

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 10 日現在

機関番号：17301

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2011～2014

課題番号：23500882

研究課題名(和文) 家族と食生活の変化に関する社会経済学的研究

研究課題名(英文) Socio-economic Study of Relationship between Family and Food Consumption

研究代表者

ガンガ 伸子 (NGANGA, Nobuko)

長崎大学・教育学部・教授

研究者番号：40197736

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,300,000円

研究成果の概要(和文)：近年、家族規模が小家族化し、意識の変化も家族機能の変化もある。世帯規模と1人当たり食料費の関係は、世帯人員数の多い世帯ほど少なく、食料費に占める内食割合が高くなるので、小家族化により食の外部化・簡便化が進行する。

世帯属性(世帯規模や世帯主の年齢)をとりいれた要因分析を行った結果、規模の経済性は、内食・中食ともに認められた。また、世帯主の年齢の効果は、内食・中食においては、年齢が上がるにつれて支出金額が増加し、外食は逆に低下するという傾向が示された。また、ファジィ線形計画法を適用すると、栄養等の制約条件を満たして最小の食料費で家族の食事計画ができることが明らかになった。

研究成果の概要(英文)：In recent years, the family size has shrunk, and in relation with this the family function and consciousness has changed. In this study, I observe the relationship between a family size and consumption per person whereby, the bigger size families tend to expend for eating at home. As a result, the socialization and facilitation of a meal advance by the trend towards smaller families. The analysis of the influence of household factors (such as the size and age of the household head etc.) on food consumption proved that the economies of the family worked better on expenses for eating at home. Moreover, the expense on eating at home and cooked food increased as the expense on eating-out decreased by the age of household head. Subject to constraints of nutrition and consumption, the fuzzy linear programming proved to be an effective approach on dietary planning at a minimum cost.

研究分野：生活経済学

キーワード：家族 食料消費 食の簡便化 世帯規模 食事計画

1. 研究開始当初の背景

生活経済学の観点から、わが国の食生活の変化をみると、高度経済成長期以降、食の洋風化・多様化などが進展し、量的に拡大し、1970年代半ば頃までに成熟段階に到達した。この時期は食生活成熟の第1段階と呼ばれる。その後の食生活成熟の第2段階では、食生活の質的側面において、食の外部的・簡便化・高級化・高付加価値化などが著しく進展し、現在まで継続している。この食生活成熟の第2段階とほぼ同じ時期に、小家族化や家族の多様化が顕在化してきた。家族規模と食生活の間には、次のような関係がある。料理の量が2倍3倍に増えても、料理の手間も2倍3倍に増えるということはない。大家族であればあるほど、1人当たりの料理の手間や材料費は安くなるということが経験的に分かっている。生産規模が大きくなればなるほど、1単位当たりの生産コストが安くなるという現象が、調理にもみられる。夫婦だけの世帯や単身世帯の増加、少子化などにより小家族化が進行するということは、規模の経済が働きにくくなり、1人当たりの調理のコストを増大させ、相対的に調理済み食品の価格を引き下げることになる。その結果、内食（家庭内で調理をして、家庭内で食べる）から、中食（惣菜などの調理済み食品を購入して、家庭内で食べる）や外食に向かわせることになる。

小家族化は、規模の縮小を意味するだけではなく、家族的地位の序列や影響力、役割配分などにも変化が生じることを意味する。家族規模の大きかった家制度のものと家族では、世代的結合により、食生活は家族文化の継承として、代々受け継がれてきた。小家族においては、前の世代の食生活が継承されにくい代わりに、新しい食生活を取り入れやすく、個食化・孤食化や食の外部化・簡便化が進むことになる。

先行研究において、経済学的手法により、消費行動において家族規模の経済性の働きを明らかにしたものはあるが、家族規模の経済性と同時に起こる家族意識や機能の変化の影響を含めた分析はなされていない。本研究では、生活経済学と家族関係学的手法により、家族変動が食生活にどのように影響を及ぼすかについて明らかにしたいと考えた。

