Kobe University Repository : Kernel

PDF issue: 2025-07-11

# 食料ロスの増加と食生活の変化

阪本，聡子
草苅，仁

(Citation)
神戸大学農業経済,37:43-49

(Issue Date)
2004-03

(Resource Type)
departmental bulletin paper

(Version)
Version of Record

(JaLCDOI)
https://doi.org/10.24546/81001416

(URL)
https://hdl.handle.net/20.500.14094/81001416

# 食料ロスの増加と食生活の変化

阪本　聡子・草苅　仁

1．はじめに
2．食料ロスの定義と推移
3．食料ロスの増加要因
4．実証分析
5．結論

## 1．はじめに

戦後の経済成長期を経て、日本人の食生活は豊かになったが、それにともなって廃棄される食品や食べ残しなど、結果的に無駄になってしまう食料の量も増加してきた。こうした食料の浪費は、家庭や飲食店などで発生する食べ残しや廃棄だけにとどまらず、例えば、形の整った農産物に対する消費者の欲求や過度の鮮度志向などによって、最終消費以前の、生産、食品の製造・加工、流通の各段階でも発生する。また、ダイエットを目的とした節食の流行や、好きなものだけを偏食しがちな個食の増加など、食料の浪費に関係すると思われる要因を数え上げれば、そこには日本人の食生活にかかわる社会的なひずみが見え隠れしている。

周知のように、日本は食料の60％を海外に依存しなければ現状の食生活を維持できないにもかかわらず、その一方で廃棄や食べ残しによる浪費が顕在化してきたことは、食事の重点が必要なカロリーを摂取するという生理的な部分から、食事を楽しむという享楽的な部分へ移ったことの現れである[1]。さらに、世界には慢性的な栄養不足を解消できない国が存在している現実を考えれば、「お金にものを言わせて世界中から食べたいものを買い集めながら、その一部を無駄に捨ててしまう自分本位な日本人」の姿も想像される。

食用資源の有効利用に加えて、上記の倫理的な側面や、さらには廃棄物処理や環境負荷の観点からも、食料の浪費は削減すべき課題として、わが国の「食生活指針」や「食料・農業・農村基本計画」でも取り上げられることとなった。しかし、この方面の統計調査（農林水産省統計部『食品ロス統計調査報告』）は2000年から始められたばかりで、まだ実態については不明な点が多い。

食品の廃棄や食べ残しなどの浪費がなぜ増加してきたのか、日本人の食生活とのかかわりから検討することが本稿の課題である。はじめに述べたように、食料の浪費に関係する要因は多岐にわたっているので、具体的な要因のひとつひとつを考察することは不可能に近い。ここでは食料の浪費に関する仮説を設定して、できるだけ簡潔に浪費要因の分析を行う[2]。

## 2．食料ロスの定義と推移

世帯における食品の食べ残しや廃棄量を調査する『食品ロス統計調査報告』では、食料の可食部分（農林水産省総合食料局『食料需給表』に記載されている「純食料」に該当）のうちの廃棄と食べ残しを「食品ロス」と定義している[3]。また、平成12年度『食料・農業・農村白書』では、食品製造段階における原材料の廃棄、流通段階での期限切れ食品等の廃棄、飲食店や家庭における調理ロスや食べ残し等の合計を「食料ロス」と呼んでいる。両者を比較した場合、食品の製造および加工段階で発生する原材料の廃棄や、外食産業の厨房で発生する廃棄は「食料ロス」には含まれるが、

「食品ロス」には含まれないといった相違がみられる。

ここで食品の廃棄や食べ残しなどの浪費が増加する要因を検討するにあたり、現時点までで『食品ロス統計調査』は3年分しか実施されておらず、また年によって調査月日が異なるなど、傾向の把握や年次比較が困難な状況にある。そこで、本稿では『食品ロス統計調査』の考え方を参考にして、『食料需給表』の「供給純食料（1人1日当たり）」から厚生労働省健康局『国民栄養調査』の「栄養素等摂取量（全国、1人1日当たり）」を差し引いたエネルギー量（kcal）を、1人1日当たりの「食料ロス」と定義して、以降の分析に用いることとする[4]。なお、「供給純食料」には酒類の熱量が計上されていないため、参考表に掲載されている「酒類の供給熱量（1人1日当たり）」を「供給純食料」に加えてから、「栄養素等摂取量」を差し引く。

