

## アンケート調査による熱・臭気の満足度と キッチンタイプ・建物性能との分析

永井 廉子, 五十嵐 由利子\*

(関西電力(株) エネルギー利用技術研究所, \*新潟大学教育人間科学部)

原稿受付平成 15 年 7 月 4 日; 原稿受理平成 15 年 11 月 25 日

### A Questionnaire Survey on Assessment of Thermal and Odor Environment and Analyzing It on the Types of Kitchen or the Ability of House

Yasuko NAGAI and Yuriko IGARASHI\*

*Energy Use R&D Center, Kansai Electric Power Company, Inc., Amagasaki, Hyogo 661-0974*

*\* Faculty of Education and Human Sciences, Niigata University, Niigata 950-2181*

The purpose of this study is to investigate how people assess the influence of cooking on the thermal and odor environment outside the kitchen. Subjects ( $N=480$ ) were asked to answer questions including the items related to the subjective assessment of thermal and odor comfort. The types of kitchens used by respondents are: 206 open types (55%), 92 semi-open types (25%), 71 close types (25%), and 5 island types (1%). The largest in number was the open type kitchen that spread the influence of cooking to the rest of the house more than any other types. As to the thermal environment, the satisfaction rating of the semi-open kitchen was high both in summer and winter. The satisfaction rating of kitchens having larger space tended to be higher, and the thermal environment of the open type was highly evaluated both in summer and winter. The items related to odor factors were extracted, and a structural analysis using the Quantification Method III was conducted to examine the odor environment.

(Received July 4, 2003; Accepted in revised form November 25, 2003)

**Keywords:** questionnaire research アンケート調査, thermal environment 熱環境, odor environment 臭気環境, kitchen キッチン.

#### 1. はじめに

キッチンは、調理にともなう熱、油煙、水蒸気、臭気などの発生により環境条件としては住宅内で最も悪化しやすい場所である。近年、キッチンと食事や家族のだんらんスペースとが一体化したプラン、いわゆるセミオープンやオープンタイプのキッチンが多くみられるようになった。しかし、このような開放的なプランにおいては、調理にともなう様々な影響が広がりやすく、キッチン内だけでなく、だんらんスペースの快適性が損われることが十分ありえる。

調理にともない発生する熱や臭気に関する先行研究としては、松井ら<sup>1)</sup>がアンケート調査結果から各室の臭気に対する居住者意識と評価を中心に考察し、キッチンについては熱環境と臭気環境に対する居住者の関

心が高いと指摘している。しかしながら、熱や臭気の影響が、キッチンからどこまでの程度影響を及ぼしているかについての研究報告はみあたらない。

そこで、本研究では、調理にともない発生する熱や臭気がキッチンや隣接するだんらんスペースに及ぼす影響の実態を把握するため、調理にともなう熱環境・臭気環境についての居住者評価に関するアンケート調査とその分析を実施した。

#### 2. 調査概要

##### (1) 調査対象と調査方法

調理作業に関わることが調査内容に含まれることから、調査対象を 30 歳からの女性とし、各年代に大きなばらつきが出ないように配慮することとした。

表 1. 調査対象者の属性

(内:新潟, 関西)

年 齢	30～39 歳		40～49 歳		50～59 歳		60 歳以上	
	(人)	152 (57, 95)	(%)	31.7 (11.9, 19.8)	(人)	111 (59, 52)	(%)	23.1 (12.3, 10.8)
家族人数	1 人		2 人		3 人		4 人	
	(人)	25 (10, 15)	(%)	5.2 (2.1, 3.1)	(人)	105 (23, 82)	(%)	21.8 (4.8, 17.0)
家族構成	单身		一世代世帯		二世代世帯		三世代世帯	
	(人)	25 (10, 15)	(%)	5.2 (2.1, 3.1)	(人)	113 (24, 89)	(%)	23.5 (5.0, 18.5)
	1 人		2 人		3 人		4 人	
	(人)	25 (10, 15)	(%)	5.2 (2.1, 3.1)	(人)	104 (35, 69)	(%)	21.6 (7.3, 14.3)
	1 人		2 人		3 人		4 人	
	(人)	25 (10, 15)	(%)	5.2 (2.1, 3.1)	(人)	141 (54, 87)	(%)	29.3 (11.2, 18.1)
	1 人		2 人		3 人		4 人	
	(人)	25 (10, 15)	(%)	5.2 (2.1, 3.1)	(人)	65 (34, 31)	(%)	13.5 (7.1, 6.4)
	1 人		2 人		3 人		4 人	
	(人)	25 (10, 15)	(%)	5.2 (2.1, 3.1)	(人)	38 (28, 10)	(%)	7.9 (5.8, 2.1)
	1 人		2 人		3 人		4 人	
	(人)	25 (10, 15)	(%)	5.2 (2.1, 3.1)	(人)	9 (2, 7)	(%)	1.9 (0.4, 1.5)

対象地域は新潟地区と関西地区としたが、両地域とも夏季は蒸暑気候であるが、冬季は新潟の方が低温環境である。調査対象者の選定方法は、新潟地区は幼稚園児の母親と大学生の母親・祖母等、関西地区はボランティア団体等のモニターから抽出した。