2. 研究の目的

本研究の目的は、この数十年の間に起こった家族変動が、どのように食生活に影響を及ぼしたかについて社会経済学的にアプローチすることである。小家族化や単身世帯化が進み、家族の規模が縮小するという家族形態の変化や、家族意識や家族機能にも変化がみられるようになった。消費生活の基本単位は家族であり、とりわけ生活の基本的営みである食生活においては、誰とどのように食べるのか、誰が作ったものを食べるのかなどの点

で、家族変動の影響を大きく受ける。そこで、生活経済学および家族関係学の視点から、家族規模、家族構成、家族意識、家族機能などの家族変動が食生活に及ぼす影響を分析することとする。

3. 研究の方法

(1) 家族変動と食生活変化の実態

わが国の人口構成、世帯分布、結婚や出生の実態や家族意識の変化などについて整理する。家族変動に伴い、食料消費の実態がどのように変動してきたかを考察する。

(2) 食生活変化に関する実証分析

食料消費において簡便化の進行が著しいが、これには、家族の小規模化など家族変動による影響が大きい。そこで、世帯主の年齢や家族規模（世帯人員数）が食料消費の簡便化に及ぼす影響を明らかにする。

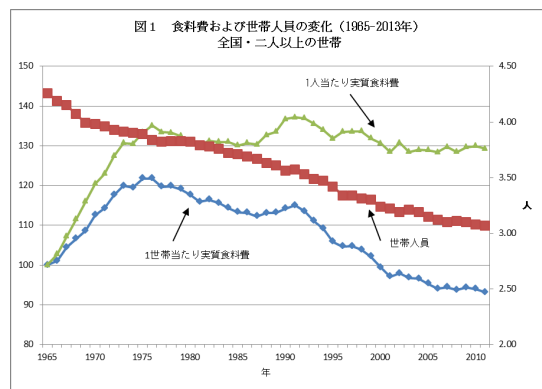
(3) 食事計画の意思決定に関する分析

家族が食事計画を考える際、どのような意思決定メカニズムで最適なメニューを作っていくかについて、線形計画法などを用いて明らかにしていく。

4. 研究成果

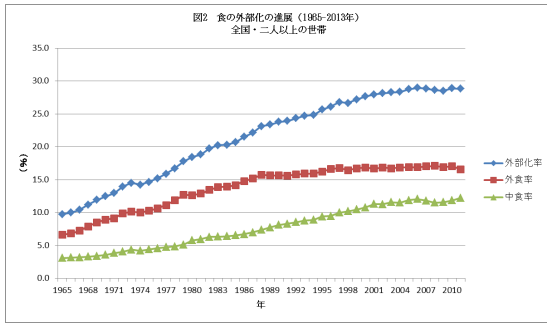
(1) 家族変動と食生活変化の実態

図1は、総務省統計局「家計調査」より長期的視点からわが国の食料費の推移を示したものである。1965年を100とした実質食料費の変化である。この間、一貫して世帯人員は減少傾向を示した。食料費は、所得水準の上昇により、1世帯当たり・1人当たりともに70年代半ば頃までは著しい増加傾向を示した。しかし、その後は、1世帯当たりの食料費は小家族化（少子化、夫婦だけの世帯の増加など）により減少してきた。しかし、1人当たりで見るとあまり変動がなく安定して推移している。

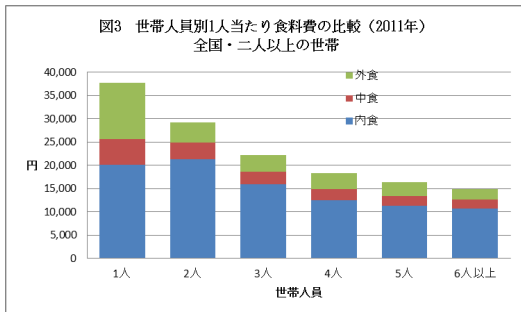


また、図2に示すとおり、食の外部的の進展も著しく、最近では中食（調理食品）と外食が食料費に占める割合は30%近くになった。食の外部的の進展は、女性の就労や家族規模の縮小、家計の個人化などが大いに関係している。その中でも、とりわけ家族規模の縮小の影響が大きいことが分かった。

