

佐賀における中高齢者の 夏期の環境調節行為に関するアンケート調査

澤 島 智 明

Questionnaire survey on middle-aged and elderly residents about environmental control behavior in Saga in summer

Tomoaki SAWASHIMA

要 旨

佐賀市近辺地域在住の中高齢者を対象に夏期の環境調節行為に関するアンケート調査を行った結果、以下の実態が明らかになった。

1) 全世帯がエアコンを使用しており、平均使用時間は8月が11.2時間、9月が8.0時間であった。設定温度は28℃が35人(44%)で最も多く、8割近くが27℃以上であるなど冷やしすぎない配慮がされていた。これは約98%がエアコン使用に際して「(非常に～少し)意識している」と回答した省エネルギー意識や、「冷房された部屋にいることは健康のために良くない」という考え方に1割しか「(やや)反対」のなかった健康観が反映されたものと思われる。

2) エアコン使用以外の環境調節行為では通風や日射遮へいの実施率が高かったが、著者らが以前プレハブ住宅居住者を対象に行った調査と比較して特徴的な傾向がみられた。本調査ではプレハブ調査と比較して通風のために窓を開ける世帯の割合は低く、玄関ドアや勝手口を開放する世帯の割合が高かった。後者の実施率は44%でプレハブ住宅の倍以上であった。また、日射遮へいはカーテン・ブラインドを用いる世帯の割合が低く、すだれ・よしずを用いる割合が高かった。

3) 滞在場所や生活行為の季節変化としては「(夏は)風通しのよい場所を選んで過ごすようになる(50%)」や「(夏は)涼しい時間に仕事や家事を済ませるようになる(67%)」「(夏は)暑い時間帯は休憩していることが多くなる(58%)」などの該当率が高かった。

1. 緒言

近年は夏の猛暑を冷房なしで乗り切ることが難しくなっている。2014年の日本におけるルームエアコンの所有台数は1,000世帯あたり2,723台(2人以上の世帯)で、2009年の2,478台から10%近い増加を示している¹⁾。家庭でのエネルギー消費における冷房の割合は全国平均で3%程度、九州に限っても5%程度であり、一般的な印象よりも少ないが、気温の上昇やヒートアイランド、加えて居住者の快適志向な

どによって今後の増加が懸念されている。冷房エネルギー消費抑制のためには住宅建物の断熱・気密性の向上やエアコンの性能向上が重要である。しかし、一方で日本の伝統的民家が備えていた深い軒・庇による徹底した日射遮へいや広い開口による通風の確保といった涼の取り方も捨てるべきではない。健康を害される危険があるような極端な暑熱は冷房でしのぎ、暑さがましになる時間や季節には昔ながらの涼の取り方を楽しむような賢い住まい方が求められる。

著者らはこのような居住者の住まい方の工夫による熱的快適性のコントロールを「環境調節行為」と呼称し、その実態把握や省エネルギー効果の実証を進めている。環境調節行為には、暖冷房機器の使用をはじめ、着衣調節、窓の開閉、しつらえの変更、打ち水、すだれや風鈴の使用など様々なものがある。さらに居住者が日常生活において、夏期はより涼しい場所、冬期はより暖かい場所に選択的に滞在するなど、滞在場所や生活パターンを季節に合わせて変化させれば、暖冷房エネルギーの使用を削減できる可能性があり、このような行動も環境調節行為の一種と捉えることができる³⁾⁻⁵⁾。

本報は夏期の滞在場所選択を含めた居住者の環境調節行為について、中高齢者を対象に行ったアンケート調査の結果を報告する。中高齢者の世帯では子どもが独立している場合も多く、そのような世帯（いわゆるエンptyネスタ）では住居の部屋数に余裕があり、選択できる滞在場所の制限が少ないと考えた。また、通風と日射遮へいの実施状況については、プレハブ住宅を対象とした過去の調査との比較を行い、本調査の対象地域である佐賀の地域性を考察する。

2. 調査方法

佐賀大学が毎年実施している中高齢者のための健康教室の参加者を対象に夏の涼の取り方に関するアンケート調査を行った。2013年10月25日の教室終了時に配布、持ち帰っての記入を依頼し、次週11月1日の教室で回収した。調査時期が10月となったことからアンケート表紙に「今年の夏の最も暑かった時期（8月ごろ）の過ごし方を思い出して回答」するよう明記し、また配布時に口頭でも説明した。

