

集合住宅を対象とした夏季の温熱環境調節行為の要因に関する研究

建築環境工学 林 小勇

1. 背景と目的

1.1 背景

地球環境問題を背景にエネルギー消費量の削減が強く求められている。近年、建築における自然エネルギーの活用は課題になっている。夏季においては、冷房設備に頼るのではなく、冷房を使用せずに、快適な居住環境を作り出すことが重要である。総務省が行った平成15年の住宅・土地統計調査によれば、近年、集合住宅の居住者が増加している。従って、集合住宅の生活形態、エネルギー消費に関する研究は重要である。

住宅のエネルギー消費とライフスタイル、居住者の意識に関する研究が多くなされている。しかし温熱環境調節行為を喚起する要因とエネルギー消費実態に関する研究は少ない。

1.3 目的

本研究は夏季の温熱環境と環境調節行為、環境に関する意識、ライフスタイルに関する調査を集合住宅を対象におこない、1) 大阪市の集合住宅における過ごし方と環境調節行為実施状況、環境に関する意識の実態、2) 環境調節行為に影響する因子とその相互の関係、3) 窓開閉行為に係わる要因を分析し、窓の開閉においてはどのような要因が重視され、要因相互にはどのような関係があるか、について明らかにすることを目的とする。

2. 方法

2.1 調査対象

調査は2004年11月～12月初め、大阪市内南部の住吉区を中心とする地域に立地する6階建て以上の中高層集合住宅に調査票を配布し、郵送により回収した。住棟は分譲と賃貸、民間公営が均等になるように予め選定し、住棟のすべての住戸に調査票を配布した。住棟数24棟、配布住戸数1681戸、回収数290通である。

2.2 調査項目

表1に示すように調査項目は1) 調査対象住戸の属性、2) 住環境評価、3) 扇風機の使用程度と意識、4) 冷房の使用状況と意識、5) 窓開閉状況、6) 夏に窓を開ける理由、7) 夏に窓を開けない理由と閉める理由、8) 夏に開いていた窓を閉めた理由、9) 回答者の属性である。なお、電気代と電気使用量について、2004年5月、8月、9月についての記入を依頼した。

3. 環境調節行為の実施状況

冷房の使用については、1) 冷房使用状況、2) 冷房使用

表1 アンケート調査項目

項目	主な質問内容	
調査対象住戸の属性	・住戸の居住年数 ・窓方位 ・ベランダ面積 ・築年数 ・風通し ・日当たり	・住まい階数 ・住戸面積 ・間どり ・所有形態 ・窓や壁などにカビ ・喫煙状況
住環境評価	・ベランダからの眺め ・外からの視線 ・外の空気 ・防犯に気にするか ・外の騒音 ・上下階や隣戸の騒音 ・窓や壁などに結露 ・部屋に湿気や臭い	・夏に室内で日射の熱 ・夏にすだれやよしずの設置状況 ・窓の日よけ ・窓から差し込む日ざし ・冷房効き状況 ・住戸夏の暑さ ・平日の在宅状況
扇風機の使用程度と意識	・使用台数 ・使用しない理由	・使用程度
冷房の使用状況と意識	・使用台数 ・冷房の性能の満足度 ・冷房の性能に不満の理由 ・夜寝る時に冷房使用状況 ・冷房使用についての考え方	・使用程度 ・冷房期の電気代意識 ・5月、8月、9月の電気代、電気使用量 ・冷房の設定温度
窓開閉状況	・開閉頻度（起きている時） ・開閉頻度（寝る時） ・開閉幅	・窓やドアを開けたまま、冷房をつけていることの有無 ・玄関を開けておくことの有無 ・玄関網戸の設置状況
夏に窓を開ける理由	30項目4段階評価	
夏に窓を開けない理由と閉める理由	23項目4段階評価	
夏に開いていた窓を閉めた理由	27項目4段階評価	
回答者の属性	・年齢 ・性別 ・家族人数 ・出身地	・健康状況（暑さに、寒さに、風邪、持病など） ・生活スタイル（生活時間、生活の型、食事時間、朝食とする状況）