郵送による調査用紙の配布と回収をおこなったが、新潟地区については、園児の母親と学生に調査者が配布し、郵送による回収とした。調査用紙の配布は2000年10月で、新潟地区からは184名、関西地区からは296名、合計480名からの回答（回収率94.4%）を得た。

## (2) 調査項目

調査項目は、(1) キッチンのタイプと広さ、(2) キッチンの満足度、(3) 換気扇の使用状況と満足度であり、これらとの関連が考えられる項目として、住宅の種類、断熱・気密性能、建築年数とコンロの種類を入れた。また、調査対象者の基本的属性として、年齢、家族人数と家族構成の項目を用意した。なお、調理にともなう熱や臭気の居住者や居住空間への影響をとらえることを調査の目的としたため、調理する場所を含む空間をキッチンと定義した。キッチンタイプの選択についてはイラストと簡単な説明で例示し、キッチンの広さは $m^2$ または坪で記入するか、分からないという選択肢を設け、ダイニングキッチン、リビングキッチンの場合の広さは全体の面積を記入するようにした。また、キッチンの満足度についての項目は、使い勝手や収納空間に関する項目なども入れ、熱環境・臭気環境について意図的な質問ととらえられないよう配慮した。

## 3. 結果および考察

### (1) 調査対象および対象住宅の概要

#### 1) 調査対象者の属性

調査対象者の年齢構成、家族人数、家族構成は、表1に示したように、年齢は30歳代31.7%で最も多く、次に60歳代が26.7%というサンプル構成で、各年代で均等にはならなかったが、各年代からの評価を得ることができたと考える。家族構成は4人家族が29.3%と最も高く、世帯としては、二世帯世帯（夫婦と子供）が53.8%で最も高く、次に夫婦のみの一世帯世帯が24.8%であった。

#### 2) 住宅の状況

住宅の状況は、表2のとおりであり、持ち家の戸建てが71.7%を占めた。面積は90～119 $m^2$ が22.3%で最も多く、次に60～89 $m^2$ 、120～179 $m^2$ が21.0%、22.3%となっていた。住宅構造は木造65%、コンクリート造27.1%となり、木造が多い。築年数は5～10年未満が20%と最も多く、次に5年未満が17.7%、10～15年未満が17.5%と続くが、30年以上も10%以上あり、築年数はほぼまんべんなく分布していた。

また、住宅の断熱・気密性能は冷暖房効率や居住者の温熱感評価に影響し、このことはキッチンについても該当するが、アンケート調査で住宅の断熱・気密性能について正確に回答を得ることは困難であると考えられる。そこで、「① 暖房中窓や壁からすきま風を感じることもある」「② 暖房を消すと部屋の中がすぐ寒くなってしまう」「③ お住まいの断熱・気密性能は良いと思われますか」という質問項目を設け、それらの回答から総合的に把握することとした。

表3に示したように、③の評価は「ふつう」がほ

表2. 住居の状況

(内：新潟，関西)

		持ち家の 一戸建て	持ち家の マンション	賃貸アパート・ マンション	賃貸一戸建て	社宅・官舎		
種類	(人)	344	47	58	13	11		
		(153, 191)	(3, 44)	(17, 41)	(8, 5)	(5, 6)		
	(%)	71.7	9.8	12.1	2.7	2.3		
		(31.9, 39.8)	(0.6, 9.2)	(3.6, 8.5)	(1.6, 1.1)	(1.1, 1.3)		
面積		60 m <sup>2</sup> 未満	60～89 m <sup>2</sup>	90～119 m <sup>2</sup>	120～179 m <sup>2</sup>	180 m <sup>2</sup> 以上		
	(人)	45	101	107	81	73		
		(5, 40)	(24, 77)	(36, 71)	(17, 64)	(38, 35)		
	(%)	9.4	21.0	22.3	16.9	15.2		
構造		木造	コンクリート造		その他			
	(人)	312	130		32			
		(145, 167)	(29, 101)		(10, 22)			
	(%)	65.0	27.1		6.7			
築年数		5 年未満	5～10 年 未満	10～15 年 未満	15～20 年 未満	20～25 年 未満	25～30 年 未満	30 年以上
	(人)	89	82	83	49	73	36	69
		(28, 61)	(34, 48)	(39, 44)	(18, 31)	(20, 53)	(15, 21)	(31, 38)
	(%)	18.5	17.1	17.3	10.2	15.2	7.5	14.3
		(5.8, 12.7)	(7.1, 10)	(8.1, 9.2)	(3.8, 6.4)	(4.2, 11.0)	(3.1, 4.4)	(6.4, 7.9)

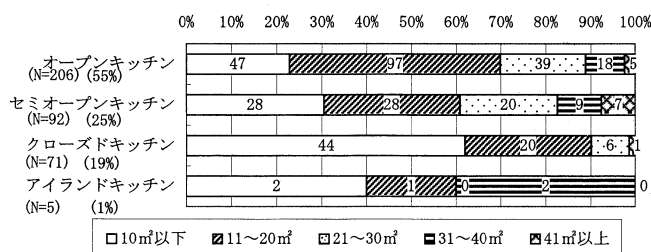


図1. キッチンタイプと面積 (N=374)

