究分担者 林 芙美 千葉県立保健医療大学健康科学部栄養学科 講師

研究要旨

目的：既存のデータベースを用いて、社会経済的な要因と食生活の関連について検討する。本研究では、内閣府食育調査データを用いて、世帯の年間収入又は主観的な暮らしむきと、食知識、食態度、食行動、食の QOL との関連について検討する。

方法：平成 23 年に内閣府が実施した「食育に関する意識調査」のデータを用い、満 20 歳以上の層化無作為抽出された男女 3,000 名のうち、回答が得られた男女 1,867 名から、分析対象とした項目（世帯の年間収入、暮らし向きなど）の回答に不備のなかった者を分析対象者とした（1,522 名：男性 706 名、女性 816 名）。検討には、食品選択で重視することや今後身につけたい知識等の食態度や、朝食や主食・主菜・副菜を 1 日 2 回以上といった食習慣に関する項目等、計 9 項目（36 指標）を検討に用いた。分析は多重ロジスティック回帰分析を用い、社会経済的因子として世帯の年間収入と主観的な暮らし向きを用いた。世帯の年間収入は 200 万円未満、200～600 万円未満、600 万円以上とし、暮らし向きはゆとりなし、どちらでもない、ゆとりありとした。

結果：世帯の年間収入が少ない、また暮らし向きにゆとりがないと、食品選択では価格や量・大きさを重視し、おいしさや産地、栄養価など食品の質的な面は重視されないことが示された。また、収入が少ないあるいはゆとりがない者は、食費の節約には関心があるが、健康に配慮した食事への関心は低いことが分かった。また、世帯の年間収入ではなく、暮らし向きと食習慣との間に有意な関連がみられ、食に関する知識や関心もゆとりなしで有意に低かった。

結論：世帯の経済状況や暮らし向きによって、食習慣やその背景にある個人の知識や態度にも違いがあることが示された。今後、健康格差の縮小を実現するための社会環境の整備における栄養・食生活支援の取り組みにおいては、経済状況や主観的な暮らし向きへの配慮が不可欠であると示唆された。

A. 目的

平成 21 年の内閣府の食育調査データベースを用いた分析により、主観的な健康観

や QOL、食習慣については、世帯の年間収入よりも、主観的な暮らし向きが強く関連していることが明らかになった¹⁾。これは、

主観的な暮らし向きが、所得に反映されない資産や負債を含めた経済状態を反映していることと考えられる。また、国民健康・栄養調査データを用いた分析²⁾より、所得が低い層で野菜や肉類の摂取量が少ないことが報告された。しかし、どのような要因を介して、経済状態や暮らし向きが、食生活や健康状態と関連しているのかについては、今後の課題となっていた。例えば、個人の社会経済的要因により食物入手に制限があり、個人の食生活の良好さに影響があるのか、あるいは、個人の知識や態度を介して間接的に影響するのかは分かっておらず、具体的な対策に資するための検討が必要である。そこで、本研究では、内閣府食育調査データベースを用いて、社会経済的な要因と食知識、食態度、食行動、食のQOLとの関連について検討することを目的とした。

B. 方法

1. 対象者と手続き

本研究では、平成23年12月に内閣府が実施した「食育に関する意識調査」のデータを用いた。この調査における対象者は、全国から層化2段無作為抽出された満20歳以上の男女3,000名である。調査は、調査員による個別面接聴取により実施され、最終的に1,867名(男性833名、女性1,034名)が回答した(回収率62.2%)。このうち、分析対象とした項目(世帯の年間収入、暮らし向き等)の回答に不備のなかった1,522名(男性706名、女性816名)分のデータを2次解析に用いた。データの2次利用については、東京大学社会科学研究所附属社会調査・データアーカイブ研究センターSSJ