そこで次は、世帯人員別に1人当たり食料



費とその内容の比較を行った。なぜならば、料理を作る手間は、2人分でも3人分でもさほど変わらない。また、1人分や2人分の少量を調理しようとする、材料のムダもでてしまう。家族においても「規模の経済性」が働くと考えられる。つまり、大家族ほど1人当たり換算したときの食費は安くすむ。図3は、世帯人員別に1人分の食料費を比較したものであるが、単身世帯が最も多く、世帯人員が増えるにつれて、少なくなっている。また、食料消費の内容も異なり、とりわけ単身世帯では中食（調理食品）と外食の支出が際立って多くなっている。規模の経済性は、内食（家庭で調理に使う素材）に働いていることが示された。



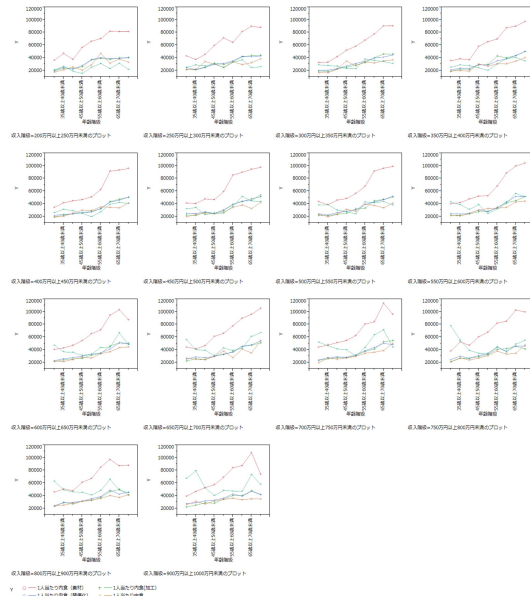
以上のように、家族規模が縮小すると食の外部化が進展することが明らかになったが、食の外部化は、家事労働の省力化や食事準備の簡便化によるものでもある。食の外部化と食の簡便化は密接に関連した現象であるが、食の簡便化には中食や外食の支出増はもとより、内食と呼ばれるものの中にも、ほとんど家庭内で調理しなくても消費できる簡便化食品も含まれ、調理素材からそれらへの移行も含まれる。そこで、表1に示すように、内食を素材・加工・簡便化食品に細分化し、中食（調理食品）・外食（食事代）とともに、収入階級別・世帯主の年齢階級によって、どのような違いがあるかを検討した。

食の種類	調理	加工	簡便化
肉類	肉類	肉類	肉類
魚介類	魚介類	魚介類	魚介類
卵類	卵類	卵類	卵類
豆類	豆類	豆類	豆類
野菜類	野菜類	野菜類	野菜類
果物類	果物類	果物類	果物類
雑穀類	雑穀類	雑穀類	雑穀類
その他	その他	その他	その他

分析に用いたデータは、総務省統計局「家

計調査（2008年）」のオーダーメイド集計によるデータである。図4に示すとおり、各収入階級において、世帯主の年齢階級に伴う内食（簡便化）の変化は、中食の変化に近い傾向を示した。

図4 収入階級グループ別・世帯主の年齢階級別からみた食の簡便化（2008年）



(2) 食生活変化に関する実証分析

内食である食料項目（穀類・魚介類・・・）を素材・加工・簡便化食品に細分化し、中食・外食（食事代）とともに、通常回帰分析と区間回帰分析を適用し、世帯主の年齢と世帯規模が食料消費の簡便化に及ぼす影響を検証した。はじめに、内食・中食・外食の支出金額を従属変数、所得、世帯人員数（世帯規模）、世帯主の年齢階級を独立変数とし、回帰分析を行った。分析に用いたデータは、総務省統計局「家計調査（2008年）」のオーダーメイド集計によるもので、世帯主の年齢階級別・年間収入階級別の年間の支出金額（二人以上の世帯）のクロスセクション・データである。