ば半数で、「良い」「とても良い」と評価している人の方が「悪い」「とても悪い」より多かった。また、①の暖房中にすきま風をいつも感じている人は39名(8.1%)で、そのうち③の断熱・気密性能が「悪い」「とても悪い」と評価している人が25人、②の暖房を消すと部屋がすぐ寒くなるというも感じている人は50人(10.4%)で、そのうち③の断熱・気密性能が「悪い」「とても悪い」と評価している人が30人いた。

このように、対象者の住宅は、暖房中にいつもすきま風を感じたり、暖房停止後の室温低下が大きいと評価されるのは1割程度であると推測した。

### 3) キッチンタイプと広さ

キッチンタイプと広さの両方に回答があったのが374名で、図1に示したように、オープンキッチンは206件(55%)、セミオープンキッチンは92件(25%)、クローズドキッチン71件(19%)、アイランドキッチン

表3. 住宅の断熱・気密性能についての評価

(内：新潟，関西地区人数)

		③ 住宅の断熱・気密性能についての評価					合計
		とても良い	良い	ふつう	悪い	とても悪い	
① 暖房中	いつも感じる			14 (4, 10)	19 (7, 12)	6 (0, 6)	39 (11, 28)
	窓や壁からすきま	3 (2, 1)	17 (7, 10)	139 (56, 83)	51 (30, 21)	8 (3, 5)	218 (98, 120)
	風を感じる	50 (13, 37)	63 (25, 38)	99 (30, 69)	3 (2, 1)	1 (0, 1)	216 (70, 146)
	感じることはない			1 (1, 0)		6 (4, 2)	7 (5, 2)
	NA						
② 暖房を消すと部屋の中がすぐ寒くなってしまう	いつも感じる			20 (9, 11)	22 (8, 14)	8 (1, 7)	50 (18, 32)
	特に寒い日に感じる	5 (1, 4)	44 (19, 25)	200 (69, 131)	51 (31, 20)	7 (2, 5)	307 (122, 185)
	感じることはない	48 (14, 34)	36 (13, 23)	31 (12, 19)			115 (39, 76)
	NA			2 (1, 1)		6 (4, 2)	8 (5, 3)
	合計	53 (15, 38)	80 (32, 48)	253 (91, 162)	73 (39, 34)	15 (3, 12)	480 (184, 296)

ンは5件(1%)で、調理の影響が拡散しやすいオープンタイプのキッチンが多かった。

なお、このキッチンタイプと広さの関係を含め、他の項目においても新潟地区と関西地区で有意な差が認められなかったため、全体としての分析結果を示した。

広さについては、クローズドキッチンは他のタイプより当然狭く、10m<sup>2</sup>以下が60%を超え、20m<sup>2</sup>以下が90%を占めていた。これに対し、セミオープンキッチンは10m<sup>2</sup>以下が30%、21m<sup>2</sup>以上が39%で、オープンキッチンでは11～20m<sup>2</sup>が47%で、21m<sup>2</sup>以上が30%で、両者に若干の違いがみられた。なお、コンロ(レンジ)の熱源は、電気が13戸(2.7%)と少なく、ほとんどがガスであった。

## (2) キッチンの評価

### 1) キッチンの満足度

キッチンの満足度を19項目について質問したが、その結果を、「満足」「やや満足」を合わせた割合で大きい順に並べた図が図2、逆に「不満」「やや不満」の合計の大きい順に並べた図が図3である。「(主とし

て夏の)暑さ」は最低の19位、「(主として冬の)寒さ」は下から7番目の13位となり、不満順では「(主として夏の)暑さ」、「(主として冬の)寒さ」はそれぞれ、上から2位、7位となり、ほぼ満足と不満は対称になっていた。このことから、キッチンの快適性には夏の暑さや冬の寒さは満足側にも不満側にも大きく寄与していることが示されたが、住宅の断熱・気密性能の評価とかなり類似した傾向であった。

一方、「においが残らない」「湿気やカビのはえにくさ」「空気の汚れにくさ」の空気環境に関わる項目については、不満では下から3～5番目の15～17位にもかかわらず、9位、11位、18位と満足を得にくい状況にあった。特に「空気の汚れにくさ」は満足も不満も下位にあることから、空気の汚れにくさは普段意識されないが、悪い場合に不満対象として意識されるという特性を示していると考えられる。

