

## 家計における消費支出指標と平均余命の都道府県別動向

酒井 映子

### Component Analysis of the Transition of Family Expenditure and Average Life Expectancy by Prefecture

Eiko SAKAI

#### はじめに

集団の健康状態をあらわす指標のひとつとして平均余命がよく用いられており、最高特定年齢を下げることなく最頻死亡年齢を引き上げることが健康管理の課題となっている<sup>1)</sup>。わが国では第二次世界大戦後、この平均余命の延びにあらわれているように、社会・経済・文化的な背景のもとで疾病・死亡構造は著しく変化してきたが、現在もその変化がゆるやかながら一定の秩序を保って進行中であると推察される<sup>2)</sup>。また、同様に健康管理指標としての総死亡率の動向からみると、日本全国では「死亡率が減少するコホート現象」がみられるものの、都道府県別にはコホートごとに全国レベルとは異なる変化を示しており<sup>3)</sup>、日本全国の動向とあわせて都道府県に固有の動向をも考慮したきめの細かい健康管理がのぞまれる。一方、栄養的見地から、食料供給量と平均余命との関連において、日本の男女では他の国々よりも線形関係が明確であることが報告されている<sup>4-6)</sup>。集団の健康管理活動において、このような一定の関連を見出すことは、栄養の立場から制御し得る要因を明確にし、今後の推移の予測に役立てることになるものと考えられる。

健康状態と社会的要因との関連については、脳血管疾患標準化死亡率と家計の消費支出<sup>7)</sup>、自殺死亡率と消費支出構成比<sup>8)</sup>、平均余命と保健諸指標<sup>9)</sup>、平均余命と食料およびたばこ<sup>10)</sup>などの報告があるが、いずれも地域特性は重視されているものの、各都道府県の推移については検討されていない。特に、地域性をもつ食物消費に関しては都道府県別の動向を明らかにすることが必要である。今回は、都道府県別食物消費の動向を探る資料として全国消費実態調査<sup>11)</sup>の家計における食料費を主とした消費支出をとりあげ、これらの消費支出指標と平均余命との関連について日本全国および都道府県別に比較検討し、健康管理の基礎的資料を得ることを目的とした。

#### 方 法

資料は「全国消費実態調査」(総務庁統計局)の1959年～1989年および「第17回生命表」(厚生省統計情報部)<sup>12)</sup>の1960年～1990年のいずれも5年ごと7年次をとりあげた。また、沖縄を除く46都道府県別データの解析には1965年～1990年の5年ごと6年次を用いた。なお、全国消費実態調査は1974年および1984年に支出品目分類の一部改正が行われているので、1964年の品目

分類に合わせて再集計したデータを用いた。

今回とりあげた消費支出指標は表1に示した。このうち、主食から外食までの17指標については食料費に占める比率、食料費および住居費から交際費までの9指標は消費支出総額に占める比率を算出して用いた。これらの消費支出指標と0歳、20歳、40歳、60歳、80歳の5つの平均余命との関係について、日本全国と都道府県別に消費支出指標を独立変数、各平均余命を従属変数とする回帰分析 ( $Y=a+bX$ ) を行った。さらに、消費支出指標と平均余命との都道府県別の動向について日本地図上で検討した。

表1 消費支出指標

1. 消費支出総額	15. 菓子
2. 食料費	16. 果物
3. 主食	17. 酒
4. 米	18. 飲料
5. パン	19. 外食
6. 副食	20. 住居費
7. 生鮮魚介	21. 被服費
8. 塩干魚介	22. 光熱水費
9. 肉	23. 雑費
10. 乳・卵	24. 保健医療費
11. 野菜	25. 教育費
12. 加工食品	26. 教養娯楽費
13. 調味料	27. 交際費
14. 嗜好食品	

結果および考察

1. 日本全国の消費支出指標と平均余命の動向

1) 日本全国の消費支出指標の動向

消費支出指標の年次推移について、独立変数を年次(暦年)、従属変数を各種指標とする回帰分析によってみると、1959年以降1989年までの期間においてほぼ直線的な減少傾向を示したのは、回帰係数が大きい順に主食、米、食料費(エンゲル係数)、被服費、調味料であった。一方、直線的な増加傾向にあったのは同様に雑費、外食、嗜好食品、交際費、菓子、教養娯楽費、パンとなっていた。また、副食、生鮮魚介、果物は1974年を屈折点として減少傾向に転じており、乳・卵はこれよりもはやい1969年が屈折点となっていた。加工食品は1974年を屈折点として増加傾向を示した。肉は1979年までは直線的に増加していたがその後は横這いで推移していた。観察期間内に一定の傾向がみられなかった指標は塩干魚介、野菜、酒、飲料、保健医療費であった(表2)。

このように、家計における食料に関する消費支出のうち、線形関係を示した食料費、副食、生鮮魚介、乳・卵、加工食品、調味料、菓子、果物、外食などの構成比は今後の消費動向を推測するための指標となり得るものと考えられる。