意識、3) 電気代意識と電気使用量をたずねた。冷房使用程度を図3.1に示す、「よく使う」が半数をしめ、「非常によく使う」、「よく使う」を合わせると64.39%であった。一方、「たまに使う」、「ほとんど使わない」、「まったく使わない」を合わせると、35.26%であった。図3.2に冷房の性能への満足度を示す。「満足」が60.95%、「非常に満足」が5.47%であった。冷房に対する不満の理由は、「電気代が高い」が69.23%で特に高かった。

起きている時窓の開閉状況は、図3.3に示すよう、「開けておくことが多い」は69.9%である。就寝時には、「開けておくことが多い」(34.0%)と「閉めておくことが多い」(36.5%)が同程度である。

扇風機使用程度は「よく使う」と「非常によく使う」を合わせて66.1%、扇風機を保有していない住戸は4.2%である。使用しない理由は「エアコンの方が涼しい」が71.4%である。

4. 住戸属性、居住者属性と他の因子

環境調節行為に関係のある因子を調べるために、平均値の検定を行った。表2では、環境調節行為と他の因子

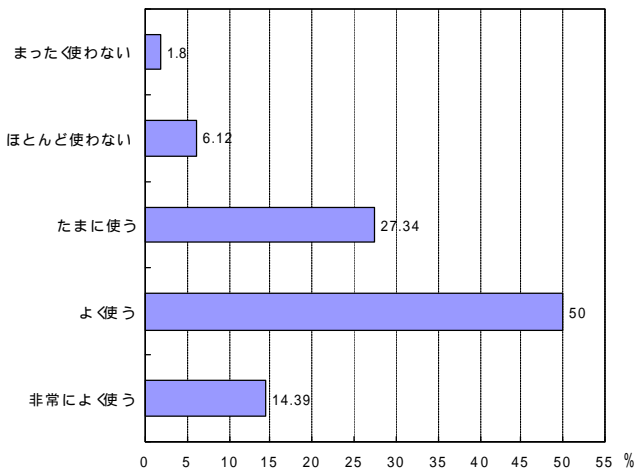


図3.1 夏の冷房使用の程度

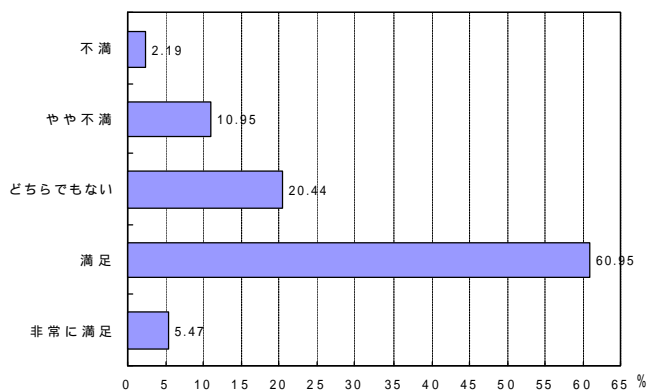


図3.2 冷房の性能への満足度

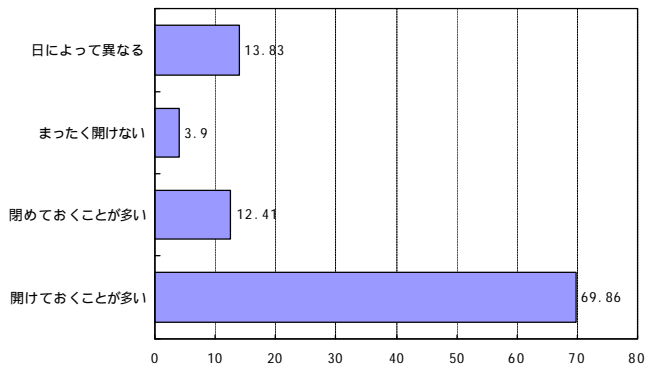


図3.3 夏起きている時、窓の開閉状況

の関係を示す。検定では表の行の評価カテゴリーを大きく2カテゴリーに分けた。表の左側には便宜的に、よい側の評価、どちらかという環境によい側を示し、右側には悪い側を示す。よい側とは、原則として住戸が新しく、広く、住環境がよく、より健康で、環境への意識が高く、冷房より通風をよく利用する側とした。表において列と行が交叉するセルには、列に示す項目の平均値を、行に示す項目のよい側と悪い側で比較した結果を示す。数字1、2、5は差の有意水準1%、2%、5%を示す。「<」は行に示す項目のよい側の平均値が悪い側の平均値より小さいことを示す。「—」は有意差がなしを示す。