『食料需給表』の「供給純食料」は、「供給粗食料」に「歩留り」を乗じて求められる。そこでベースとなる「供給粗食料」は、国内消費仕向量から食用以外の用途（飼料、種子、工業用加工原料など）に仕向けられた数量を差し引き、さらに生産・流通過程で生じる減耗分を差し引いて算出された値である[5]。また、「歩留り」は食料の可食割合（全体に対する可食部分の重量比率）を表す。したがって、「供給純食料」として計上されるのは、家庭の台所や外食店の厨房などの消費段階における食料の可食部分である。

一方、『国民栄養調査』の「栄養素等摂取量」は、家庭や外食店などで実際に摂取された熱量を表している。これより、ここで「食料ロス」として定義した両者の差は、食品の廃棄や食べ残しと調理中のロス（調理の失敗や皮をむく際の過剰除去などによるロス）の合計を意味している。

図1に1人1日当たりの供給純食料（酒類を含む）と栄養素等摂取量、および両者の差である食料ロス（右目盛）の推移を示す。図1では、供給純食料は1970年の2,626kcalから2000年の2,800kcalへ緩やかな増加傾向にあり、一方の栄養素等摂取量は70年の2,210kcalから2000年の1,948kcalへ緩やかに減少している。このため、食料ロスは70年の416kcalから2000年の852kcalへ倍増していることが示されている。