### 2) キッチンのタイプと暑さ・寒さの満足度

アイランドキッチンは母数が5と少ないため、ここでは検討対象としないこととし、他の3つのタイプ別

アンケート調査による熱・臭気の満足度とキッチンタイプ・建物性能との分析

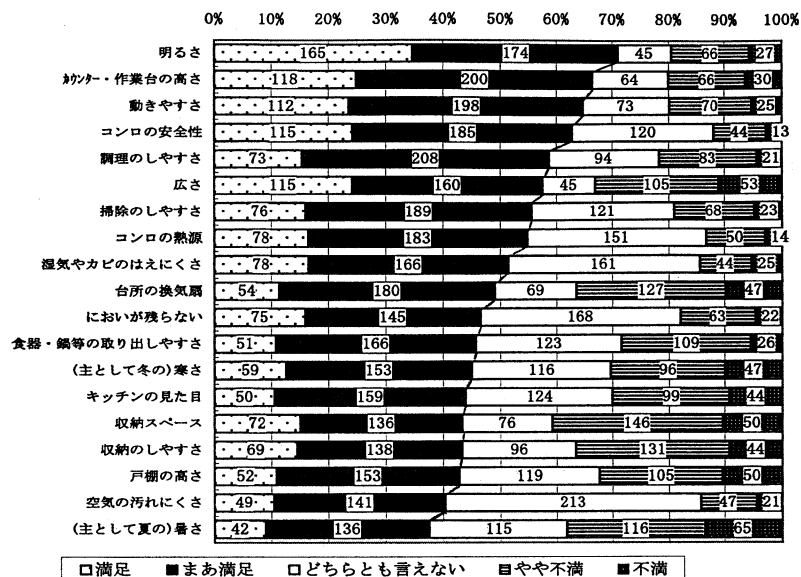


図2. キッチンの評価 (満足順)

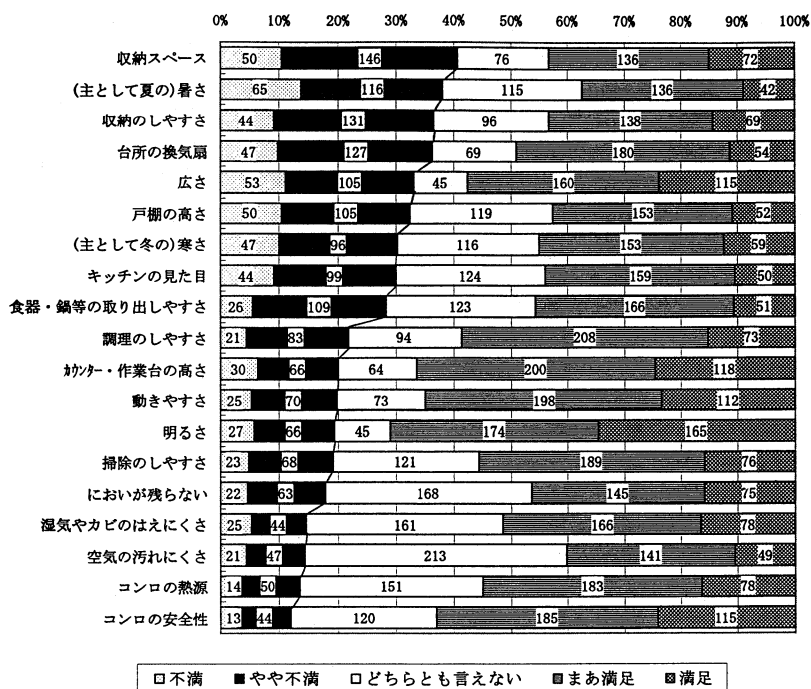


図3. キッチンの評価 (不満順)