1) 居住年数が長くなるほど、冷房の性能の満足度が低くなり、冷房が効きにくくなる。住戸の夏の暑さが冷房なしではしのげない。それに伴い、冷房の使用が多くなる。窓の開放(起きている時、就寝時)も少なくなる。住環境に対する満足度も低くなる傾向が強い。

2) 居住階数が高い方(6階以上)が視線によるプライバシーの被害意識の生じることが少ないと分かった。上の階は上下階、隣戸の騒音トラブルが起こりにくく、住環境に満足感が高い、冷房がより効果的である。また、住戸の夏の暑さは通風でしのげると回答したが、意識上(冷房使用の考え方、電気代意識、温熱環境に対する意識と習慣)の違いが見られないため、居住階数が扇風機、冷房の使用と起きている時の窓開閉に影響が無いと言える。上の階が就寝時に窓開放が多い。

3) 風通しの評価による冷房使用程度の違いを図4.1に示す。風通しがよいと評価した人は、就寝時の冷房使用が少ない、夏起きているときの窓開放頻度が高い。風通しが悪い方は、寝るときに冷房をよく使う傾向が見える。また、風が強すぎると回答した人は、寝るときに冷房をよく使う。風通しがよい方が就寝時の窓開放頻度が高い、住戸の夏の暑さが通風でしのげることから、風通しがよい住戸は、就寝時に冷房に頼るのではなく、風通しがよく行っていると推察できる。

4) 住戸の夏の暑さは「通風だけで暑さをしのげる」と「冷房なしでは暑さをしのげない」の2カテゴリーに分けて分析した。通風でしのげると回答した人は、夏の冷房使用の程度が使わない、8月と5月の電気代の差が少ない、就寝時冷房を使わない、冷房の使用についての考え方が使いたくない、起きている時、就寝時の窓開放が開が多いと回答した。暑さの評価は、扇風機使用、冷房設定温度、風通しのための玄関の開放に影響がない。

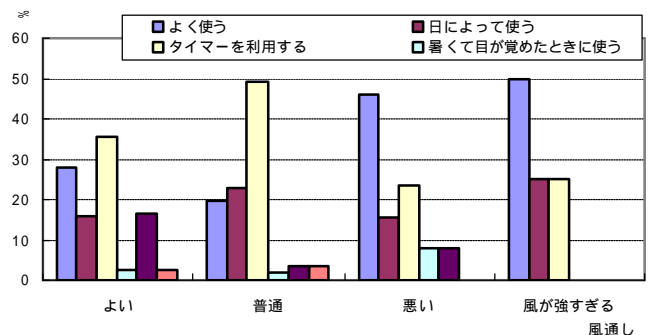


図4.1 風通しの評価による冷房使用程度の違い

5. 冷房使用に関する因子

冷房使用程度と関係ある因子項目は、居住年数、住環境の満足度、風通し、日当たり、ベランダからの眺め、外からの視線、結露、湿気や臭い、カビ、日射の熱、日射、冷房効きやすさ、夏の暑さ、回答者の暑さへの耐性である。意識と習慣の「夏はできるだけ冷房に頼らず自然の風で過ごしたい」、「室内でも外とのつながりが感じられる方がよい」に当てはまる(2%)、「節水をこころがけている」、「節電を心がけている」、「都市高温化を実感している」、「都市高温化や地球温暖化に関心がある」は冷房使用程度と関係がある。