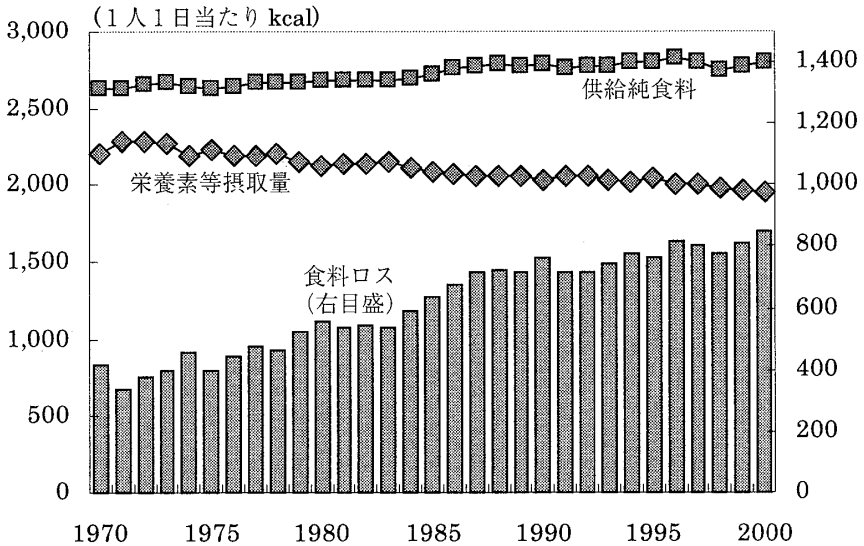
## 3．食料ロスの増加要因

図1は、食料ロスの増加が、供給純食料の緩やかな増加と、栄養素等摂取量の緩やかな減少の結果であることを示していた。以下で食料ロスの増加要因を考察する。

(1)　供給純食料の増加

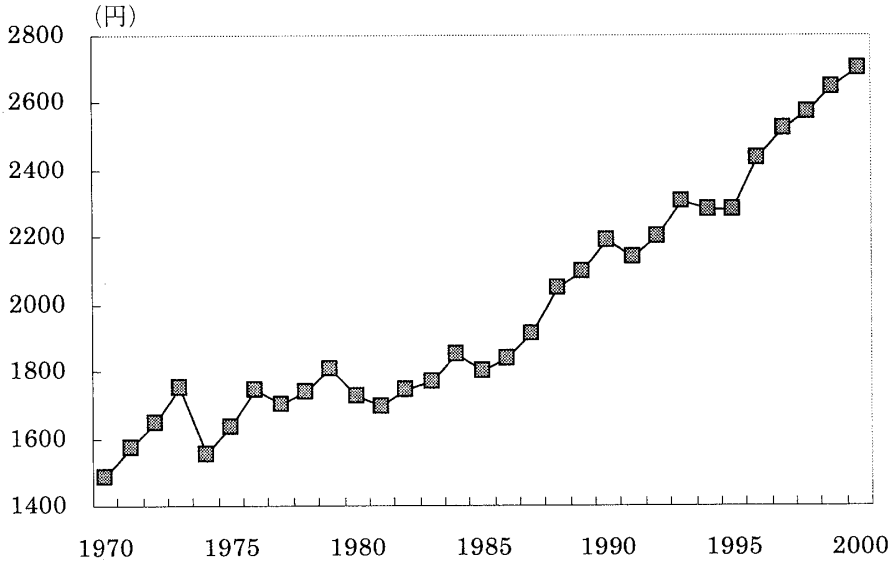
（要因1）所得水準の向上

図1の期間において、いわゆる「食生活の高




資料：農林水産省『食料需給表』
厚生労働省『国民栄養調査』

図1　供給純食料・栄養素摂取量・食料ロスの推移




資料：総務省統計局『家計調査年報』

図２　保健医療費の推移（１人１か月当たり実質値）

級化」が進み、消費者の嗜好に基づいて輸入食料が増加した。供給純食料の増加は輸入によって支えられているが、食生活の高級化によって食料の輸入依存度が増加した背景には、所得水準の向上があると考えられる。

(2)　栄養素等摂取量の減少

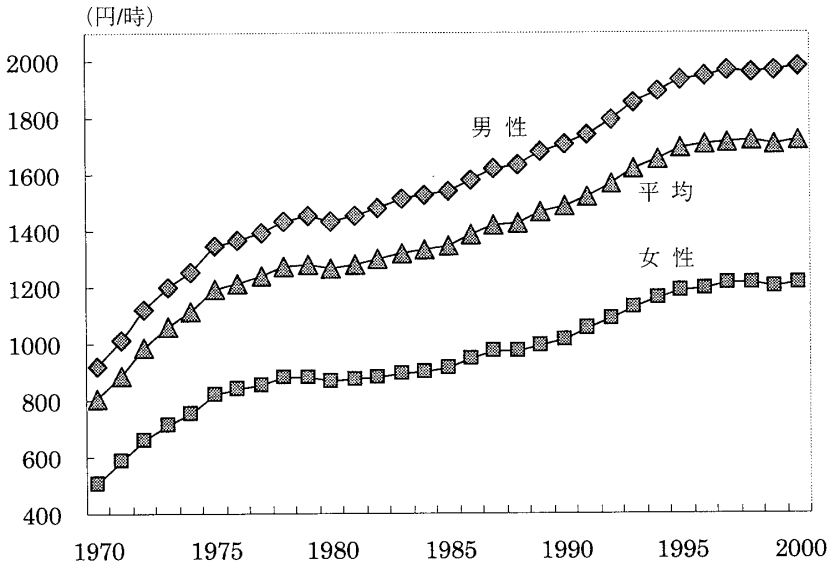
（要因２．１）必要摂取熱量の減少

産業構造が高度化することで、事務職系の就業割合が増加したため、これが栄養素等摂取量の平均値を引き下げたと考えられる。

（要因２．２）健康志向

所得水準の向上にともない、栄養素摂取量のアンバランスやカロリーの過剰摂取がもたらす健康への影響が社会的関心事となり、さらに、ダイエットを目的とした節食が流行するなど、健康に対する意識の高まりが摂取熱量を抑制する要因になっているものと考えられる。

健康志向に関する指標として、１人が１か月間に支出する保健医療費（実質値）の推移を図２に示す。図２の値は、総務省統計局『家計調査年報』の勤労者世帯について、「保健医療費」を「世帯人員」で除した１人１か月当たり支出額を消費者物価指数（1985年を100とした総合指数）で実質化したものである。実質値でみる