2) 日本全国の平均余命の動向

平均余命の年次推移は0歳、20歳、40歳、60歳、80歳の5つの平均余命ともに伸びは鈍化しているものの、ほぼ直線的な増加傾向を示していた。また、1965年以降5年ごとの平均余命の伸びをみると、図1に示したようにいずれの平均余命の伸びも減少に向かって推移しており、1970年から1975年までの期間では平均余命年数が特に低いことが認められた。5つの平均余命の伸びのうち、80歳平均余命の伸びは最も低い値で推移しているが、その低下率は他の平均余

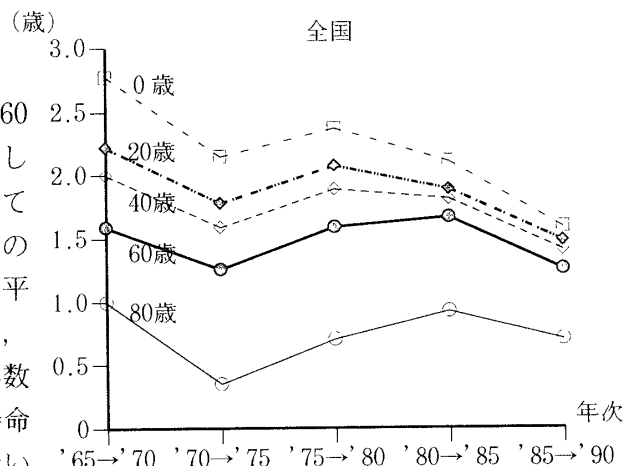


図1 年令別平均余命の伸び(全国)

表2 消費支出指標の年次推移

消費支出指標	期 間	回 帰 係 数	定 数	相 関 係 数
1. 食 料 費	1959-1989	-0.508 (22)	1037.37	-0.945
2. 主 食	1959-1989	-0.727 (24)	1452.23	-0.886
3. 米	1959-1989	-0.707 (23)	-33.17	-0.898
4. パ ン	1959-1989	0.018 (12)	-214.86	0.867
5. 副 食	1959-1974	0.590 ( 2)	-110.92	0.980
〃	1974-1989	-0.028 (19)	60.37	-0.956
6. 生 鮮 魚 介	1959-1974	0.031 ( 9)	-59.29	0.866
〃	1974-1989	-0.022 (18)	43.87	-0.999
7. 塩 干 魚 介	1959-1989	0.016	-337.15	0.356
8. 肉	1959-1979	0.033 ( 8)	-64.08	0.974
9. 乳 ・ 卵	1969-1989	-0.020 (17)	41.01	-0.983
10. 野 菜	1959-1989	0.035	-154.64	0.378
11. 加 工 食 品	1974-1989	0.025 (10)	-47.81	0.961
12. 調 味 料	1959-1989	-0.149 (20)	-437.27	-0.969
13. 嗜 好 食 品	1959-1989	0.232 ( 4)	-245.29	0.884
14. 菓 子	1959-1989	0.128 ( 6)	-120.27	0.944
15. 果 物	1959-1974	0.025 (10)	-49.32	0.985
〃	1974-1989	-0.015 (16)	30.84	-0.998
16. 酒	1959-1989	0.019	-88.34	0.663
17. 飲 料	1959-1989	0.046	-749.20	0.543
18. 外 食	1959-1989	0.385 ( 3)	118.71	0.986
19. 住 居 費	1964-1989	-0.011 (15)	22.81	-0.959
20. 被 服 費	1959-1989	-0.151 (21)	-36.17	-0.943
21. 光 熱 水 費	1959-1979	-0.005 (14)	11.07	-0.948
22. 雑 費	1959-1989	0.694 ( 1)	-14.36	0.976
23. 保 健 医 療 費	1959-1989	0.009	-83.02	0.612
24. 教 育 費	1974-1989	0.016 (13)	-30.60	0.997
25. 教 養 娛 楽 費	1959-1989	0.109 ( 7)	-449.65	0.922
26. 交 際 費	1959-1989	0.231 ( 5)	1037.37	0.948

注) ① $Y=a+bX$  (X:年次(暦年) Y:消費支出指標)

②括弧内の数値は決定係数が0.7以上を示す消費支出指標の回帰係数の順位

命の延びよりも緩慢となっていることが今後の平均余命の動向をみる上で着目される。

### 3) 日本全国の消費支出指標と平均余命との関連

消費支出指標と平均余命との関連について、相関係数の絶対値が0.9以上と大きかった指標をとりあげ、その年次推移をみると米については減少にともなって0歳、20歳、40歳、60歳および80歳の5つの平均余命ともに延長しており、1960年から1975年頃までの変化が著しく、その後はリターン現象がみられるなど、変化は緩慢となっていた。食料費、調味料も同様の傾向にあったが、調味料については1975年以降も減少が大きいことが年次推移の特徴としてあげられた。一方、肉および外食はこれらの比率が高くなるにしたがってさきあげた5つの平均余命は延長しており、嗜好食品も同様の傾向を示したが、肉では1980年以降、減少傾向に転じていた (図2)。