通常回帰分析の推計結果は、表2に示すとおりである。

	内食(素材)	内食(加工)	内食(簡便)	中食	外食(食事代)
定数項	4.2641 (7.68)	0.7487 (6.16)	3.2901 (7.95)	2.7181 (3.86)	-8.7987 (-9.53)
所得弾力性	0.4946 (11.75)	0.6120 (12.95)	0.5327 (16.97)	0.5685 (10.66)	1.3748 (19.64)
世帯主の年齢階級ダミー40代	0.2109 (8.81)	0.0175 (9.03)	0.1347 (7.54)	0.2048 (6.75)	-0.2915 (-7.32)
世帯主の年齢階級ダミー50代	0.3851 (14.27)	0.0294 (13.44)	0.2209 (10.98)	0.2390 (6.99)	-0.3703 (-8.25)
世帯主の年齢階級ダミー60歳以上	0.5373 (14.09)	0.0423 (13.70)	0.3135 (11.03)	0.2089 (4.32)	-0.2597 (-4.09)
世帯人員	-0.3301 (-4.01)	-0.0372 (-5.58)	-0.3852 (-6.28)	-0.3957 (-3.80)	0.4387 (3.21)
自由度調整R2乗	0.9235	0.9306	0.9322	0.7791	0.7980

注1) ()内の数値はt値を示す。
注2) t検定、**は1%水準、*は5%水準で有意な結果を示す。

	穀類(素材)	穀類(加工)	穀類(簡便)
定数項	5.8194 (4.97)	3.4263 (4.58)	3.5716 (6.32)
所得弾力性	0.2700 (3.04)	0.4033 (7.11)	0.4315 (10.08)
世帯主の年齢階級ダミー40代	0.4203 (8.32)	0.1607 (4.98)	0.1389 (5.70)
世帯主の年齢階級ダミー50代	0.5255 (9.23)	0.2126 (5.85)	0.0920 (3.35)
世帯主の年齢階級ダミー60歳以上	0.6686 (8.32)	0.2645 (5.15)	-0.0162 (-.42)
世帯人員(世帯規模の効果)	-0.7456 (-4.30)	-0.5146 (-4.65)	-0.3213 (-3.84)
自由度調整R2乗	0.7788	0.7632	0.6014

注1) ()内の数値はt値を示す。
注2) t検定で、**は1%水準、*は5%水準で有意な結果を示す。

以上の計測結果より、規模の経済性は、肉食・中食ともに認められたが、特に表3に示すとおり、穀類(素材)においてその効果が大きかった。

また、世帯主の年齢の効果は、肉食・中食においては、年齢が上がるにつれて支出金額が増加し、外食は逆に低下するという傾向が示された。

この結果から、世帯主の年齢効果が確認できたので、世帯主の年齢階級別(30歳代、40歳代、50歳代、60歳以上)に区分し、区間回帰分析を適用した。

区間回帰分析の推計結果は、表4に示すとおりである。

	30代		40代		50代		60代以上	
	中心	区間	中心	区間	中心	区間	中心	区間
肉食全体								
a0	6.3997	0.0000	1.2721	0.1530	3.2304	0.0000	4.0038	0.0000
a1(世帯規模の効果)	-0.6895	0.0000	-0.3220	0.0000	-0.3470	0.0436	-0.2276	0.1293
a2(所得弾力性)	0.4175	0.0123	0.7738	0.0000	0.6397	0.0064	0.5848	0.0000
中食								
a0	0.4545	0.0000	0.7784	0.2797	4.4575	0.0000	-3.6626	0.0000
a1(世帯規模の効果)	-0.5901	0.0000	-0.0346	0.0000	0.2052	0.2536	0.9069	0.2620
a2(所得弾力性)	0.7455	0.0159	0.6964	0.0000	0.4202	0.0000	0.9606	0.0000
外食(食事代)								
a0	-3.6626	0.0000	-12.7992	0.3046	-9.6344	0.2618	-9.6998	0.0000
a1(世帯規模の効果)	0.9069	0.2620	0.8976	0.0000	0.1254	0.0000	0.0393	0.0000
a2(所得弾力性)	0.9606	0.0000	1.5996	0.0000	1.4363	0.0000	1.4559	0.0224
穀類(素材)								
a0	0.0793	0.0000	4.8422	0.0061	5.8117	0.3345	4.9674	0.0000
a1(世帯規模の効果)	-0.4837	0.0000	-0.4572	0.0000	-1.0893	0.0011	0.1652	0.3809
a2(所得弾力性)	0.6604	0.0316	0.3389	0.0282	0.3366	0.0000	0.3125	0.0000
穀類(加工)								
a0	2.7070	0.0000	3.8094	0.1520	12.8758	0.4387	7.2373	0.0000
a1(世帯規模の効果)	-0.7626	0.0000	-0.5743	0.0000	-2.2776	0.0000	-0.0391	0.2892
a2(所得弾力性)	0.4759	0.0156	0.3931	0.0000	-0.1148	0.0000	0.1214	0.0000
穀類(簡便)								
a0	1.5841	0.2024	8.0484	0.1118	7.3268	0.2075	4.7227	0.0466
a1(世帯規模の効果)	-0.5930	0.0000	0.1999	0.0000	-0.8556	0.0000	-0.0887	0.1142
a2(所得弾力性)	0.5995	0.0000	0.0668	0.0000	0.2144	0.0000	0.3335	0.0000