資料：厚生労働省『毎月勤労統計調査』

図３　実質賃金率の推移

と、1970～2000年までの31年間で、１人当たりの保健医療費はおよそ1.8倍となり、特に80年代後半以降に大きく伸びていることがわかる。

(3)　食料ロスの増加

（要因３．１）家族機能の弱体化

家族のなかのモニター機能が弱まり、個食による偏食や欠食など、食べ残しや廃棄につながる機会が増加した[6]。

（要因３．２）家事時間の減少

家事の大半が女性によって担われている日本の現状では、70年代半ば以降から女性の社会進出や、また家電製品の性能向上によって家事時間が減少している。

このうち女性の社会進出については、女性の就業機会が増加するにつれて、家事の機会費用として雇用賃金率が意識されるようになると考えられるので、賃金率の上昇は家事の主観的なコストを引き上げ、家事労働から雇用労働への代替を引き起こす。図３に実質賃金率の推移を示すが、日本の場合は男女間で一定の賃金率格差が縮小せずに観察される一方で、時系列推移の形状については男女間でほぼ同様である。70年代前半の高い上昇率は、その後、女性の就業率が上昇に転じた70年代後半からやや緩やかになり、80年代後半の好況期から90年代の景気後退期以前まで、再度、高い上昇率を示している。図３の実質賃金率は、厚生労働省『毎月勤労統計調査』の「決まって支給される給与」を「総実労働時間」で除した名目賃金率（産業計、事業規模30人以上）を、消費者物価指数（1985年を100とする総合指数）で実質化したものである。

また家電製品の性能向上については、なかでも冷蔵庫の大容量化が買い物頻度を減少させ、一度の買い物で大量の食品を購入することが、食品廃棄量の増加につながっていると考えられる。ここで冷蔵庫の容量別国内出荷台数（構成比）を図４に示すと、80年代以降、300～400リットル台の伸びが顕著で、最近では全体の60％を占めるにいたっている[7]。

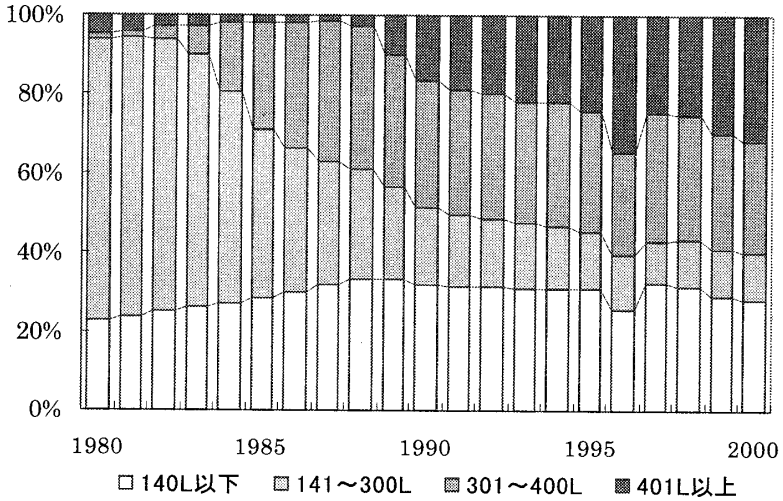
## ４．実証分析

第３節で検討した食料ロスの増加要因を説明変数として、1970年から2000年について算出した食料ロスを説明するための実証分析を行う。

(1)　仮説

第３節で検討した食料ロスの増加要因をモデルに表現するため、次の仮説を設ける。

仮説Ｉ：賃金率の上昇は正の所得効果を有し、食生活の高級化を進展させる（要因１）。また、賃金率の上昇は家事労働から雇用労働への代替効果を有し、家事時間を減少させて家族のモニター機能を弱める（要因３．１，要因３．２）。したがって、賃金率の上昇は食料ロスを増加させる。




資料：㈳日本電機工業会

図４　冷蔵庫の容量別出荷台数構成比

仮説Ⅱ：保健医療費の上昇は健康志向の現れである（要因２．２）。したがって、保健医療費の上昇は食料ロスを増加させる。

(2)　モデル

仮説Ⅰおよび仮説Ⅱから、食料ロス（$X_{loss}$）を賃金率（$w$）と保健医療費（$m$）の関数として(1)式を定義する。

$$X_{loss}=f\ (w/cpi,\ m/cpi,\ d) \qquad (1)$$

ここで、$X_{loss}$は供給純食料（酒類を含む）と栄養素等摂取量の差として定義された食料ロス（１人１日当たり）である。また、$w$は賃金率、$m$は保健医療費（１人１日当たり）であり、それぞれ名目値であるため消費者物価指数（$cpi$）で実質化する。$d$は残りの（要因２．１）に対応するダミー変数である。