データアーカイブから個票データの提供を受けた。

2. 調査項目

1) 社会経済的指標

世帯の年間収入および主観的な暮らし向きを用いた。

世帯の年間収入については、「あなたの世帯の過去1年間の年間収入(税込み)はだいたいどのくらいになりますか。学生の方は、仕送りとアルバイト等の額で回答してください」との教示に対して、「所得なし」「200万円未満」から「1,400万円以上」の9区分に加えて「わからない」「回答したくない」の全11選択肢により把握された。本研究では、「わからない」「回答したくない」は除外し、「所得なし」「200万円未満」を“200万円未満”、“200～400万円未満”“400～600万円未満”を“200～600万円未満”、それ以外を“600万円以上”と3つに区分し、分析に用いた。

主観的な暮らし向きについては、「現在のあなたのお宅の暮らし向きについて、この中から当てはまるものを1つ選んでください」との教示に対して、「ゆとりがある」「ややゆとりがある」と回答した者を“ゆとりあり”、“あまりゆとりはない”“全くゆとりはない”を“ゆとりなし”、“どちらともいえない”を“どちらでもない”と3つに区分し、分析に用いた。

2) 食知識、食態度、食行動、食のQOL

食知識については、食品選択・調理方法の知識を用いた。「あなたは、健康に悪影響を与えないようにするために、どのような食品を選択するとよいかや、どのような調理が必要かについての知識がありますか」との教示に対して、「十分にあると思う」「ある程度あると思う」「あまり

ないと思う」「全くないと思う」の4選択肢で把握された。世帯の年間収入および暮らし向きとの関連については、「十分にありと思う」「ある程度ありと思う」を1とし、それ以外を0として検討に用いた。

食態度については、次の4項目を検討に用いた。

食べ方への関心度では、「あなたは、噛み方、味わい方といった食べ方に興味がありますか、それとも関心がありませんか」との教示に対して、「関心がある」「どちらかといえば関心がある」「どちらかといえば関心がない」「関心がない」の4選択肢で把握された。世帯の年間収入および暮らし向きとの関連については、「関心がある」「どちらかといえば関心がある」を1とし、それ以外を0として検討に用いた。

(食事・運動等の)行動変容ステージでは、「あなたは、メタボリックシンドローム(内臓脂肪症候群)の予防や改善のために、(1)適切な食事、(2)定期的な運動、(3)週に複数回の体重計測、のいずれかを実践していますか」との教示に対して、「実践して、半年以上継続している」「実践しているが、半年未満である」「時々気をつけているが、継続的ではない」「現在はしていないが、近いうちにしようと思っている」「現在していないし、しようとも思わない」の5段階で把握された。本研究では、それぞれ「維持期」「実行期」「準備期」「熟考期」「前熟考期」とし、世帯の年間収入および暮らし向きとの関連については、「維持期」「実行期」を1とし、それ以外を0として検討に用いた。

食品選択で重視することについては、「あなたは、ふだん食品を選択する際にどのようなことを重視していますか」との教

示に対して、「価格」「おいしさ」「好み」「鮮度」「安全性」「産地」「量・大きさ」「栄養価」「季節感・旬」「天然素材・自然素材」「生産者・食品メーカー」「簡便性」「見栄え」「特にない」の14項目の中から複数選択で把握された。世帯の年間収入および暮らし向きとの関連については、選択ありを1、選択なしを0として分析に用いた。

食品選択・調理について今後身につけたい知識については、「あなたは、食品の選択や調理について今後どのような知識を身につけたいと思いますか」との教示に対して、「旬の食材」「食品表示の見方」「食品の保存の方法」「食中毒の予防」「食品中の放射能について」「何をどれだけ食べたらよいか」「一食あたりの献立の立て方」「家庭料理の作り方」「行事食や伝統食の作り方」「食品の廃棄を減らす方法」「食費を節約する料理の作り方」「健康に配慮した料理の作り方」「簡単にできる料理の作り方」「災害時の非常食について」「特にない」の15項目の中から複数選択で把握された。世帯の年間収入および暮らし向きとの関連については、選択ありを1、選択なしを0として分析に用いた。

