

集合住宅における調理行動及び調理環境とガス・電気料金の関係

Relationship between cooking behavior and annual energy cost in apartments

○山本 文 (大阪市立大学) 梅宮 典子 (大阪市立大学) 大倉 良司 (大阪市立大学)

Aya YAMAMOTO* Noriko UMEMIYA* Ryoji OKURA*

*Osaka City University

Survey on monthly gas and electric charge for every season and cooking behaviors of the residents was carried out for apartments and results show that: 1) Not a subjective frequency of cooking but a preference for cooking of the resident raises both gas and electric charges except for gas charge in summer. 2) Habit of having breakfast with family and cooking lunch relate the higher sum of gas and energy charge, although length of stay home is irrelevant. 3) Consciousness of noise outdoors relates the lower total charge and sunshine into the kitchen relates the lower electric charge.

1. 研究の背景と目的

1990年代以降、わが国の都市部では熱帯夜日数が1960年代の倍以上に増えるなど、都市高温化は急激に進行し、その対策は緊急の課題となっている。

かつてエネルギー消費全体の大部分を占めていた産業部門では、近年、大幅な省エネルギーが実現されたのに対し、民生・家庭部門においてはほぼ一貫して増加を続けており、今やエネルギー消費の主体は従来の製造業をはじめとする産業部門から、民生・家庭部門にシフトしつつある。しかしそのような状況にあるにも関わらず、民生・家庭部門におけるエネルギー消費スタイル、特に住宅における使用実態や意識に関しては、いまだ十分に把握されていない。とりわけ住宅の中でも調理場に関するエネルギー消費という観点からの研究はほとんどなされていないのが現状である。

そこで本研究は、大阪南部周辺の都市部の集合住宅生活者を対象とするアンケート調査結果を基に、調理行動や調理環境とガス・電気料金の関係を把握し、家庭の調理がどのようにエネルギーコストと結びついているのかを明らかにすることを目的とする。

2. 方法

大阪府大阪市住吉区および大阪府堺市中央区における集合住宅を対象とし調査票を配布した。

対象住戸の選定方法は、築年数が比較的新しいファミリータイプの中高層集合住宅とした。

配布した集合住宅22棟のうち民間分譲は11棟、民間賃貸は2棟、公営は9棟であった。そのなかでオール電化住宅は3棟、IHとガスコンロを使用する住戸が混在する住棟は1棟である。なおオール電化住宅は意図的に選定した。

調査表は2007年10月19日(金)、21日(日)、28日(日)の3回に分けて投函配布し、郵送により回収した。配布

住戸数は1638戸、回収数は268通、回収率は16.4%であった。

調査項目は、

1) 対象者の属性

性別、年齢、職業、健康状態、家族人数、家族構成、世帯年収、環境意識、平日・休日の在宅時間、暑さ・寒さへの体質

2) 対象住戸の属性

住居形態、築年数、居住年数、階数、間取り、住居の面積、調理場の面積、調理コンロの使用年数、調理場のリフォーム状況

3) 調理行動に関して

調理に対する意識、家庭で調理をする人数、調理時間帯、夕食の品数・量、調理頻度、外食の頻度、家族揃っての食事の頻度(朝・夜)、調理コンロ・電子レンジの使用状況

4) 調理環境に関して

調理場の面積、調理場の仕切りの有無、調理場の窓の有無・方角・季節ごとの開閉頻度、調理場の暑さ・寒さ対策、換気の良さ、調理コンロの種類・口数・理想の口数、換気扇の使用頻度・フードの有無、コンロ未使用時・使用時の調理場の体感温度、調理場及び調理コンロの満足度・不満理由、ガスの元栓の口数、電気コンセントの口数と使用状況、湿気・虫・臭い・カビ・結露・騒音・日射熱の状況、ガスコンロ・IHに関するイメージ