に分析した。また、キッチンタイプと暑さ・寒さの満足度で明らかな傾向が得られなかったため、キッチンタイプ別の広さと暑さ・寒さの満足度でクロス集計を

行い、図4のような結果を得た。

オープンキッチンでは夏の暑さと広さをみると、「満足」「やや満足」をあわせた満足側の回答は、10

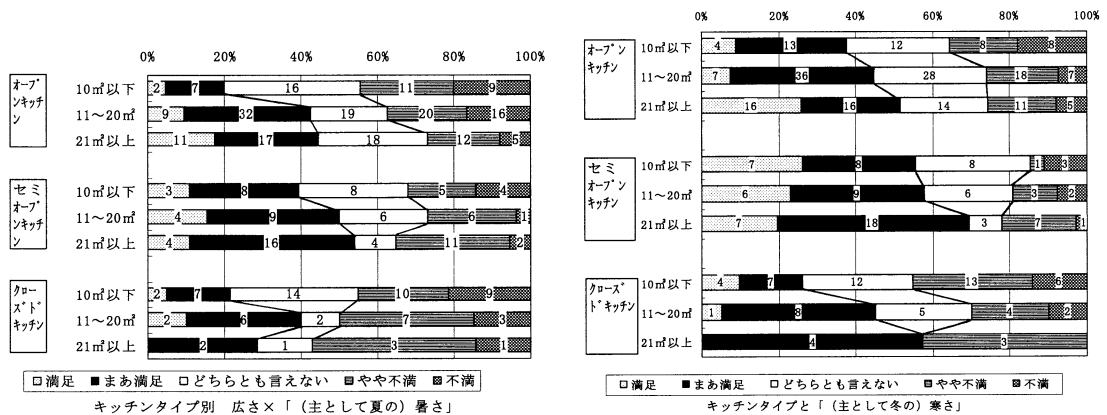


図4. キッチンタイプと暑さ・寒さの満足度

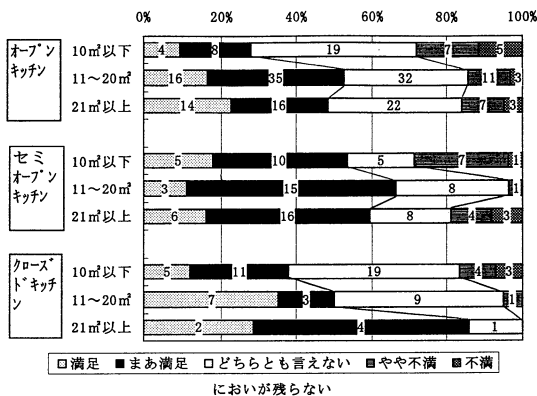


図5. キッチンタイプと「においが残らない」の満足度

10m<sup>2</sup>以下が20%であるのに対し、面積が広くなるにつれて40%以上に増えていた。一方、「不満」と「やや不満」をあわせた不満側は10m<sup>2</sup>以下が40%を超えているのに対し、21m<sup>2</sup>以上は27%に減っていた。冬の寒さに対しても、同様に満足側と不満側でみると、広い方が満足度を得られやすく、不満が減少する傾向がみられた。

セミオープンキッチンは、夏の暑さで満足側が10m<sup>2</sup>以下で39%、21m<sup>2</sup>以上が50%を超え、広くなるにともない満足度が高くなる傾向がみられたが、不満側は広さに関わらず30%前後であった。冬の寒さに対しては、オープンキッチン、クロースドキッチンに比べて満足側の回答が多く、広さに関わらず60%前後が満足と回答していた。

クロースドキッチンは夏の暑さと広さに関係がみられなかったが、不満側は広くなるにつれて増加傾向がみられた。また、冬の寒さは広くなるにつれて満足側

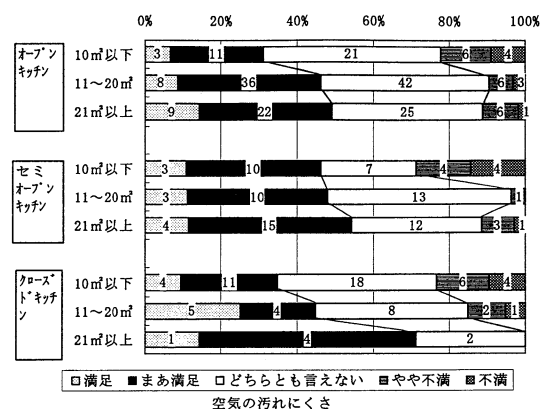


図6. キッチンタイプと「空気の汚れにくさ」の満足度

の回答が、10m<sup>2</sup>以下が26%であるのに対し、21m<sup>2</sup>以上では57%と増加したが、不満側は広さとの関連はみられなかった。

したがって、クロースドキッチンは夏の暑さは広くなるほど不満が増加し、冬の寒さは広くなるほど満足度が増加している。

### 3) キッチンのタイプと空気環境の満足度

キッチンタイプ別の広さと空気環境に関わる「においが残らない」「空気の汚れにくさ」「湿気やカビのはえにくさ」の満足度でクロス集計を行い、図5～7のような結果を得た。

「においが残らない」については、クロースドキッチンは10m<sup>2</sup>以下の狭いキッチンの満足側は38%であるのに対し、21m<sup>2</sup>以上の広いキッチンでは、2倍の80%の人から満足側の回答を得ており、不満も広くなるにつれ減少し、広さによる差が大きく表れた。

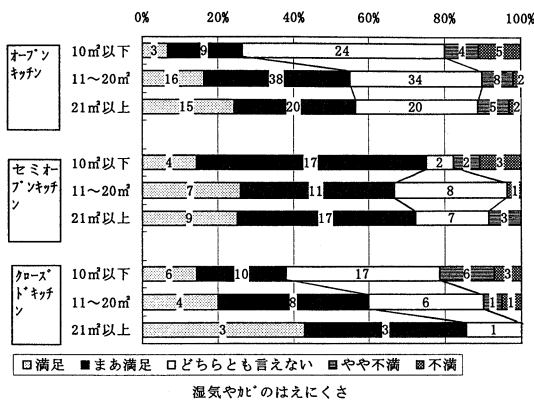


図7. キッチンタイプと「湿気やカビのはえにくさ」の満足度

一方、オープンキッチンは10㎡以下が28%、11㎡以上がほぼ50%、セミオープンキッチンはほぼ60%が満足側の評価であり、不満側は広さによる差はみられなかった。

「空気の汚れにくさ」でも、クローズドキッチンは広いほど、満足が増加し、不満が減少している。オープンキッチンは10㎡以下が31%、11㎡以上でほぼ50%が満足しており、セミオープンキッチンはほぼ50%が満足していたが、不満側は広さによる差はみられなかった。

「湿気やカビのはえにくさ」については、セミオープンキッチンは全般的に広さに関わらずほぼ70%という高い満足側の回答を得た。また、オープンキッチンでは満足側で広さに関連し、クローズドキッチンでは「におい」や「空気の汚れにくさ」と同様に満足と不満とも広さによる差が大きく表れていた。