表3は以上の回帰分析の結果をまとめて男について示したものである。0歳平均余命では食料費、主食、米、調味料、被服費は負の相関、嗜好食品、菓子、外食、雑費、教養娯楽費、交際費は正の相関を示した。これらの11指標の相関係数はいずれも0.9以上となっており、1960年以降1990年までの期間においてほぼ直線的に推移していることが認められた。女もこれと同様の傾向を示した。

また、消費支出指標と20歳平均余命との相関係数が0.9以上を示したのは9指標、40歳と60歳平均余命では8指標、80歳平均余命では5指標となっていた。このように相関係数が0.7以上を示す指標のうち乳・卵を除いておおむね年齢が高くなるほど小さくなる傾向がみられた。

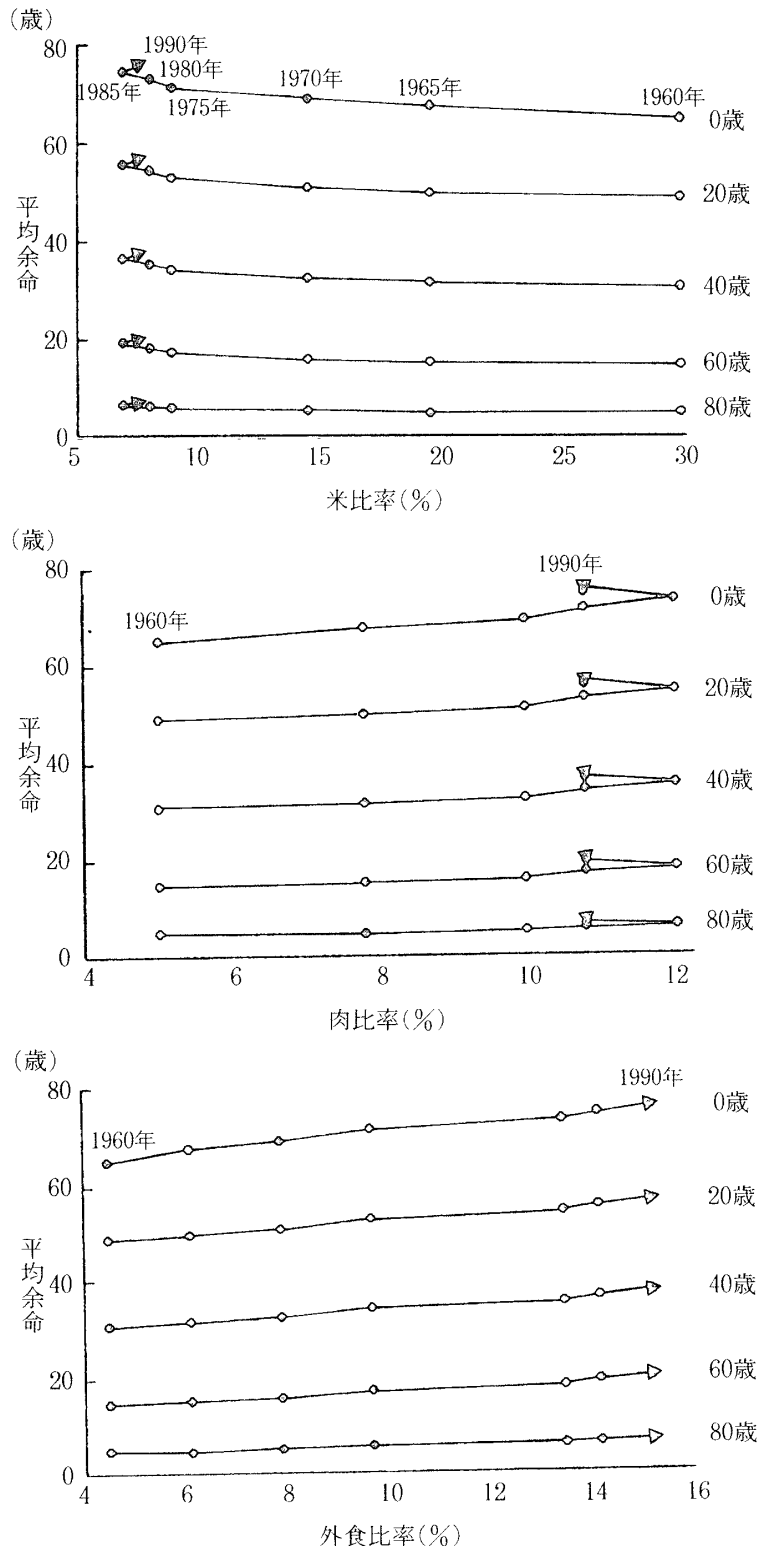


図2 米、肉、外食比率と平均余命の年次推移

表3 消費支出指標と平均余命の相関(男)