5) ガス・電気に関して

ガス・電気料金(2006年11月・2007年2月・2007年5月・2007年8月)、ガス・電気料金への意識と節約状況(夏・冬)、ガス・電気製品の使用状況

6) 冷暖房の使用状況

エアコン保有台数、冷暖房製品の使用状況、冷房設定温度、住宅の夏の暑さ及び冷房使用意識である。

なお、調理行動の実態をより鮮明に知るため“ご家族の中で主に調理をされる方”に回答していただいた。

調理行動及び調理環境の各項目についてグループ分けして、季節ごとの月別ガス・電気料金について平均値の差のT検定をおこなった。有意水準は20%以下を有意とし、有意差がある場合は1、2、5、10、20%の5段階で示した。

3. 結果及び考察

3.1 単純集計結果

(1) 調理コンロの内訳

全住戸 268 戸の内、ガスコンロは 205 戸、IH は 56 戸（その内オール電化は 33 戸）、IH 以外の電気コンロは 2 戸、その他は 2 戸、無回答は 2 戸である。

(2) 年間のガス・電気料金

2 月（冬期）、5 月（春期）、8 月（夏期）、11 月（秋期）および年間のガス・電気料金の平均値を Figure.1 に示す。

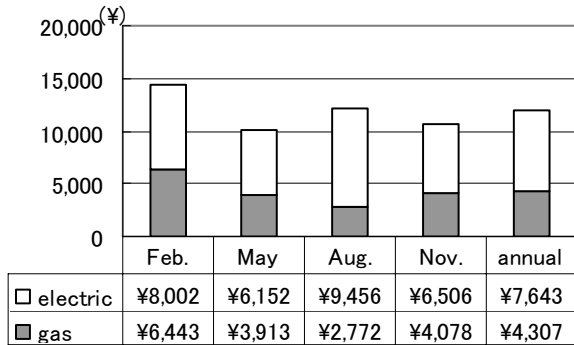


Figure.1 Energy cost

3.2 調理行動とガス・電気料金

(1) 調理に対する意識と主観的頻度

“料理をするのが好きか”という問いに対して「好きなほう」「まあ好きなほう」「普通」「あまり好きではない」「好きではない」で回答していただき (Figure.2)、「好きなほう」「まあ好きなほう」(124 人) と「普通」「あまり好きではない」「好きではない」(134 人) で分けてガス・電気料金の平均値の差の検定をした。

結果、ガス料金 (8 月と年平均以外)、電気料金、ガスと電気を合わせた料金において有意な差が見られ、料理があまり好きではない人のほうがガス・電気料金が高い。

(Figure3~Figure.5 ※図の%は有意水準)

料理が好きではない人は、普段あまり調理をしないため調理に不慣れで、無駄なエネルギー消費をしている可能性がある。また、調理だけではなく家事全般を嫌い、電気機器に頼り、電力などを必要以上に使っている可能性も考えられる。