以上のことからキッチンタイプ別にまとめると、広くなるにつれて満足が増加し、不満が減少するのはクローズドキッチンのみであり、オープンキッチンやセミオープンキッチンでは満足側のみ広さによる関連がみられた。しかしながら、キッチンタイプ以外の要因（においの拡散の問題や換気扇の能力、換気扇運転時の供給空気を取り入れ状況の差など）も考えられるため、今後の実測調査や実験室実験で条件を統制し、検討する必要があると考える。

### (3) キッチンの臭気要因の構造解析とスケール化

#### 1) キッチンの臭気要因の構造解析の方法

雑多な現象が相互に関わり合っているキッチンの臭気に関して、要因ごとの関連性を考慮した全体構造をとらえる探索的手法が有効と考え、どのような要因を

居住者はキッチンの臭気として認識しているかという事象認識の共通性を明らかにするため、キッチンの臭気要因の構造分析を試みた。

そこで、(1)数量化Ⅲ類(林<sup>2)</sup>)を適用してキッチンの臭気に関する共通性を確認し、(2)キッチンの臭気不満要因の構造解析を行い、(3)対象(人)の分類を行い、キッチンの臭気不満要因尺度(以下、におい満足度という)を作成した。

具体的には、キッチンの臭気不満要因に関連すると思われる質問群を用いて、数量化Ⅲ類により、キッチンの臭気不満要因に関する質問(アイテム)の選択肢(以下、カテゴリーという)に対する最適スコアであるアイテムカテゴリー数量を算出した(関連性のあるカテゴリーが近くに集まる、同じような回答パターンをした人が近くに集まるように、人々と回答カテゴリーの並べ換えを同時に行うため、人とカテゴリーに数量を与え、得られた固有方程式を解いた)。その際得られた固有値は、第1次元=0.346、第2次元=0.210、第3次元=0.153であり、第1次元と第2次元で0.5以上になるため第2次元までで説明されていると判断し、第1、2次元を採用した。図8に示すように、項目に与えられた解に示した第1次元と第2次元のアイテムカテゴリー数量を直交座標軸にプロットした。

図8から、2次元でU字型になり、1次元態度構造(ガットマンスケール)を示していることから、x軸はキッチンの臭気要因に対して、満足—不満足と名付けられる1次元的尺度を構成していることが確認されたので、次に対象(人)について、分類と再コード化を行った(林<sup>3)</sup>)。すなわち、個人得点を最大値から最小値を18分割(分割数は任意であるが経験的に20前後に実施されることが多い)し、図9のように個人得点の度数分布表を作成した。隣の区分と差が大きいところで分割し、また1つの区切りで人数が固まらないようにして、1次元のプラス—マイナスで5区分に分類した。

この分類が元のデータとかけ離れることのないよう代表的な質問とにおい満足度との確認を行い、最終的に図9のように分割し、布置図(図8)を参考に左側から満足—やや満足—中間—やや不満—不満のコードを作成した。