消費支出指標	A	B	C	D	E	消費支出指標	A	B	C	D	E
1. 食料費	●	●	●	●	◆	14. 菓子	○	○	○	○	○
2. 主食	●	◆	◆	◆	◆	15. 果物					
3. 米	●	●	◆	◆	◆	16. 酒	△				
4. パン	◇	◇	◇	◇	◇	17. 飲料					
5. 副食						18. 外食	○	○	○	○	○
6. 生鮮魚介						19. 住居費					▲
7. 塩干魚介						20. 被服費	●	●	●	●	●
8. 肉	◇	◇	△	△	△	21. 光熱水費					
9. 乳・卵		▲	▲	▲	◆	22. 雑費	○	○	○	○	○
10. 野菜						23. 保健医療費					
11. 加工食品					△	24. 教育費					
12. 調味料	●	●	●	●	●	25. 教養娯楽費	○	○	○	○	◇
13. 嗜好食品	○	◇	◇	◇	△	26. 交際費	○	○	○	○	◇

注) ①A：0歳平均余命 B：20歳平均余命 C：40歳平均余命

D：60歳平均余命 E：80歳平均余命

②○： $r \geq 0.9$  ◇： $r \geq 0.8$  △： $r \geq 0.7$

●： $r \leq -0.9$  ◆： $r \leq -0.8$  ▲： $r \leq -0.7$

③期間：1959～1989年の5年ごと7年次

年齢が高い平均余命ほど関連が小さくなる傾向は、食料供給量と平均余命との動向を検討した結果<sup>4)</sup>と同様であった。

回帰係数の大きさの順位をみると、係数が負の値を示す指標として調味料、被服費など、正の係数では教養娯楽費、菓子、外食などがあげられ、これらの指標は消費支出構成比に対する平均余命の変化が他の指標よりも大きいことが認められた。

## 2. 都道府県別の消費支出指標と平均余命の動向

### 1) 都道府県別消費支出指標の動向

都道府県別消費支出指標の動向について、変動係数の年次推移から検討すると、肉は1964年の23.9%から1989年の17.6%、乳・卵は10.5%から7.0%、調味料は12.6%から9.6%、菓子は28.5%から18.2%、外食は19.9%から12.4%へと変動係数は小さくなっていった。平均値からのちらばりが経年的に小さくなることは、これらの指標において都道府県間の格差が平準化に向かってすすんでいることを示していると考えられる。これとは逆に、食料費は3.9%から6.8%、米は12.3%から14.1%へと変動係数が大きくなっており、都道府県間の格差が拡大する方向にあるものと推察される。なお、変動係数が大きい指標、すなわち分布のちらばりが大きいのは1964年では菓子、外食、肉であり、1989年では菓子、肉、パンの順であった。

消費支出指標の構造をみるために、消費支出27指標のうち直線的な推移を示した12指標を変数、都道府県を繰り返し変量とする主成分分析を行った。まず、年次別に固有ベクトルをみる

と、1989年は1964年と比較して肉、乳・卵、嗜好食品、交際費は小さくなっており、消費支出指標の重みづけが構造的に変化していることが示唆された(図3)。これらの4指標は消費支出全体に占める影響が1964年と比較して小さくなっているものと考えられる。

都道府県別に得られた一次結合値の年次推移をみると、東京、大阪、兵庫、愛知などの大都市近隣県では一次結合値が大きくなり、福岡を除く九州各県ではさらに小さくなるという変化がみられ、大都市圏突出型から東高西低型へと移行していることが認められた(図4)。1964年ではパン、肉、乳・卵、外食、雑費、教養娯楽費の比率が高く、食料費、米、調味料の比率が低いほど一次結合値は大となり、1989年ではパン、外食、雑費、教養娯楽費の比率が高く、食料費、米、乳・卵、調味料、嗜好食品、交際費の比率が低いほど一次結合値は大となるので、このような消費支出指標の構成比率の経年変化にともなった変動が大都市近隣県では大きかったものと推察される。