区間回帰分析の結果、世帯主の年齢階級によって、肉食・中食・外食の支出に対して、世帯規模と所得の区間係数の中心値に違いがみられ、幅が認められたものもあった。

(3) 食事計画の意思決定に関する分析

通常の線形計画法とファジィ線形計画法によって、最小の費用で実現できる食事計画を行った。3大栄養素・ビタミン・ミネラルに関する栄養摂取量および米と野菜の消費量に関する制約条件のもと、最小の食料費で実現できるメニューを求めたところ、でんぷん質食品が多く、また、家庭に常備されているような廉価で栄養価の食品が多く含まれていた。そのなかでも価格の優等生と呼ばれる卵の量が多いため、食料費の最小化には大いに役立つ食品ではあるが、コレステロールが多く含まれるために、コレステロール摂取量の上限值に達してしまっ

た。そこで、この問題にファジィ線形計画法を適用した。食料費をファジィ目標とし、エネルギーとコレステロールに関するファジィ制約をつけたファジィ線形計画モデルを設定し、最小費用メニューを計算した結果は表5に示すとおりである。食料費がほぼ同じ水

	(g)
食料費	456.7円...
米	210.0
スバゲッティ	223.6
さんま	59.9
たらこ	1.8
牛乳	237.9
バター	13.9
卵	127.6
キャベツ	173.2
もやし	545.5
にんじん	65.4
かぼちゃ	54.6
豆腐	45.7

準で、カロリーは減少し、コレステロール摂取量は大幅に減少させることもできた。ファジィ線形計画法を適用することにより、通常の線形計画法ではできなかった、だいたいこのぐらいの量の栄養を摂取したいという制約条件を設定することができた。この手法を食事摂取基準等の条件を満たす食事モデルの計画に適用するには、1日分あるいは1週間分なのか、どのぐらいの期間を想定して計画するか、また、1日のうちどのように朝食・昼食・夕食の配分を行うべきか、飽きがないような食品の適量とはどれぐらいか、食品の季節性を考慮するなど、検討しなければならない課題もあるが、今後、より実用的な食事計画の発展させていくことが可能になると思われる。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計 1 件)

ガンガ 伸子、ファジィ線形計画法による食料消費の最適化、日本家政学会誌、Vol.65,2014、661-667、査読有

〔学会発表〕(計 5 件)

Nobuko NGANGA、The Characteristics of One-person

Households' Food Consumption Behavior in Japan、ARAHE、2013年7月16日、シンガポール

ガンガ 伸子、家族属性要因が食料消費の簡便化に及ぼす影響について、日本家政学会第65回大会、昭和女子大学(東京都)、2013年5月18日

ガンガ 伸子、家族属性が食料消費行動に及ぼす影響について、日本家政学会第64回大会、大阪市立大学(大阪府大阪市)、2012年5月13日

ガンガ 伸子、家族属性要因が食料消費行動におよぼす影響について、第58回(社)日本家政学会九州支部大会、九州女子大学(福岡県北九州市)、2011年10月22日

ガンガ 伸子、ファジィ線形計画法による食料消費行動の最適化、日本家政学会第63回大会、2011年5月29日、和洋女子大学(千葉県・市川市)

〔その他〕

ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

ガンガ伸子 (NGANGA, Nobuko)

長崎大学・教育学部・教授

研究者番号：40197736

(2) 研究分担者

なし ()

研究者番号：