#### 2) キッチンの臭気要因の構造解析の結果

図8上の近くにあるカテゴリー数値をまとめてa～h群とした。x軸マイナス側y軸プラス側最上をa群として、「A1キッチン(においが残らない):満足」

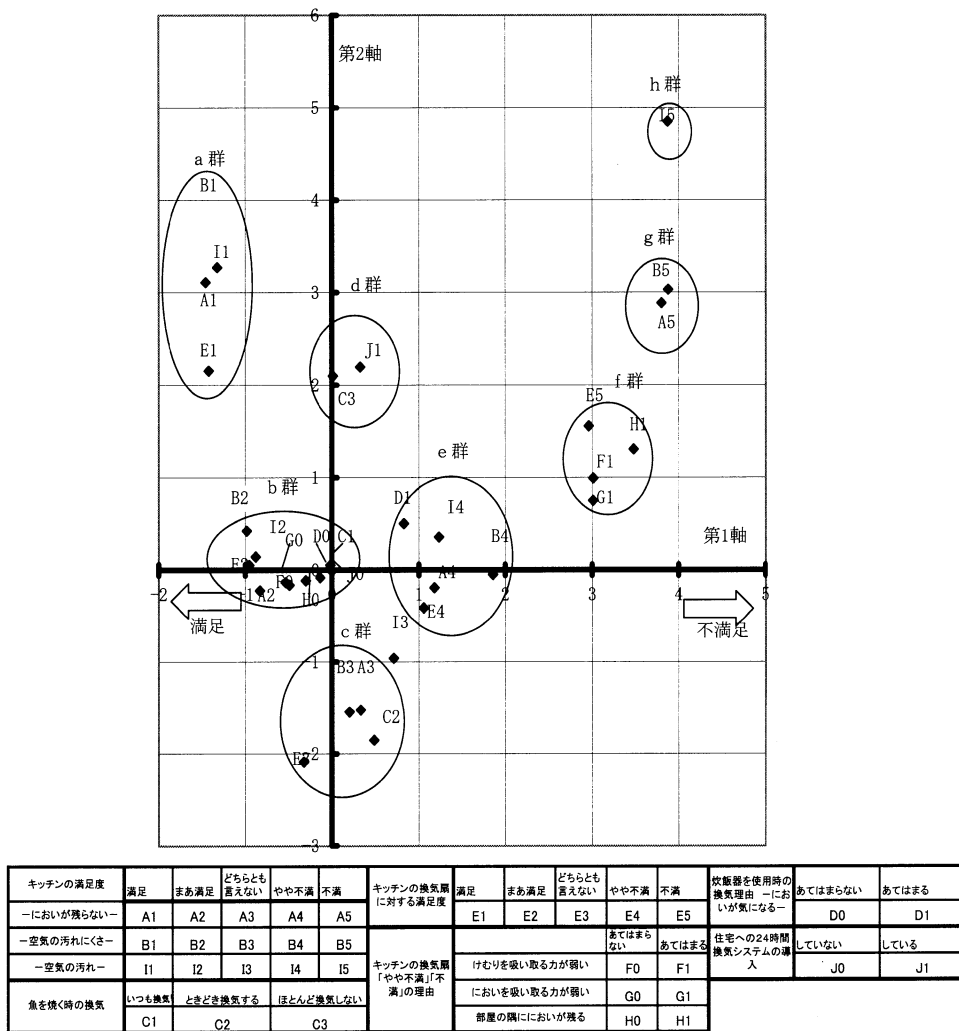


図8. アイテムカテゴリー数量散布図 (第1軸×第2軸)

「B1キッチン (空気の汚れにくさ) : 満足」「I1コンロ (空気の汚れにくさ) : 満足」「E1台所の換気扇 : 満足」といった満足側のカテゴリーが集まった。x軸プラス側にはy軸プラス側の最上からh群として、「I5コンロ (空気の汚れにくさ) : 不満」とコンロの不満が布置している。その下にはg群として「A5キッチン (においが残らない) : 不満」「B5キッチン (空気の汚れにくさ) : 不満」というキッチンのにおい・空気に関する不満が布置し、その下にf群として「E5台所の換気扇 : 不満」「F1換気扇 (煙) : あてはまる」「G1換気扇 (におい) : あてはまる」「H1換気扇 (部屋の隅) : あてはまる」といった換気扇の不満に関

するカテゴリーが布置していた。

c群としてy軸上マイナス側に、「A3キッチン (においが残らない) : どちらとも言えない」「B3キッチン (空気の汚れにくさ) : どちらとも言えない」「E3台所の換気扇 : どちらとも言えない」「C2魚焼きに換気 : ときどき換気」という中間的なカテゴリーが集まった。

d群の「J124時間システム導入」と「C3魚焼き : ほとんど換気しない」から、24時間換気を導入している人のほとんどは魚焼き時に換気していないことが考えられるが、24時間換気を導入している人は3名と少ないため、ここでは検討しないこととした。



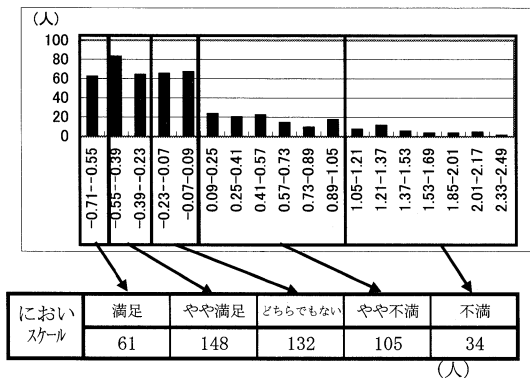


図9. 第1因子のサンプルスコア分布

e群は「D1炊飯器換気：においが気になる」は、「A4キッチン（においが残らない）」「B4キッチン（空気の汚れにくさ）」「E4台所の換気扇」「I4コンロ（空気の汚れにくさ）」に「やや不満」群の近くにあることから、炊飯器のにおいはキッチンでの臭気に関する不満の中ではあまり強く意識されていないと推察される。

b群は上記以外の「やや満足」と「あてはまらない」というカテゴリーが集まっている。

全体傾向として群間の布置の特徴をみると、不満はキッチンのにおい・空気、コンロ、換気扇と群が明確に分かれている一方、満足側はa群として分離されずに集まっており、満足であれば対象は意識されないが、不満に対してはキッチン、コンロ、換気扇の不満はそれぞれ別々に意識されていることを示している。これは、3-(4)-1)の単純集計で「空気の汚れにくさ」は悪い場合のみ不満対象として意識されるという特性を裏付けるものと考えられる。

g群内を詳細に検討すると、嗅覚で感知する「におい」が、空気の汚れとして認知されていることが興味深い。前述の3-(2)-3)で「空気の汚れにくさ」として認知されているものは「におい」の有無が判断の基準となっている可能性がある。

また、f群内を詳細に検討し、群の換気扇の不満は1群となっていることから換気扇の不満のある人は視覚で感知する「煙」と嗅覚で感知する「におい」を一体として考えており、また煙やにおいの不満を有する人は、部屋隅ににおいが残るといった不満を抱きやすいという結果が得られた。そこで、「煙」がレンジフードから漏れ出ているという経験と「におい」感知の経験を結びつけている可能性がある。