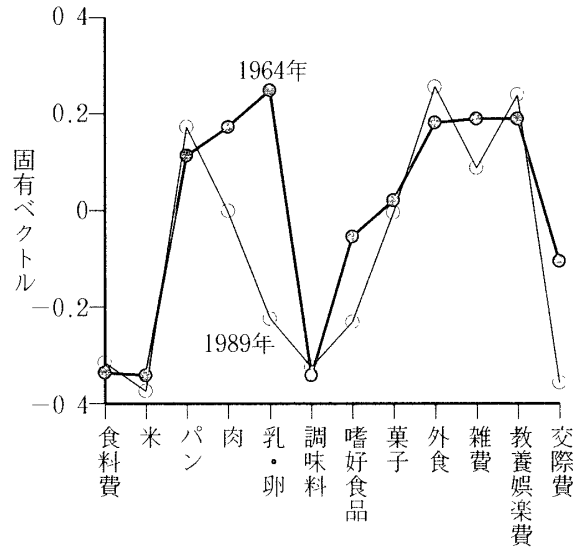


図3 消費支出指標の固有ベクトル

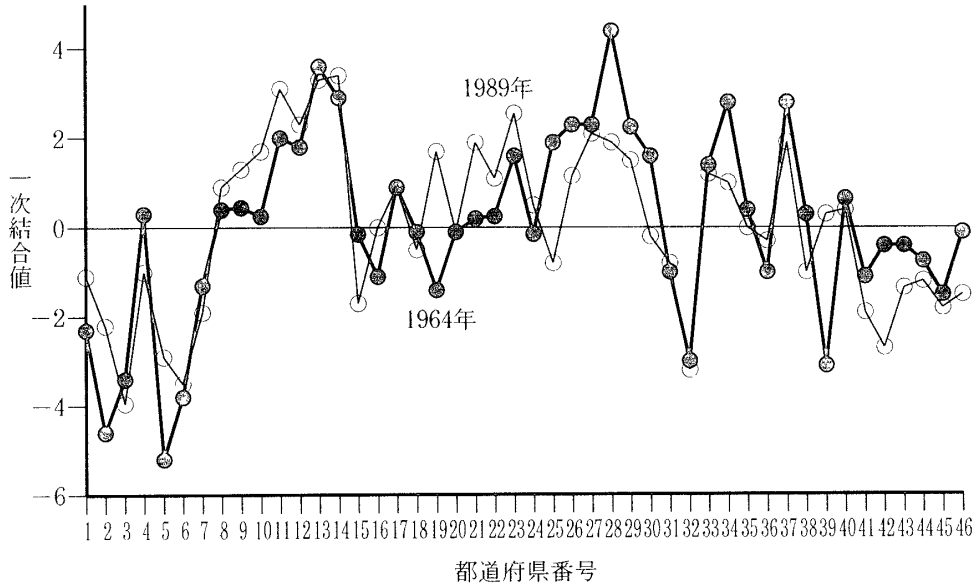


図4 一次結合値の年次比較

なお、消費支出費目のうち都道府県間の類似度の規定要因として外食、肉、野菜、加工食品においては都市的要因の影響の大きさがあげられている<sup>14)</sup>が、ここでは全国平均に向かって都市型の県では緩やかに、地方都市型の県では変化が急激にすすむという様相がうかがわれた。

2) 都道府県別平均余命の動向

都道府県別に平均余命の伸びを女についてみると、46都道府県のうち1990年の0歳平均余命

が最も高かった島根では1965年から1990年までの25年間の伸びが10.08歳に対して、最も低かった大阪では7.86歳と平均余命の伸びが小さかった。また、島根では大阪と比較して80歳平均余命の伸びが大きく、全国で一斉にみられた1970年から1975年の5年間の平均余明年数の減少がみられないことが特徴となっていた（図5）。このように、平均余命が全国平均値よりも低い位置にあった都道府県ではおおむね島根と類似の動向を示した。

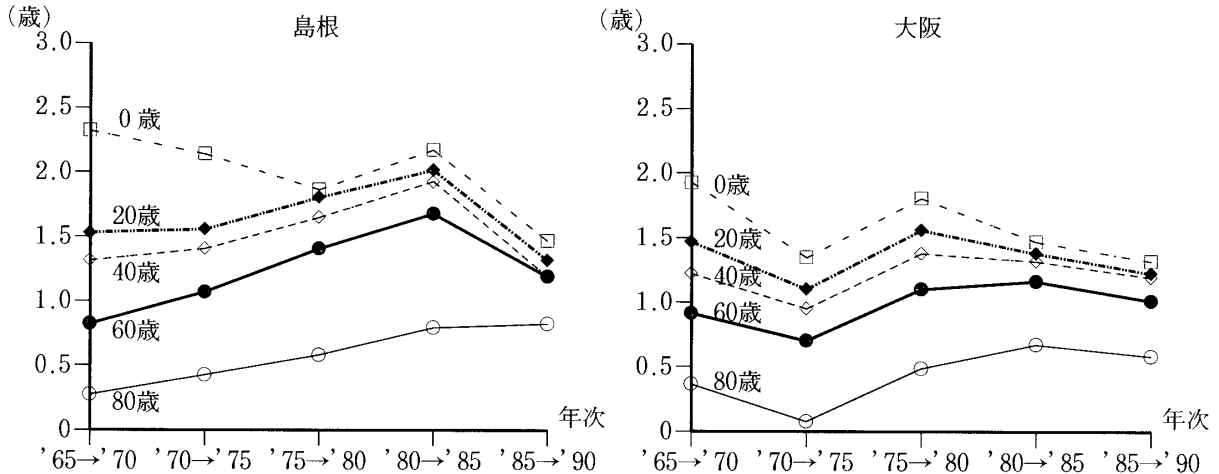


図5 年齢別平均余命の伸びの比較(女)