アンケートの質問項目は①エアコン・扇風機の使用状況、②夏の涼の取り方（環境調節行為）③夏の生活状況・滞在場所の変化④省エネルギー意識や価値観である。

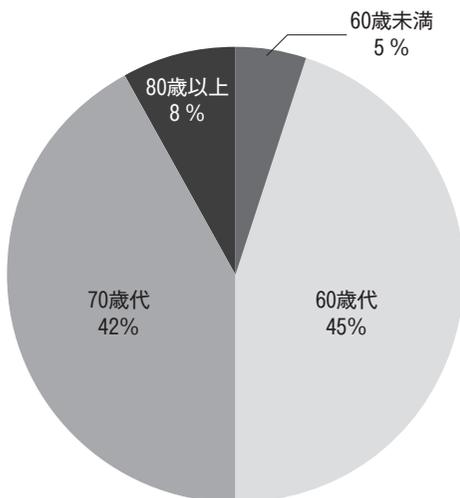


図1 回答者年齢

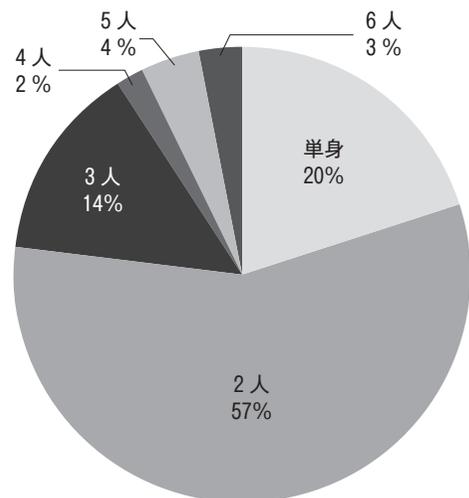


図2 同居者数

アンケートの有効回収数は86票（有効回収率77%）、回答者の性別は女性が80人で93%を占め、男性は6人であった。年齢は56歳から87歳までの幅があるが60代、70代で9割近くを占めた（図1）。同居者数は2人世帯が過半を占め、次いで単身世帯、3人世帯が多かった（図2）。住居型式は一戸建てが75件、集合住宅が10件（不明1件）で、平均延べ床面積は138.8㎡、築年数は平均31.1年であった。

また、通風と日射遮へいの実施状況の比較を行うプレハブ住宅調査の概要は以下の通りである。調査は大手プレハブ住宅メーカーの居住者を対象とした夏の防暑行為に関するWEBアンケートである。同住宅メーカーの一戸建て住宅購入者を対象とした会員用ホームページ上にアンケートページを作成、告知メールにより当該ページへのアクセスを依頼して回答を得た。調査期間は2002年11月5日から11月30日。ホームページ運営上の都合により、調査時期が秋季になったため、アンケートでは「今年の夏の最も暑かった時期を思い出して回答してください」という教示を与えた。有効回答者数は1,514人（告知メール送信数に対する回収率約12%）で、回答者の年齢は30代から50代が多く、平均は45歳。性別は男性が多く75%を占めた。住宅床面積は平均140.7㎡で当時の公庫利用住宅の平均値とほぼ同じ。エアコンの保有率は96%であった。

3. 結果・考察

3.1 エアコンの使用状況

全世帯がエアコンを使用しており、1日の平均使用時間は8月が11.2時間、9月が8.0時間であった。図3は1日のエアコン使用時間を4時間毎の度数分布で示したものである。8月では4時間以上8時間未満が最も多く、次いで8時間以上12時間未満であった。9月では4時間未満が最も多く、次いで4時間以上8時間未満であった。また、8月9月ともに20時間以上使用している世帯が少数ではあるが存在した。図4に時間帯毎のエアコン使用率を示す。8月9月ともに昼と夜に使用率のピークがあり、夜のピークの方が時間が長く、また使用率も高い。夕食から就寝までの間にエアコンが最も使用されているといえる。22時以降のエアコン使用率は急激に低下し、0時以降には8月でも30%程度の使用率になっている。