このうち、賃金率（$w$）は厚生労働省統計情報部『毎月勤労統計調査』「産業計・事業規模30人以上・男女平均・月平均値」における「決まって支給される給与」を「総実労働時間」で除した値である。また、保健医療費（$m$）は総務省統計局『家計調査年報』「全国勤労者世帯」における「保健医療費」を「世帯人員」で除した値である。いずれも1985年を100として指数化した。消費者物価指数（$cpi$）は1985年を100とする総合指数を用いた。残りの$d$は10年ごとのタイム・ダミーとして、３つに分割する（$d_{70}$, $d_{80}$, $d_{90}$）。$d_{70}$は1970～79年が１でその他の年がゼロ、$d_{80}$は1980～89年が１でその他の年がゼロ、$d_{90}$は1990～2000年が１でその他の年がゼロである。

(1)式を(2)式のように特定化して、説明変数が食料ロスに与える効果を計測する。(2)式において、lnは自然対数、εは誤差項であり、計測期間は1970～2000年の31年間である。

$$\ln X_{loss}=\alpha_{\frac{w}{cpi}}\ln\left(\frac{w}{cpi}\right)+\alpha_{\frac{m}{cpi}}\ln\left(\frac{m}{cpi}\right)$$
$$+\alpha_{70}d_{70}+\alpha_{80}d_{80}+\alpha_{90}d_{90}+\varepsilon \qquad (2)$$

仮説Ⅰおよび仮説Ⅱから理論的に要請される推定値の符号条件は、$\alpha_{w/cpi}$, $\alpha_{m/cpi}$ともに正であり、また就業構造の変化（要因２．１）は景気変動の影響を強く受けることから、タイム・ダミーの推定値は景気の拡大局面で増加、後退局面では減少することが期待される。

(3)　計測結果と要因分解

(2)式の計測結果を表１に示す。自由度修正済み決定係数からみた計測式の説明力は0.922であり、ダービン・ワトソン統計量は1.507であった。また、賃金率（$w/cpi$）と保健医療費（$m/cpi$）の推定係数である$\alpha_{w/cpi}$と$\alpha_{m/cpi}$は５％の水準で、３つのタイム・ダミーの推定係数である$\alpha_{70}$, $\alpha_{80}$, $\alpha_{90}$は10％の水準で、それぞれゼロと有意差を持つ。

表１　計測結果

| 推定係数 | 推定値 | t 値 |
|---|---|---|
| $\alpha_{w/cpi}$ | 0.443 | 2.319 |
| $\alpha_{m/cpi}$ | 0.569 | 2.135 |
| $\alpha_{70}$ | 1.535 | 1.715 |
| $\alpha_{80}$ | 1.752 | 1.912 |
| $\alpha_{90}$ | 1.743 | 1.803 |
| 自由度修正済み決定係数 | | 0.922 |
| ダービン・ワトソン統計量 | | 1.507 |

表１に示す計測結果から、次の点が明らかになった。

(1)賃金率（$w/cpi$）の推定係数である$\alpha_{w/cpi}$は0.443であり、実質賃金率が10％上昇すると食料ロス（１人当たり）が4.4％増加することが示されている。したがって、仮説Ⅰは支持された。

(2)　保健医療費（$m/cpi$）の推定係数である$\alpha_{m/cpi}$は0.569であり、保健医療費（１人当たり実質値）が10％増大すると食料ロス（１人当たり）が5.7％増加することが示されている。したがって、仮説Ⅱは支持された。

(3)　タイム・ダミー（$d_{70}$, $d_{80}$, $d_{90}$）の推定係数である$\alpha_{70}$, $\alpha_{80}$, $\alpha_{90}$は、それぞれ1.535、1.752、1.743であった。景気拡大局面である70年代から80年代について、$\alpha_{70}$と$\alpha_{80}$を比較すると推定値が増加し、一方、後退局面に転換する90年代について、$\alpha_{80}$と$\alpha_{90}$を比較すると推定値は若干の減少を示している。したがって、以上の結果は（要因２．１）と整合している。