### 「①暖房中窓や壁からすきま風を感じることもある」

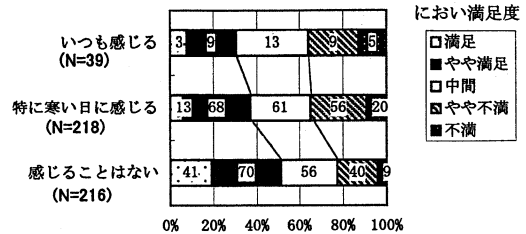


図10. におい満足度と「すきま風を感じる」との関係

### 「②暖房を消すと部屋の中がすぐ寒くなってしまう」

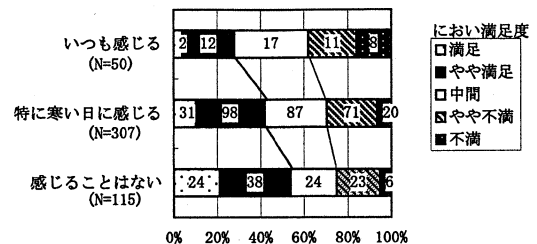


図11. におい満足度と「暖房消すとすぐ寒くなる」との関係

### 「③お住まいの断熱・気密性能は良いと思えますか」

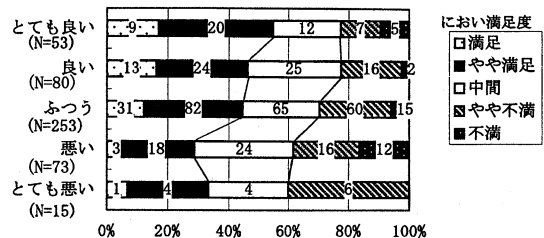


図12. におい満足度と「断熱・気密性能良いと思うか」との関係

### 3) 断熱・気密性能とキッチンのにおい満足度との関連

断熱・気密性能とキッチンのにおい満足度との関係を見るため、①暖房中窓や壁からすきま風を感じることもある、②暖房を消すと部屋の中がすぐ寒くなってしまう、③お住まいの断熱・気密性能は良いと思えますか、という3つの質問とキッチンのにおい満足度のクロス集計（図10～12）を行った。

「すきま風を感じる」「暖房を消すとすぐに寒くなる」については、「いつも感じる」人で、におい満足度が「満足」「やや満足」と回答した人はそれぞれ31%、36%に対して、「不満」「やや不満」という不満側回答は

それぞれ 36%, 49%である。しかし、「感じることはない」人は、におい満足度で満足側がそれぞれ 51%, 54%, 不満側は 23%, 25%になっている。

「断熱・気密性能が良いか」について、「とても良い」と答えた人の 55%は満足側回答であり、不満は 23%であったが、「悪い」「とても悪い」と答えた人はそれぞれ 38%, 40%が不満と回答していることから、断熱・気密性能に関連する満足度が高い方がキッチンにおいて満足度の満足が高い傾向が認められた。しかしながら、断熱・気密性能とにおい満足度の媒介要因として局所換気性能やにおいの拡散の問題も考えられるため、今後の実測調査や実験室実験で条件を統制し、検討する必要があると考える。

#### 4. 要 約

調理にともなう熱や臭気の居住者やキッチンへの影響を、居住者がどのように評価しているかについてアンケート調査を行い、以下の結果を得た。

(1) キッチンタイプは、オープンキッチン 206 件 (55%), セミオープンキッチン 92 件 (25%), クローズドキッチン 71 件 (19%), アイランドキッチン 5 件 (1%) と、調理の影響が拡散しやすいオープンタイプのキッチンが多かった。

(2) 熱環境については、夏冬ともセミオープンキッチンの満足度が高かった。また、広さとの関係では広いほうに満足度が高まる傾向がみられ、オープンキッチンでは広い方が、夏の暑さ、冬の寒さに対する満足が増え、不満が減少した。

(3) 臭気環境については、臭気要因に関わる項目を抽出し、数量化Ⅲ類を用いて臭気要因の不満の構造解析を試みた。その結果、換気扇から排気しきれない煙や臭気存在と、部屋の隅での臭気の残留との関連が示唆されたが、他の要因も考慮する必要がある。

本研究を進めるにあたり、調査にご協力くださいました皆様に心よりお礼を申し上げます。また、ご助言をいただきました電力中央研究所の宮永俊之主任研究員および占部巨主任研究員に感謝の意を表します。

#### 引 用 文 献

- 1) 松井静子, 檜崎正也, 山中俊夫, 平石年弘: 厨房における臭気発生源と臭気評価, 日本建築学会計画系論文報告集, 第 460 号, 31-38 (1994)
- 2) 林知己夫: 『数量化—理論と方法—』, 朝倉書店, 東京, 76-84 (1993)
- 3) 林 文: 『社会調査ハンドブック』(林知己夫編), 朝倉書店, 東京, 491 (2002)