食行動については、「朝食頻度」、「主食・主菜・副菜を1日2回以上」、「一人での食事」を検討に用いた。「朝食頻度」は、「あなたはふだん朝食を食べますか」との教示に対して、「ほとんど毎日食べる」「週に4~5日食べる」「週に2~3日食べる」「ほとんど食べない」の4選択肢で把握された。世帯の年間収入および暮らし向きとの関連については、「ほとんど毎日食べる」を1とし、それ以外を0として分析に用いた。「主食・主菜・副菜を1日2回以上」は、「主食・主菜・副菜を3つ

そろえて食べることが1日に2回以上あるのは、週に何日ありますか」との教示に対して、「ほとんど毎日食べる」「週に4~5日食べる」「週に2~3日食べる」「ほとんど食べない」の4選択肢で把握された。世帯の年間収入および暮らし向きとの関連については、「ほとんど毎日食べる」を1とし、それ以外を0として分析に用いた。「一人での食事」は、「あなたは、一日の全ての食事を一人で食べることがありますか」との教示に対して、「ほとんどない」「週1日程度」「週2~3日」「週4~5日」「ほとんど毎日」の5選択肢で把握された。世帯の年間収入および暮らし向きとの関連については、「ほとんどない」を1とし、それ以外を0として分析に用いた。

食のQOLについては、食事の楽しさを用いた。「あなたは、ふだんの食事時間が楽しいですか」との教示に対して、「楽しい」「どちらかといえば楽しい」「どちらともいえない」「どちらかといえば楽しくない」「楽しくない」の5選択肢で把握された。世帯の年間収入および暮らし向きとの関連については、「楽しい」「どちらかといえば楽しい」を1、それ以外を0として分析に用いた。

3) 属性

性別、年齢(20-39歳、40-59歳、60歳以上)、婚姻状況(配偶者あり、配偶者なし)、世帯員数(1人、2人、3人以上)、18歳未満の子どもの有無、都市規模(町村、人口10万人未満の市、人口10万人以上の市、政令指定都市、東京都区部)を用いた。

3. 統計解析

まず、世帯の年間収入及び主観的な暮らし向き区分において、食知識、食態度、食行動、食のQOLに有意差が認められるかどうか、 χ^2 検定を用いて検討した。

次に、世帯の年間収入及び主観的な暮らし向きが、食知識、食態度、食行動、食のQOLとどのような関連があるか、多重ロジスティック回帰分析(強制投入法)を用いて検討を行い、オッズ比(OR)及び95%信頼区間(95%CI)を求めた。世帯の年間収入“600万円以上”及び主観的な暮らし向き“ゆとりあり”をリファレンス(OR 1.0)とした。はじめに、世帯の年間収入あるいは主観的な暮らし向きをそれぞれモデルに投入し、次に全ての変数をモデルに投入した。いずれも、性別、年齢、婚姻状況、世帯員数、18歳未満の子どもの有無、都市規模を共変量として投入した。

解析には、IBM SPSS Statistics 22を使用し、有意水準は5%とした。

C. 結果

表1に対象者の基本属性を示した。

対象者の世帯の年間収入は、“200万円未満”が17.0%、“600万円以上”が29.8%であった。主観的な暮らし向きでは、“ゆとりなし”が30.4%、“ゆとりあり”が37.6%であった。

表2に世帯の年間収入別にみた、対象者の食知識、食態度、食行動、食のQOLを示した。食べ方への関心度、行動変容ステージ、朝食頻度、一人での食事に有意差が認められた。世帯の年間収入が、“200万円未満”で、食べ方への関心度や行動変容ステージが高い者が多く、朝食頻度はほぼ毎日の者が多かった。また、一人で食事を食べることが「ほとんど毎日」と回答した者が、“200万円未満”で22%と、その他の群に比べて有意に多かった($p<0.001$)。

表3に主観的な暮らし向き別にみた、対

象者の食知識、食態度、食行動、食の QOL を示した。食知識、食態度、食の QOL のいずれも有意差がみられ、食行動では「主食・主菜・副菜を 1 日 2 回以上」を「ほとんど毎日」と回答した者が“ゆとりなし”で約 6 割と、その他の群に比べて有意に多かった ($p=0.001$)。食の QOL は、“ゆとりあり”で「楽しい」と回答した者の割合が有意に多かった ($p<0.001$)。