### 3) 都道府県別消費支出指標と平均余命との関連

都道府県別の消費支出指標と平均余命との年次推移を回帰分析によって検討した。外食比率についてみると、1965年では外食比率が小さく、0歳平均余命が短いのは秋田、岩手、青森などの東北各県であり、外食比率が高く、0歳平均余命も長いのは東京、長野、岡山、愛知などであった。相関係数は1965年では0.764であったが1990年には0.346と小さくなっていった（図6）。

肉比率では、1965年に肉比率が高く平均余命が長かったのは近畿各県および東京、神奈川などであったが、1990年には都道府県間に一定の傾向はみられなかった。

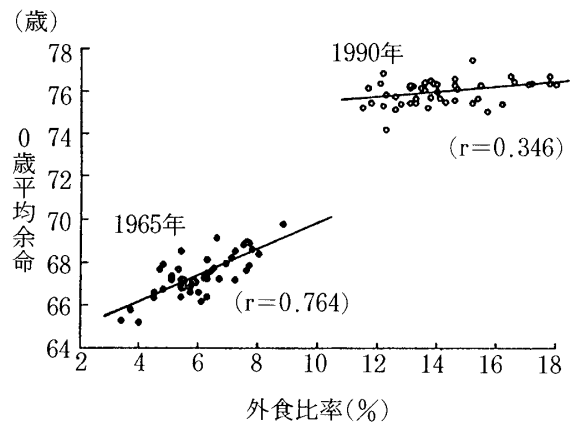


図6 外食比率と0歳平均余命の相関

次に、消費支出指標と平均余命との回帰係数によるパターン分類を日本地図の上で試みた。

外食比率と0歳平均余命との決定係数（ $r^2$ ）が0.9以上を示した都道府県の回帰係数について、全国平均に基づいて5段階評価を行ったのが図7である。回帰係数が大きい、いわゆる経年変化が著しかった県は山形、新潟、鹿児島、熊本などの九州および東北各県であり、変化が緩慢であったのは東京、大阪、神奈川、埼玉などの大都市圏とその近隣県であった。最も変化が大きかった長崎と緩やかであった東京の推移を示したが、東京の外食比率と平均余命の伸びを追うように長崎は東京のほぼ2倍のはやきで推移していることが認められた。このように、外食比率は大都市圏との地域格差が大きかった東北、九州各県において平準化が急速にすすんだことがうかがわれた。また、中国地方を除く、多くの県で外食比率と平均余命との関連が高