図5.1に冷房使用状況による8月と5月の電気代の差の違いを示す。冷房を「ほとんど使わない」、「まったく使わない」と回答した人は、電気代の差が6000円を超

えるのではない。夏に冷房の使用が少ない方（たまに使う、ほとんど使わない、まったく使わない）は電気代の差が3000以下の回答者が多い。

6. 窓開閉に関係する因子

起きている時の窓開放と関係ある因子項目は、風通し、ベランダからの眺め、湿気や臭い、夏の暑さ、性別、暑さへの耐性、寒さへの耐性、生活の型、食事時間、朝食の摂取状況である。

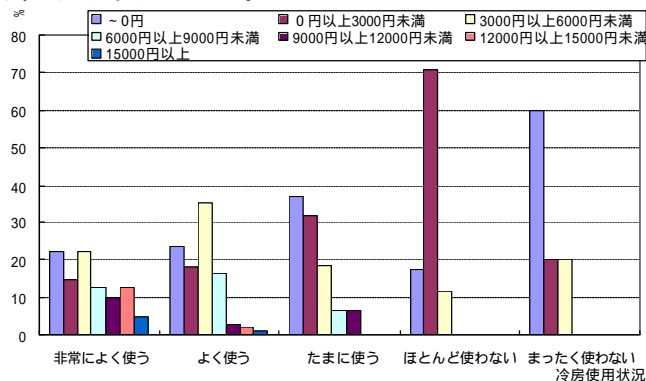


図5.1 冷房使用状況による8月と5月の電気代の差の違い

就寝時の窓開放と関係ある因子項目は、居住階数、住環境満足度、日当たり、ベランダからの眺め、外からの視線、湿気や臭い、日射の熱、夏の暑さ、暑さへの耐性である。

7. 扇風機使用に関係する因子

扇風機使用程度と関係ある因子項目は、居住階数、ベランダからの眺め、部屋に湿気や臭い、コバエ、日射の熱、居住者の年齢である。意識と習慣に関する項目すべてには、扇風機使用の程度による差がない。

8. 温熱環境調節行為の相互関係

冷房使用、窓開閉、扇風機使用の各因子項目の相互関係を検討するために、クロス集計を行った。2つの質問項目を“クロス”して表（クロス表）を作成することにより、相互の関係を明らかにする。

表8.1に、就寝時の冷房使用程度と就寝時窓開放の関係を示す。就寝時に窓を開けておくことが多い人は、「タイマーを利用する」が最も割合が高く、32.9%である。就寝時に窓を開けておくことが多い、冷房を「よく使う」が全体に対する割合が低く、3.6%である。また、就寝時に窓を閉める（閉めておくことが多い、まったく開けない）、冷房を「よく使う」人が全体に対する割合が高く、20.4%である。

表8.2に電気代意識と扇風機使用頻度の関係を示す。電気代が「気になる」人（気になるが仕方がない、気になるので節約している）のうち、扇風機を「使う」（非常によく使う、よく使う）が半数を超え、55.5%である。

9. まとめ

本研究は温熱環境調節行為の生起要因を明らかにするために、大阪市内南部の住吉区を中心とする6階以上の中高層集合住宅を対象として、アンケート調査を行った。調査結果に基づく、温熱環境調節行為に関連

する要因の相互関係の分析、窓開閉行為の因子分析を行い、以下のことが明らかになった。

- 1) 冷房使用程度と関係ある因子項目は、居住年数、住環境の満足度、風通し、日当たり、ベランダからの眺め、外からの視線、結露、湿気や臭い、カビ、日射の熱、日射、冷房の効きやすさ、夏の暑さ、回答者の暑さへの耐性である。
- 2) 起きている時の窓開放と関係ある因子項目は、風通し、ベランダからの眺め、湿気や臭い、夏の暑さ、性別、暑さへの耐性、寒さへの耐性、生活の型、食事時間、朝食の摂取状況である。
- 3) 扇風機使用程度と関係ある因子項目は、居住階数、ベランダからの眺め、湿気や臭い、コバエの発生状況、日射の熱、居住者の年齢である。