一方“頻繁に料理をするほうが”という問いに対して「とてもよくする」「よくする」「普通」「あまりしない」「しない」で回答していただき、「とてもよくする」「よ

くする」(119 人) と「普通」「あまりしない」「しない」(139 人) で分けてもガス・電気料金に有意差はなかった。

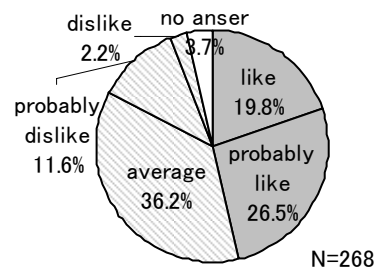


Figure.2 Consideration to cooking

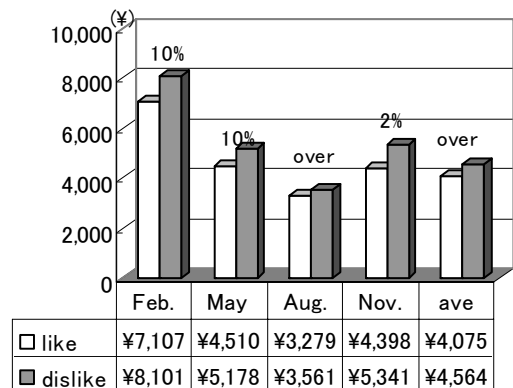


Figure.3 Gas rate

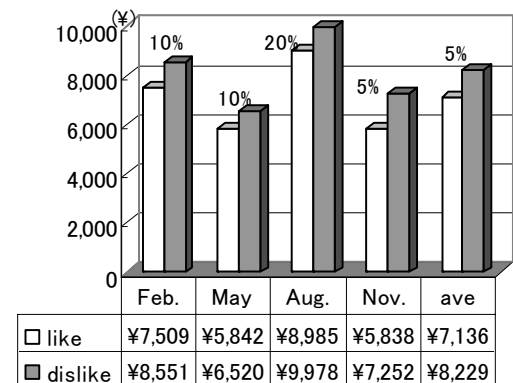


Figure.4 Electric rate

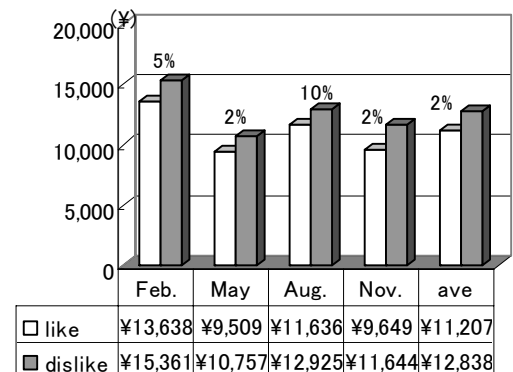


Figure.5 Gas + electric rate

(2) 家族揃っての食事

“最近 1 ヶ月間で朝食時に家族が 2 人以上集まって自宅で食事をした回数はどのくらいか”という問いに対し

て「ほぼ毎日」「<>回程度 (回数記述)」「ほとんどなかった」「一人暮らし」の中から回答していただき (Figure.6)、「ほぼ毎日」(153人)と「それ以外」(105人)で分けて検定を行ったところ、朝食時に家族が毎日揃う家庭は、ガス・電気を合わせた料金が11月を除いて高い。(Figure.7)

なお夕食時も同様に「ほぼ毎日」(164人)と「それ以外」(91人)で分けて検定を行ったが、夕食時に家族が毎日揃うかどうかによりガス・電気料金に有意差は見られなかった。

夕食は家族が揃わなくとも個人で食べるが、朝食は用意されていないと個人では食べないという家庭が多いのでこのような結果になったのではないかと推測する。

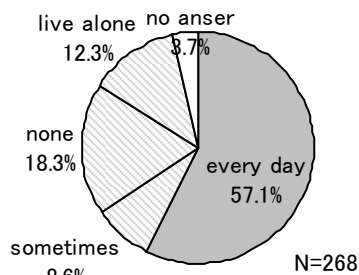


Figure.6 Breakfast with family

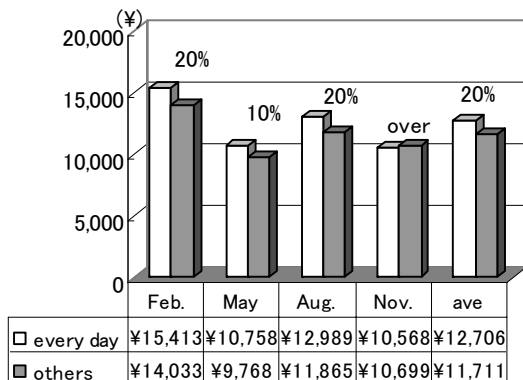


Figure.7 Gas + electric rate

(3) 朝昼夜の調理

“平日の昼食の調理”について「する」「しない」「食べない」を回答していただき、調理を「する」と答えた人には調理時のコンロの使用時間を尋ねた。(Figure.8 Figure.9) 調理の有無については「する」(132人)と「しない」(92人)に分け、コンロの使用時間については「15分未満」(67人)と「15分以上」(64人)に分けて検定を行った。