表 4 に、世帯の年間収入または主観的な暮らし向き別にみた食品選択で重視することを示した。全ての変数を投入後 (モデル 2)、世帯の年間収入では、“200 万円未満”の世帯で「価格」「特にない」が“600 万円以上”に比べて有意にオッズ比高く、「おいしさ」「産地」が有意に低かった。“200 万円～600 万円未満”では、“600 万円以上”に比べて「価格」が有意に高く、「安全性」「産地」が有意に低かった。主観的な暮らし向きでは、“ゆとりあり”に比べて“ゆとりなし”で「価格」「量・大きさ」のオッズ比が有意に高く、「おいしさ」「鮮度」「産地」「栄養価」「季節感・旬」「天然素材・自然素材」「生産者・食品メーカー」のオッズ比は有意に低かった。“どちらでもない”では、「価格」のオッズ比が“ゆとりあり”に比べて有意に高かった。

表 5 に、世帯の年間収入または主観的な暮らし向き別にみた食品選択・調理について今後身につけたい知識を示した。全ての変数を投入後 (モデル 2)、世帯の年間収入では、“600 万円以上”に比べて“200 万円未満”で「食費を節約する料理の作り方」「特にない」のオッズ比が有意に高く、「旬の食材」「食品中の放射能について」「健康に配慮した料理の作り方」のオッズ比が

有意に低かった。“200～600 万円未満”では、「食品の保存の方法」「食費を節約する料理の作り方」「簡単にできる料理の作り方」「特にない」が“600 万円以上”に比べて有意に高かった。主観的な暮らし向きでは、“ゆとりあり”で「何をどれだけ食べたらいいか」「特にない」が有意に高く、「旬の食材」「行事食や伝統食の作り方」「健康に配慮した料理の作り方」が“ゆとりあり”に比べて有意に低かった。

表 6 に、世帯の年間収入又は主観的な暮らし向き別にみた食知識、食態度、食行動、及び食の QOL を示した。世帯の年間収入では、有意な項目はなかった。主観的な暮らし向きでは、「一人での食事」を除く全項目 (「食品選択・調理方法の知識」「食べ方への関心度」「(食事・運動等の)行動変容ステージ」「朝食頻度」「主食・主菜・副菜を 1 日 2 回以上」) で“ゆとりなし”のオッズ比が“ゆとりあり”に比べて有意に低かった。「食の QOL」では、“どちらでもない”のオッズ比も、“ゆとりあり”に比べて有意に低かった。

D. 考察

本研究において、世帯の年間収入が少ない者は、価格や食費を節約する料理への関心は高く、おいしさや産地、旬の食材や、健康に配慮した食事への関心が低いことが示された。また、収入とは独立して、主観的な暮らし向きが、食知識、食態度、食行動及び食の QOL と関連しており、社会的な要因が食生活に影響する可能性が示唆された。本研究は横断研究のため、因果関係を示すことはできないが、経済状況が知識や態度を介して間接的に食物摂取に影響していることが示唆されたことは、今後