次に、食料ロス（$X_{loss}$）の変動に対する賃金率

($w/cpi$) と保健医療費 ($m/cpi$) の寄与率を算出するため、まず、食料ロス ($X_{loss}$)、賃金率 ($w/cpi$)、保健医療費 ($m/cpi$) のそれぞれについて、(3)式から年平均変化率を推計した。このとき(2)式の計測と同様に、食料ロス ($X_{loss}$) は1人1日当たり、賃金率 ($w/cpi$) は実質値、保健医療費 ($m/cpi$) は1人1日当たり実質値である。賃金率 ($w/cpi$) と保健医療費 ($m/cpi$) は、1985年を100として指数化した。

$$\ln z = \beta_c^z + \beta_t^z t + \varepsilon^z,\ z = X_{loss},\ w/cpi,\ m/cpi \quad (3)$$

(3)式左辺の $z$ は食料ロス ($X_{loss}$)、賃金率 ($w/cpi$)、保健医療費 ($m/cpi$) のいずれかであり、$t$ はタイム・トレンドである。また(2)式と同様に、lnは自然対数、$\varepsilon^z$ は変数 $z$ の誤差項であり、このとき $\beta_t^z = d\ln z/dt$ より、$\beta_t^z$ は変数 $z$ の年平均変化率を表す。計測期間は1970～2000年の31年間である。

ここで、(3)式の計測結果を表2に示す。食料ロス ($X_{loss}$)、賃金率 ($w/cpi$)、保健医療費 ($m/cpi$) について、(3)式の自由度修正済み決定係数は、それぞれ0.925、0.903、0.925であった。また、年平均変化率の推定値 ($\beta_t^z,\ z = X_{loss},\ w/cpi,\ m/cpi$) は、いずれも1％水準でゼロと有意差を持っている。年平均変化率の推定値 ($\beta_t^z,\ z = X_{loss},\ w/cpi,\ m/cpi$) は、計測期間を平均すると、食料ロス ($X_{loss}$) が2.86％、賃金率 ($w/cpi$) が2.05％、保健医療費 ($m/cpi$) が1.81％のペースで、それぞれ年々増加していることを表している。

表2　年平均変化率の推計

| 推定係数 | 推定値 | t 値 | |
|---|---|---|---|
| $\beta_c^{X_{loss}}$ | 5.9301 | 218.237 | $\bar{R}^2 = 0.925$ |
| $\beta_t^{X_{loss}}$ | 0.0286 | 19.326 | $D.W. = 1.009$ |
| $\beta_c^{w/cpi}$ | 4.2820 | 190.013 | $\bar{R}^2 = 0.903$ |
| $\beta_t^{w/cpi}$ | 0.0205 | 16.702 | $D.W. = 0.213$ |
| $\beta_c^{m/cpi}$ | 4.3979 | 256.052 | $\bar{R}^2 = 0.925$ |
| $\beta_t^{m/cpi}$ | 0.0181 | 19.317 | $D.W. = 0.736$ |

注) $\bar{R}^2$ は自由度修正済み決定係数，$D.W.$ はダービン・ワトソン統計量を表す

表2の推計結果を用いて、食料ロス ($X_{loss}$) の年平均変化率 ($\beta_t^{X_{loss}}$) に対する賃金率 ($w/cpi$) と保健医療費 ($m/cpi$) の寄与率は(4)式から算出される。

$$\alpha_z \times \beta_t^z,\ z = w/cpi,\ m/cpi \quad (4)$$

以上をまとめたのが表3である。表3では食料ロス ($X_{loss}$) の年平均変化率である2.865を100とした場合に、100に対する賃金率 ($w/cpi$) と保健医療費 ($m/cpi$) の寄与率をカッコ内に示した。表3から、食料ロスの増加に対して、賃金率の寄与率は32％、保健医療費の寄与率は36％であることが判明した。