結果、全住戸では有効な差は見られなかったのに対し、オール電化を除く家庭とガス・電気を合わせた料金(8月以外)との間には関連性が見られ、昼食を調理する家庭のほうが光熱費が高く、また昼食調理の際、調理コンロの使用時間が長いほど高い。(Figure.10 Figure.11)

朝食、夕食についても同様に検定を行ったが、有意差はなかった。また、在宅時間、職業によってもガス・電気料金に有意差はなかった。

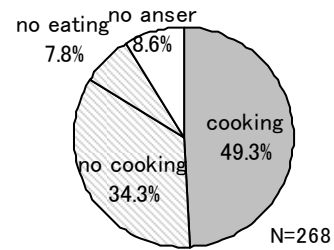


Figure.8 Cooking of lunch

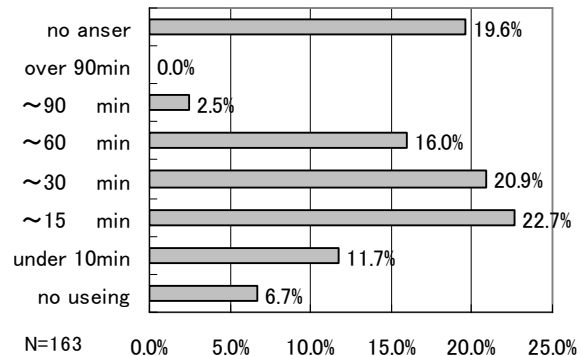


Figure.9 Use time of stove

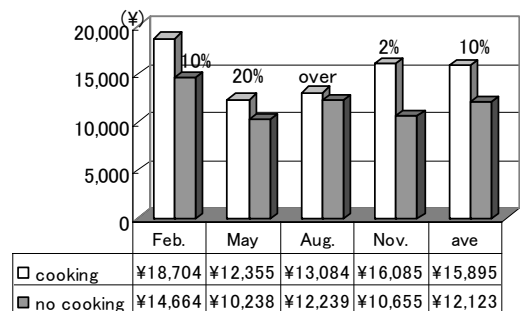


Figure.10 Gas + electric rate

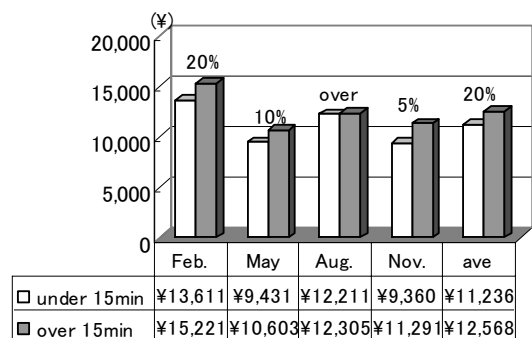


Figure.11 Gas + electric rate

3.3 調理環境とガス・電気料金

(1) 日射の熱

“調理場にあたる日射の熱”について「気になる」「気になる時もある」「気にならない」で回答していただき (Figure.12)、「気になる」「気になる時もある」(75人)と「気にならない」(175人)に分けた。

ガス料金では有意な差は見られなかったのに対し、電

気料金においては8月以外の月で有意差が見られ、日射が気にならない住戸のほうが電気料金が低い結果となった。(Figure.13)