ますます社会格差が広がるなかで、教育プログラムや政策を通じて、個人や集団に働きかけることが、健康格差の縮小に繋がる可能性が期待できる。

米国では、低所得層に向けた食料支援プログラムの中で栄養教育を実施し、限られた予算内で食生活指針や食事ガイドに沿った食生活が実践できるよう支援するプログラム (SNAP-Ed) が実施されている³⁾。米国では、食生活指針で推奨される野菜・果物の目安量を満たすには、1日1人2~2.50ドル(203~254円)、物価の高い地域では、1日1人10ドルにもなると言われている。平均的な地域でも、4人家族全員が望ましい量を摂取するには、1カ月300ドルとなる。4人家族の場合、支給額は最大でも月額632ドル(2013年11月~2014年9月の基準)であるため、野菜・果物を目安量摂取しようとするとおよそ支給額の半分を占めることになる。そのため、単に知識として情報を提供するだけでなく、行動変容に必要な意識や必要なスキルの向上を促す必要がある。米農務省によると、プログラムに参加した子どもや高齢者で、野菜・果物の摂取量が改善されたとの報告もある⁴⁾。確かなエビデンスとなるには、今後更なる研究が必要であるが、米国では、学校給食プログラム等、計15の食料支援プログラムが展開されており、米国内のフードセキュリティ問題への成果が注目される。

本研究では、世帯の年間収入と主観的な暮らし向きとの2つの指標を社会経済的要因として検討に用いたが、対象者の属性について、世帯の年間収入別にみたところ、200万円未満の62.5%は年齢が60歳以上であり、27.4%は世帯員数が1人であった。つまり、200万円未満と回答した者の5人に1人(19.7%)は60歳以上の高齢者の単身世帯

であった。また、“ゆとりなし”は56%が女性ではほぼ男女均等なのに対して、世帯の年間収入別にみると“200万円未満”は71%が女性であった。本研究では、それら属性の影響を調整した検討を行ったが、世帯の年間収入よりも主観的な暮らし向きと食生活、食意識との関連性が強く現れた背景には、このような属性の偏りの影響も否めない。また、回答者の約4割が60歳以上であり、子育て世代や勤労世代に限定した検討も今後の課題である。また、主観的な暮らし向きについては、経済的な暮らし向きとは限定して尋ねていない。世帯の年間収入と主観的な暮らし向きには有意な関連が認められたものの、今後更なる検討が必要である。

以上のような限界はあるものの、本研究では全国規模のデータを用いて、世帯の年間収入や主観的な暮らし向きが、食知識、食態度、食行動、食のQOLと関連があることを示した。

E. 結論

世帯の経済状況や暮らし向きによって、食習慣やその背景にある個人の知識や態度にも違いがあることが示された。今後、経済格差の縮小を実現するための社会環境の整備における栄養・食生活支援の取組みにおいては、経済状況や主観的な暮らし向きへの配慮は不可欠である。

F. 参考文献

1) 林英美, 成人の「ゆとり感」と食生活との関連: 内閣府食育調査を用いて, 厚生労働科学研究費補助金(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)「日本人の食生活の内容を規定する社会経済的要因

に関する実証的研究」平成 24 年度総括・分担研究報告書（研究代表者 村山伸子），pp17 – 28 (2013).

2) 西信雄. 国民健康・栄養調査における世帯の年間収入別にみた生鮮食品の摂取量, 厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）

「日本人の食生活の内容を規定する社会経済的要因に関する実証的研究」平成 24 年度総括・分担研究報告書（研究代表者 村山伸子），pp11 – 16 (2013).

3) USDA. Supplemental Nutrition Assistance Program (SNAP) Nutrition Education.

<http://www.fns.usda.gov/snap/nutrition-education/>

4) USDA. Study Shows Strong Nutrition Education Can Lead to Healthier Food Choices by Supplemental Nutrition Assistance Program (SNAP) Recipients.

<http://www.fns.usda.gov/pressrelease/2013/fns-001313>

G. 健康危険情報

なし

H. 研究発表

1. 発表論文

1) 會貫友美、赤松利恵、林英美、武見ゆかり. 成人期の食に関する主観的 QOL (subjective diet-related quality of life (SDQOL)) と食知識、食習慣の関連 – 男女による比較検討. 栄養学雑誌, 71: 163-170 (2013).

2) Ainuki T, Akamatsu R, Hayashi E, Takemi Y. Association of enjoyable childhood mealtimes with adult eating behaviors and subjective diet-related quality of life. J Nutr

Educ Behav 45: 274-278 (2013).