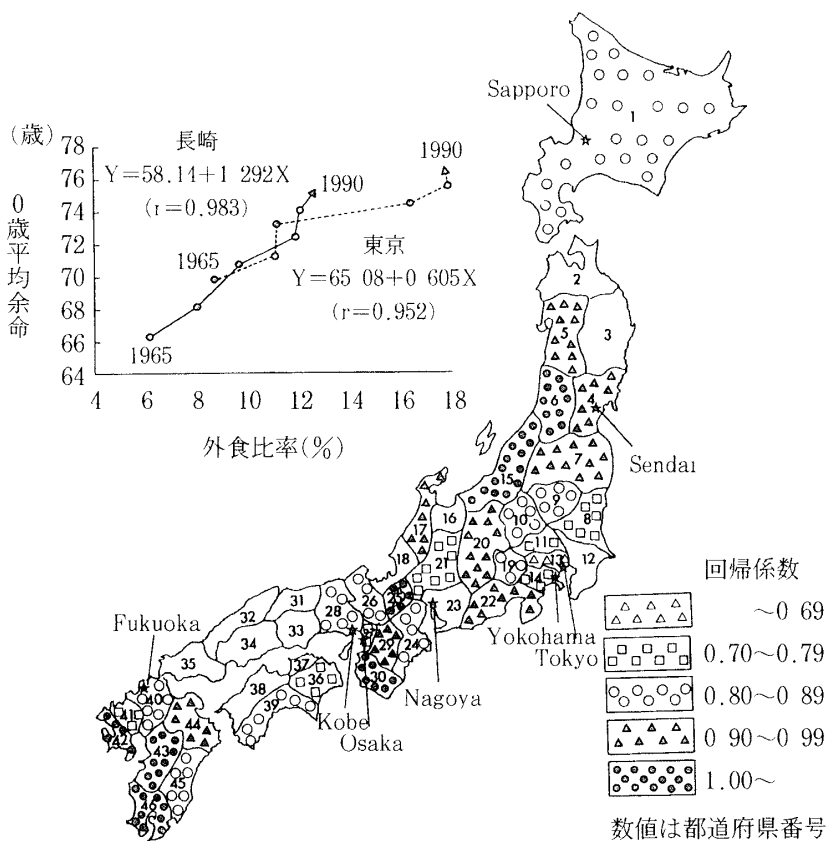


図7 外食比率と平均余命のパターン分類

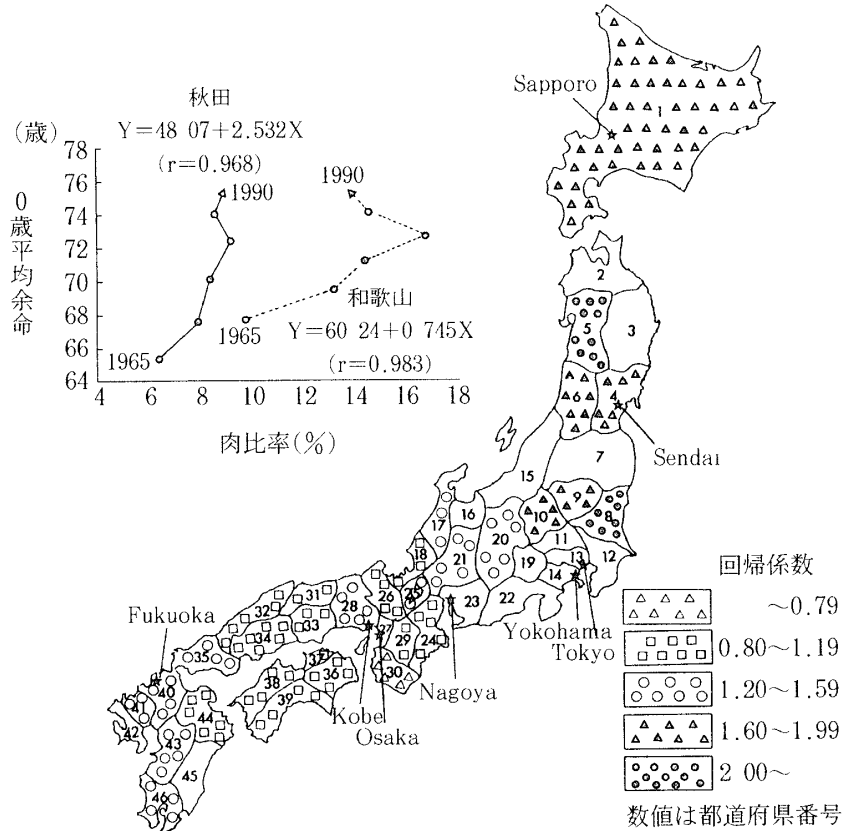


図8 肉比率と平均余命のパターン分類



かったことから、外食比率が平均余命の推測を試みることでできる指標の一つとなり得るものと考えられる。外食比率の伸びにともなって肉比率や乳・卵比率は減少していることや、これらの動物性食品摂取量に対する支出弾性値が経年的に高くなっていること<sup>14)</sup>などから、外食比率はこれらの影響を受けながら拡大していくものと予測される。

肉比率については1980年をピークとして減少傾向に転じていたので、回帰分析は1965年から1980年までの4年次について行った。北陸、近畿、中国、四国、九州では変化は緩慢であるものの、肉比率の増加とともに0歳平均余命が延長するという現象が各県で一斉にみられた。これに対して、北海道、東北および関東の一部では急速な変化がみられたものの、相関関係を示さない県も多くみられた(図8)。このような肉比率と0歳平均余命との関係は1979年以降においては一定の秩序で推移しないことから、肉比率は都道府県別の平均余命を推測する指標とはなり難いことが示唆された。

乳・卵比率、菓子比率については外食比率と同様に東京、大阪、愛知およびその近隣県では変化が緩やかとなっている指標であった<sup>15)</sup>。調味料比率は東京、大阪の2大都市および近畿、四国、九州の各県では一定の傾向がみられないことが特徴としてあげられた<sup>15)</sup>。

このように、消費支出指標と平均余命との回帰係数はおおむね東北、四国、九州では大きく、大都市圏およびその近隣県では小さい傾向がみられた。すなわち、東京、大阪などの大都市圏では変化がはやく起こり、これを追従する形で変化している様相がうかがわれた。

次に、各消費支出指標の比率が今後0.8倍または1.2倍になった場合の0歳平均余命を推測すると、外食において最も高い年齢を示したのは男が群馬の79.23歳、女が神奈川の85.00歳であった。食料費では埼玉(男81.89歳)、京都(女87.26歳)、乳・卵では滋賀(男78.80歳)、石川(女84.11歳)、調味料では滋賀(男78.59歳)、新潟(女84.30歳)、教育費では秋田(男79.76歳、女86.91歳)、交際費では神奈川(男80.49歳)、富山(女85.99歳)がそれぞれ最も高い年齢を示した。

0歳平均余命(1990年)と推測0歳平均余命との関連についてみると、大阪および四国、九州各県では外食の伸び率からみた平均余命が今後は高くなることが予測された(図9)。