調理場に限らず、日ざしが気にならないというよりもあまり入らないので照明をつける時間が長くなり、住戸の電気料金がかかると推測する。

また、調理場の窓の有無によってガス・電気料金に有意差は見られなかった。

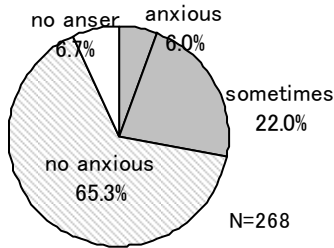


Figure.12 Insulation heat

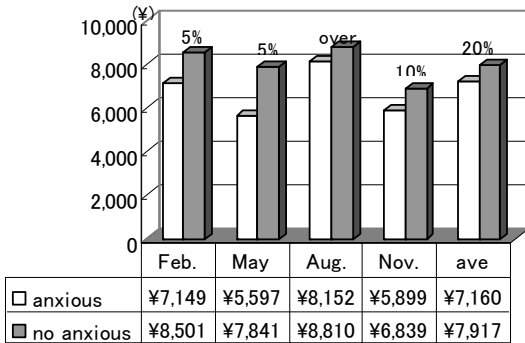


Figure.13 electric rate

(2) 外からの騒音

「調理場にいるときの外の騒音」について「うるさい」「うるさい時もある」「うるさくない」で回答していただき(Figure.14)、「うるさい」「うるさい時もある」(105人)と「うるさくない」(149人)で分けた。

ガスと電気を合わせた料金において、すべての月で有意差が見られ、外からの騒音が気にならない住戸のほうが料金が低い結果となった。(Figure.15)

居住階数によるガス・電気料金の有意差はなかったが、世帯年収による有意差は若干見られたことから、ガス・電気料金にあまり気を配っていない富裕層は居住環境の良い場所に住んでいるため、外の騒音もあまり気にならないと推測する。

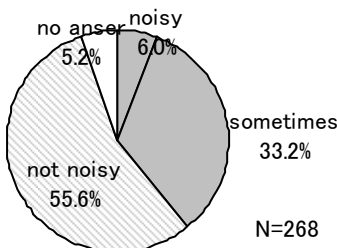


Figure.14 Noise from the outside

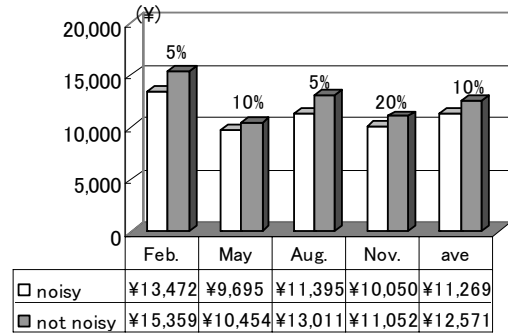


Figure.15 Gas + electric rate

4. まとめ

大阪市南部周辺の集合住宅において主に調理をする居住者を対象にアンケート調査をおこない、調理行動及び調理場の環境と各季節における各月のガス・電気料金との関係について以下のようなことを明らかにした。

1. 調理するのが好きなグループとそうでないグループのあいだでガス・電気料金に差があり、調理が好きなほうが、夏期のガス料金を除いて、すべての季節においてガス料金、電気料金いずれも有意に安い。一方、調理の主観的頻度(よくするかどうか)によって料金に有意な差はない。
2. 毎日家族が2人以上揃って朝食を食べる住戸は揃って食べない住戸より秋期を除くすべての季節で各月のガス料金と電気料金の合計が有意に高い。一方、夕食についてはガス+電気料金の合計に有意な差はない。
3. オール電化以外では、夏期を除くすべての季節で、昼食を調理する住戸のほうがガス料金と電気料金の合計が有意に高い。一方、朝食、夕食については料金には有意な差はない。また、平日や休日の在宅時間長さや、専業主婦か有職かなど職業によって、料金に有意な差はない。
4. 窓の有無による差はないが日ざしには関連があり、調理場に日ざしがあまりあたらない住戸は夏期を除く各季節で電気料金が有意に高い。
5. 調理場における外の騒音が気にならない家庭はすべての季節においてガス料金と電気料金の合計が有意に高い。

参考文献

- 1) 青木千明ほか、関東地域における住宅のエネルギー消費に関する調査研究、日本建築学会大会学術講演梗概集、pp. 213-214、2006年
- 2) 田畑真理ほか、大阪府下の都市部在住者の調理行動について、日本家政学会誌 Vol. 45 No. 3(1994)、pp. 237-244、1992年
- 3) 伊藤千春ほか、家族形態別にみた住宅設備機器の情報負荷点数の試算、日本建築学会大会学術講演梗概集、pp. 149-150、1990年