参考文献

- (1) 澤地孝男ら:冷暖房行為生起の決定要因と許容室温範囲に関する検討—日本建築学会計画系論文報告集、第382号、48-59、昭和62年12月(2)前 真之ら:集合住宅における冷房の使用状況に関する研究—空気調和・衛生工学会論文集、第87号、41-50、2002年10月(3) N.Umemiya: Survey of Control Usage for Apartments in Japan in Summer and Autumn Air conditioner and window opening, Windsor Conference for Comfort and Energy Use in Buildings, 2006

図8.1 就寝時の冷房使用程度と就寝時窓開放の関係

就寝時窓開放	就寝時の冷房使用					合計
	よく使う	日によって使う	タイマーを利用する	暑くて目が覚めた時に使う	使わない	
開けておくことが多い	9	21	27	3	17	82
	3.6	8.4	10.8	1.2	6.8	32.8
閉めておくことが多い	10.98	25.61	32.93	3.66	20.73	6.1
	13.24	47.73	27.84	60	56.67	83.33
まったく開けない	39	13	35	1	6	95
	15.6	5.2	14	0.4	2.4	38
日によって異なる	41.05	13.68	36.84	1.05	6.32	1.05
	57.35	29.55	36.08	20	20	16.67
合計	12	1	18	0	3	34
	4.8	0.4	7.2	0	1.2	13.6
非常に使う	35.29	2.94	52.94	0	8.82	0
	17.65	2.27	18.56	0	10	0
よく使う	8	9	17	1	4	39
	3.2	3.6	6.8	0.4	1.6	15.6
たまに使う	20.51	23.08	43.59	2.56	10.26	0
	11.76	20.45	17.53	20	13.33	0
ほとんど使わない	68	44	97	5	30	250
	27.2	17.6	38.8	2	12	100

図8.2 電気代意識と扇風機使用程度の関係

扇風機使用程度	電気代意識				合計
	気になるが仕方がない	気になるので節約している	気になるほど電気代がかからない	ほとんど気にしていない	
非常によく使う	16	28	3	2	49
	5.88	10.29	1.1	0.74	18.01
よく使う	32.65	57.14	6.12	4.08	119
	14.95	23.53	9.38	14.29	43.75
たまに使う	51	56	8	4	73
	18.75	20.59	2.94	1.47	26.84
ほとんど使わない	42.86	47.06	6.72	3.36	17
	47.66	47.06	25	28.57	6.25
まったく使わない	29	29	13	2	14
	10.66	10.66	4.78	0.74	5.15
合計	39.73	39.73	17.81	2.74	272
	27.1	24.37	40.63	14.29	100