今回は消費支出総額あるいは食料費総額に占める構成比率を用いて検討したが、消費支出金額をそのまま用いた場合には所得、物価などとの関連で大都市圏での値が大きくなり、大都市圏の動向が突出するきらいがある。一方、構成比率を用いた場合にはその影響は避けられるが、比率が小さい指標の場合にはわずかな変動でも大きな変化率を示すことになる。したがって、都道府県別に一定の推移がみられない場合にはこの点も考慮する必要があるものと考えられる。

以上のように、食料に関する消費支出指標と平均余命との間には都道府県別に特徴的な動向を示すことが確かめられた。特に、家計の消費支出からみた外食比率は今後も増加する傾向にあるとともに、平均余命との関連が強かったことなどから、きめの細かい健康管理を行う上では、このような都道府県の動向に今後も着目していく必要があるものと考えられた。

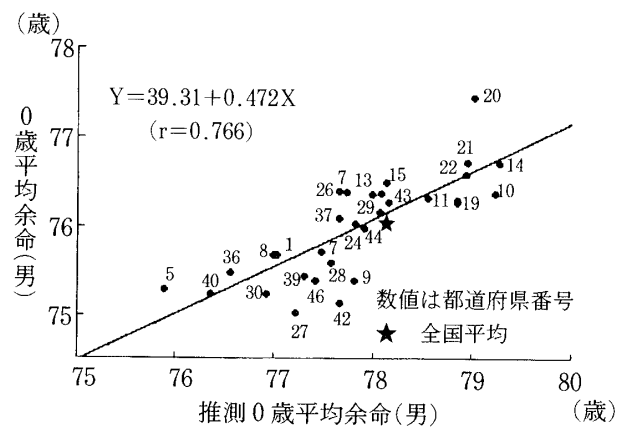


図9 0歳平均余命と推測0歳平均余命の関連

## 要 約

健康管理に資することを目的として、家計の食料に関する消費支出指標と平均余命との関連について検討した結果は次のとおりである。

1. 全国平均においては消費支出指標のうち、食料費、米、調味料、肉、嗜好食品、外食比率などと各平均余命との相関係数は大であった。また、0歳、20歳、40歳、60歳、80歳の順に相関係数は小となっていた。
2. 消費支出指標のうち食料費、米、調味料比率などは平均余命と負の相関、外食、肉、嗜好食品比率などは正の相関を示した。
3. 都道府県別の動向をみると、東北、九州各県では大都市圏との地域格差の平準化に向けて消費支出指標と平均余命とが急速に変化しており、大都市圏およびその近隣県では変化が緩慢であった。
4. 家計の消費支出における外食比率は都道府県別の0歳平均余命の推測を行うことが可能な指標のひとつとなり得るものと考えられる。

本研究の一部は第48回日本栄養・食糧学会（福岡）、第59回日本民族衛生学会（金沢）において発表した。

稿を終えるに当たり、終始ご指導を賜った東京大学名誉教授根岸龍雄先生、北里大学教授内藤雅子先生、名古屋女子大学名誉教授熊沢昭子先生に深甚の謝意を表す。

## 文 献

- 1) 秋山房雄, 根岸龍雄, 内藤雅子: 成人保健管理, pp.16~27, 金原出版 (1986)
- 2) 根岸龍雄, 内藤雅子: 高齢社会の保健と医療, pp.415~424, 東京大学出版会 (1985)
- 3) 階堂武郎, 根岸龍雄: 都道府県別総死亡のコホート分析, 厚生指標, **36・5**, 3~11 (1989)
- 4) 根岸龍雄, 内藤雅子, 遠藤幸孝, 北村邦昭: 第39回日本栄養・食糧学会講演要旨集, 165 (1985)
- 5) 内藤雅子, 根岸龍雄, 北村邦昭: 第40回日本栄養・食糧学会講演要旨集, 159 (1986)
- 6) 内藤雅子, 根岸龍雄: 第47回日本栄養・食糧学会講演要旨集, 165 (1993)
- 7) 塩原秀子: 民族衛生, **56・1**, 2~12 (1984)
- 8) 塩原秀子: 厚生指標, **34・2**, 20~25 (1987)
- 9) 角南重夫: 民族衛生, **54・2**, 99~104 (1988)
- 10) 角南重夫: 民族衛生, **54・2**, 316~321 (1988)
- 11) 総務庁統計局: 平成元年全国消費実態調査報告, pp.40~79, 日本統計協会 (1991)
- 12) 厚生省統計局: 平成2年都道府県別生命表, pp.26~307, 厚生統計協会 (1992)
- 13) 森 秀子: 日本家政学会誌, **41・4**, 351~359 (1990)
- 14) 内藤雅子, 根岸龍雄: 第46回日本栄養・食糧学会講演要旨集, 230 (1992)
- 15) 酒井映子, 熊沢昭子, 内藤雅子, 根岸龍雄: 民族衛生, **60**, 付録, 70~71 (1994)