2. 学会発表

1) Hayashi E. Counseling for Eating Lifestyle Modification. Health education targeting for metabolic syndrome: Let's find useful hints through good practices in Korea and Japan for the future program. Japan-Korea Joint Symposium, Japanese Society of Health Education and Promotion. June 21, 2013 (Speaker at Main Symposium)

I. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得

なし

2. 実用案登録

なし

3. その他

なし

表1 対象者の基本属性および社会経済的状況 (n = 1,522)

変数		n	%
基本属性			
性別	男性	706	46.4
	女性	816	53.6
年齢層	20-39歳	321	21.1
	40-59歳	591	38.8
	60歳以上	610	40.2
婚姻状況	配偶者あり	1,165	76.5
	配偶者なし	357	23.5
世帯員数	1人	136	8.9
	2人	459	30.2
	3人以上	927	60.9
18歳未満の子どもの有無	無し	1,008	66.2
	有り	514	33.8
都市規模	町村	94	6.2
	人口10万人未満の市	298	19.6
	人口10万人以上の市	635	41.7
	政令指定都市	328	21.6
	東京都区部	167	11.0
社会経済的状況			
世帯の年間収入	200万円未満	259	17.0
	200万～600万円未満	809	53.2
	600万円以上	454	29.8
主観的な暮らし向き	ゆとりなし	462	30.4
	どちらでもない	487	32.0
	ゆとりあり	573	37.6

表2 世帯の年間収入別にみた対象者の食知識、食態度、食行動、及び食のQOL (n = 1,522)

		世帯の年間収入						χ^2
		200万円未満 (n = 259)		200～600万円未満 (n = 809)		600万円以上 (n = 454)		
		人数	%	人数	%	人数	%	
食知識	食品選択・調理方法の知識							0.10
	十分にあると思う	42	16.2	116	14.3	68	15.0	
	ある程度あると思う	154	59.5	417	51.5	243	53.5	
	あまりないと思う	52	20.1	233	28.8	127	28.0	
	全くないと思う	11	4.2	43	5.3	16	3.5	
食態度	食べ方への関心度							<0.001
	関心がある	129	49.8	326	40.3	160	35.2	
	どちらかといえば関心がある	70	27.0	224	27.7	170	37.4	
	どちらかといえば関心がない	34	13.1	139	17.2	77	17.0	
	関心がない	26	10.0	120	14.8	47	10.4	
	(食事・運動等の) 行動変容ステージ							0.004
	維持期	127	49.0	352	43.5	202	44.5	
	実行期	8	3.1	32	4.0	18	4.0	
	準備期	61	23.6	176	21.8	134	29.5	
	熟考期	23	8.9	86	10.6	47	10.4	
前熟考期	40	15.4	163	20.1	53	11.7		
食行動	朝食頻度							0.008
	ほとんど毎日食べる	230	88.8	688	85.0	396	87.2	
	週に4～5日食べる	10	3.9	34	4.2	8	1.8	
	週に2～3日食べる	11	4.2	18	2.2	17	3.7	
	ほとんど食べない	8	3.1	69	8.5	33	7.3	
	主食・主菜・副菜を1日2回以上							0.64
	ほとんど毎日	181	69.9	536	66.3	311	68.5	
	週に4～5日	32	12.4	129	15.9	75	16.5	
	週に2～3日	33	12.7	98	12.1	46	10.1	
	ほとんどない	13	5.0	46	5.7	22	4.8	
	一人での食事							
	ほとんどない	150	57.9	645	79.7	362	79.7	
週1日程度	28	10.8	56	6.9	37	8.1		
週2～3日	15	5.8	38	4.7	20	4.4		
週4～5日	9	3.5	26	3.2	18	4.0		
ほとんど毎日	57	22.0	44	5.4	17	3.7		
食のQOL	食事の楽しさ							0.29
	楽しい	146	56.4	454	56	251	55.3	
	どちらかといえば楽しい	64	24.7	223	28	133	29.3	
	どちらともいえない	40	15.4	111	14	66	14.5	
	どちらかといえば楽しくない	5	1.9	16	2	3	0.7	
	楽しくない	4	1.5	5	1	1	0.2	