表2 温熱環境調節行為と他の因子の関係

項目	尺度	No.	評価(よい方)	度数	E 扇風機										F 冷房使用										G 窓開閉										度数	評価(悪いほう)	
					使い扇風機の台数	夏の扇風機使用の程度	使いエアコンの台数	エアコンの購入時期	夏の冷房使用の程度	冷房の性能の満足度	電気代意識(気になる)	電気代意識(節約している)	8月と5月の電気代の差	冷房設定温度	就寝時の冷房使用	冷房使用についての考え方	夏起きてる時の窓開放	就寝時の窓開放(夏)	夏に窓を開ける幅(夏)	夏の窓開放	夏の窓開放あみ戸の設置状況	秋の窓開放頻度	秋の窓開放の幅														
A 住戸属性	居住年数	A1	5年未満	136	>5	-	>5	>1	>1	>1	>1	>1	>1	>1	>1	>1	>1	>1	>1	>1	>1	>1	>1	>1	>1	>1	>1	>1	154	5年以上	A1						
	階数	A2	6階以下	141	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	160	6階以上	A2				
	南向き窓がある	A3	yes	181	-	-	-	-	-	-	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	102	no	A3				
	西向き窓がある	A4	yes	127	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	156	no	A4				
	住戸面積	A5	70m2以上	95	-	-	<1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	173	60m2以下	A5				
	築年数	A6	9年以下	175	-	<5	-	>1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	112	10年以上	A6				
	民間/公的	A7	民間	147	>5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	>1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	140	公的	A7				
	分譲/賃貸	A8	分譲	142	>2	<5	<2	<2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	145	賃貸	A8			
	満足度	A9	満足	204	-	-	-	-	-	>1	<1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84	不満	A9			
B 住環境評価	風通し	B1	よい	194	-	-	<1	-	-	-	-	-	-	-	-	>5	-	>2	>5	-	>5	-	>5	-	-	-	-	-	-	87	悪い	B1					
	日当たり	B2	よい	194	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<2	-	-	-	91	悪い	B2					
	ベランダからの眺め	B3	よい	119	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	169	悪い	B3					
	外からの視線	B4	気にならない	144	-	-	-	>2	>2	-	-	-	-	-	-	>1	-	-	>1	-	>5	-	>2	-	-	-	-	-	-	-	144	気になる	B4				
	外の空気	B5	きれいな	197	>5	-	-	-	-	-	<1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	>2	>5	-	-	-	-	-	-	-	87	汚れている	B5				
	防犯	B6	気にしないでいい	175	-	-	-	>2	-	-	-	-	-	-	-	>1	-	-	-	-	-	-	>5	-	-	-	-	-	-	-	114	注意が必要	B6				
	外の騒音	B7	静か	200	>5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	88	気になる	B7				
	上下階や隣の騒音	B8	静か	81	>1	-	-	>5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	206	気になる	B8				
	窓や壁などに結露	B9	ほとんどない	193	>1	-	-	>1	-	-	<1	-	>1	-	>1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	91	よく発生	B9			
	部屋に湿気や臭い	B10	こもりにくい	73	-	<1	-	>1	-	-	>1	>1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	214	こもりやすい	B10			
	窓や壁などにカビ	B11	少ない	136	-	-	-	>1	>1	<1	-	-	-	-	-	>5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	145	発生しやすい	B11			
	コバエなどの虫	B12	ほとんどない	144	>1	<1	-	-	>2	-	-	-	>5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	139	発生しやすい	B12			
	夏に室内で日射の熱	B13	気にならない	100	-	<2	-	>2	>1	<1	-	>5	-	>2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	185	気になる	B13			
	窓から差し込む日射	B14	まぶしくない	66	-	-	>1	-	-	<5	>2	-	>5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	217	まぶしい	B14			
	冷房の効きやすさ	B15	効きやすい	109	-	-	-	>1	<1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	164	効きにくい	B15			
	住戸の夏の暑さ	B16	通風でしのげる	195	-	-	-	>1	>5	>1	>5	-	>2	>5	>1	>1	>5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	87	冷房で	B16			
C 回答者属性	年齢	C1	40才未満	79	>1	>1	>1	>1	-	>1	>1	>1	-	-	-	>5	>5	<2	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	209	40才以上	C1				
	性別	C2	女	189	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	>1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	95	男	C2			
	暑さへの耐性	C3	強いほう	212	-	-	-	<5	-	-	-	-	-	-	>5	>5	>1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75	弱いほう	C3			
	寒さへの耐性	C4	強いほう	179	-	-	-	-	-	-	-	-	>5	-	-	-	-	-	>2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	103	弱いほう	C4			
	風邪のひきやすさ	C5	あまりひかない	140	-	-	-	-	-	<1	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	140	よくひく	C5			
	生活時間の規則性	C6	規則的	167	-	-	>5	>1	<5	>5	>5	>5	>5	>5	>5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	109	不規則	C6			
	生活の型	C7	朝型	140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	>2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	131	夜型	C7			
	食事時間の規則性	C8	規則的	179	-	-	-	>5	-	>5	-	-	-	-	-	>2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	105	不規則	C8			
	朝食	C9	とる	248	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	>1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36	とない	C9			
	喫煙習慣	C10	すわない	157	-	>5	>5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	126	する	C10			
	すだれの設置状況	C11	設置している	74	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	>5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	208	設置せず	C11			
	窓の日よけの設置状況	C12	設置している	339	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	>5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	設置せず	C12			
	平日の在宅状況	C13	在宅が多い	131	<2	-	<5	<5	<5	>5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	148	不在がち	C13			
	健康状態	C14	よい	91	-	-	-	>1	-	-	-	-	>5	-	>1	>1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	227	よくない	C14			
	夏の睡眠状況	C15	眠れる	180	>5	<5	-	-	>1	<1	<5	-	-	-	-	-	-	-	>1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	177	眠れない	C15			
D 意識と習慣	夏はできるだけ冷房に頼らず自然の風で過ごしたい	D1	yes	210	-	-	>2	-	>1	-	-	>1	>5	-	>1	>1	>1	>1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75	no	D1				
	暑さや寒さには敏感なほうだと思う	D2	yes	175	>5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	109	no	D2				
	衣類や寝具による温度調節はこまめにやっている方だ	D3	yes	204	-	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80	no	D3				
	冷え性の傾向がある	D4	no	170	-	-	-	-	-	<5	>2	-	-	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	117	yes	D4			
	室内でも外とのつながりが感じられる方がよい	D5	yes	152	-	-	-	-	>2	<1	-	>2	-	-	-	>1	>1	>5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	130	no	D5			
	山小屋など自然のなかの暮らしにここが来ている	D6	yes	86	-	-	-	-	-	<5	-	-	-	-	-	>1	-	-	>5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	197	no	D6				
	洗剤など、環境にやさしい商品を使うように心がけている	D7	yes	127	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	157	no	D7				
	節水を心がけている	D8	yes	176	-	-	-	>1	-	-	>1	-	>5	>5	-	-	>5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	107	no	D8			
	節電を心がけている	D9	yes	187	-	-	>5	-	-	>1	-	>1	-	-	>1	>2	>5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	98	no	D9			
	都市高温化を実感している	D10	yes	258	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	>1	>2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28	no	D10			
	都市高温化や地球温暖化に関心がある	D11	yes	228	-	-	<1																														