表3　説明変数の寄与率

| | 弾力性 | 年平均変化率 | 寄与率 |
|---|---|---|---|
| 食料ロス | 1.000 | 2.865 | 2.865(100) |
| 賃金率 | 0.443 | 2.053 | 0.910 (32) |
| 保健医療費 | 0.569 | 1.810 | 1.030 (36) |
| 誤差 | − | − | 0.925 (32) |

## 5．結論

『食料需給表』の「供給純食料」と『国民栄養調査』の「栄養素等摂取量」の差を食料ロスと定義すると、食料ロスは経年的に増加している。食品の廃棄や食べ残しなど、食料のロスがなぜ増加してきたのか、日本人の食生活との関わりから検討することがここでの課題であった。賃金率の上昇がもたらす所得効果と代替効果によって、食生活の高級化、家族機能の弱体化、家事時間の減少が促進され、それらによって食料ロスが増加するという仮説Ⅰと、保健医療費の上昇に現れた健康に対する意識の高まりが食料ロスを増加させるという仮説Ⅱのいずれもが、実証分析によって支持された。さらに、所得効果と代替効果を通じて食料ロスを増加させる賃金率の寄与率は32％であり、一方、健康志向による節食などの直接的効果が食料ロスを増加させる保健医療費の寄与率は36％であった。また、就業構造の変化が必要摂取熱量の低下を通じて食料ロスを増大させる効果については、ダミー変数の設定によって整合的な実証結果が得られた。その反面、この効果をダミー変数で処理したことのコストは、それが寄与率の誤差を縮小させずに残したことである。

しかしながら、食料ロスに関係する要因が多岐にわたっていると推察されるなかで、それらを簡

潔にとりまとめ、2つの変数で全体の68%が説明できた。これまで経済分析が行われていなかった食料ロスの問題に対して、基本的な因果関係を確認できたと考えられる。

注1）食事の重点が享楽的な部分に移ってきたことは、若年層で菓子類の間食が食事に代替するなど、食事に対する関心を低めている場合もある。

2）私見による限り、食料ロスの問題については記述的な解説がなされているだけで、経済分析は行われていない。ここでは類似の研究である柿野・草苅[2]、Kusakari[3]を参照した。

3）2000年から実施。毎年の世帯調査以外に、事業所調査（外食産業、食品小売業、食品卸売業、食品製造業）を5年ごとに実施する。

4）『食料需給表』の供給熱量が、生産統計や貿易統計に基づいた1国全体の食料供給量を熱量に換算した値であるのに対して、『国民栄養調査』の栄養素等摂取量は世帯を対象とした抽出調査から算出された値であることなど、2つの統計の間には、主に調査目的の相違に由来する不整合がある。

5）二重計算を防ぐため、食用加工品として計上される加工品の原料も控除される。

6）戦後の日本では、都市部で勤労者世帯が増加し、夫は会社に勤務し、妻は専業主婦として夫の仕事を支援して、その見返りに企業は長期雇用を保証しながら家族全体のライフ・ステージに合わせた賃金を支払うという、大手企業に典型的な「企業社会」が形成された。70年代半ば以降、女性の就業率が上昇に転じて、いわゆる「女性の社会進出」期を迎え、さらに90年代の不況期に入ると、上記のような家計と企業の関係は、もはや社会規範としての意味を喪失した。従来、企業社会のもとで、夫婦の間の役割分業を軸に発揮された家族機能は、その枠組みとなる社会規範が形骸化したことで弱体化したと考えられる。戦後の家族の変容については、落合[1]を参照されたい。

7）図3のデータについては、1996年と97年の間で最小容量の区分に変更がある（96年までの「120リットル以下」が、97年以降「140リットル以下」に変更された）。ここでは、便宜的にすべて「140リットル以下」に組み入れて作図した。大容量冷蔵庫に対するメーカーのコンセプトは「時間の節約」であり、週に一度、車で出かけて一週間分の食料品をまとめ買いをするような消費者をターゲットにしている。

## 引用文献

[1] 落合恵美子『21世紀家族へ（新版）』有斐閣, 1994.

[2] 柿野成美・草苅 仁「世帯規模の縮小と食料消費」『家庭経済研究』No. 11, 1998, pp. 46～51.

[3] Kusakari, H., "Wage Rate, Family Size, and Food Consumption of Household"『神戸大学農業経済』第36号, 2003, pp. 9～17.