修論公聴会の質疑に対する回答

徳尾野先生：

1.この研究の結果は建築計画にどう使えるのか。

この研究は、省エネルギーの視点から、温熱環境調節行為の要因についての調査です。省エネルギー的な住まい方に適した集合住宅の設計では、省エネルギーを実現するために、どんな要素を考える必要があるか、また、どのような様な集合住宅を設計したら、住戸の省エネルギーな生活スタイルに誘導できるかについては、本研究の結果は参考になると思われます。

2.住宅のプランによってどう違うか、たとえば間取りによって

今回の調査は、住戸の間取りの記入を依頼しました。これについての元データがありますが、間取りと環境調節行為の関係の分析が行っていません。住宅プランに関連ある因子項目「住戸面積」、「窓の向き」についての分析をしました。住戸面積が広い方は使いエアコンの台数が多い。住戸面積は、扇風機使用程度、冷房使用程度、窓開放程度に影響がないと分かりました。

谷池先生：夏季に関する研究ですが、冬の場合はどう違うか。冬季の調査は必要と思う。

今回の調査は夏季の温熱環境を中心に行いました。また、冬季の「エアコン暖房の使用の程度」、「暖房の性能の満足度」、「暖房性能の不満の理由」、「暖房の設定温度」、「電気代」、「使い暖房器具の種類」、「暖房期の光熱費意識」について聞きました。ただし、修論では、これらについての分析は行っていません。

内田先生：梗概の表 2 を見たが、住戸属性の中に最も特徴ある項目は何か。

表 2 では、環境調節行為と他の因子の関係を示します。住戸属性の中は、最も環境調節項目に影響を及ぼす因子項目は「居住年数」です。検定の結果によると、居住年数は 5 年未満と回答した人は 5 年以上と回答した人より、扇風機の台数が少ない、エアコンの台数が少ない、エアコンの購入時期が短い、夏に冷房を使わない、冷房性能に満足している、電気代を節約している、8 月と 5 月の電気代の差が小さい、夏に起きている時の窓開放が開が多い、就寝時の窓開放が開が多いと分かりました。