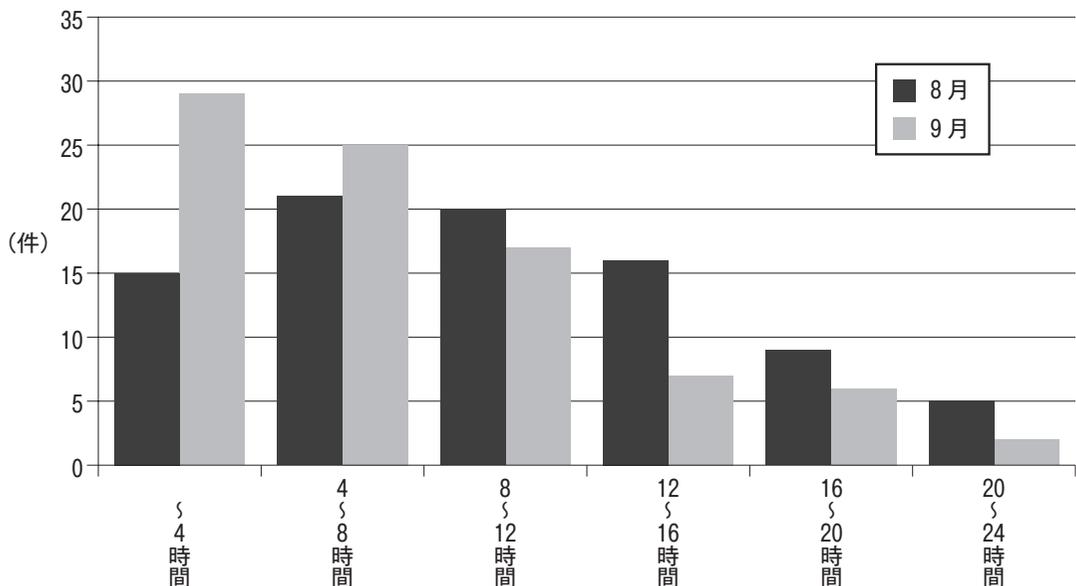


図3 エアコン使用時間の度数分布

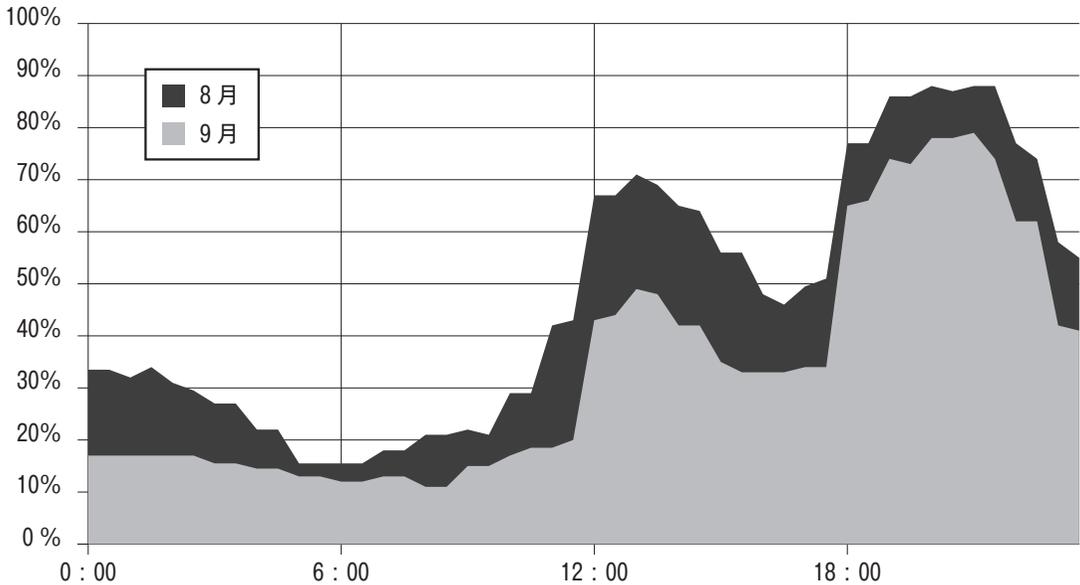


図4 時間帯毎のエアコン使用率

設定温度は28℃が35人(44%)で最も多く、次いで27℃が23人(29%)と8割近くが27℃以上であった(図5)。25℃以下が11人(13%)のみであることも併せて冷やしすぎに対する配慮がされているといえる。これには次に述べるようなエアコン使用に関する省エネルギー意識、健康意識、夏の過ごし方の理想像などが影響を与えていると思われる。

図6はエアコン使用に際しての省エネルギー意識を「非常に意識している」「意識している」「少し意識している」「意識していない」の4段階で回答を得たものである。「非常に意識している」と「意識している」を合わせて66%、さらに「少し意識している」を加えると約98%が何らかの省エネルギー意識を持っていることが分かる。図7は「冷房された部屋にいることは健康のために良くない」という考え方に対する賛否を「賛成」「やや賛成」「どちらともいえない」「やや反対」「反対」の5段階で回答を得たものである。最も多かったのが「どちらともいえない」で43%であった。これは夏の熱中症対策として冷房の有効性が周知されている一方で「冷やしすぎ」などによる「だるさ」「夏バテ」などの不健康なイメージも併せ持つためと思われる。また、次いで「やや賛成」「賛成」が多く、両者を合わせると47%で「どちらともいえない」よりも多い。加えて、「反対」「やや反対」を合わせても10%程度であることなどを考えると、エアコン使用や冷房に対して不健康なイメージを持つ人がまだまだ多いといえる。図8は「電気料金等を気にしないでよければ」という条件を付けた上で理想の夏の過ごし方を問うたものである。通風と扇風機のみ、またはそれらを中心として冷房をなるべく使用しない生活を希望している人が74%と3/4を占める。一方で、冷房中心で暑さがましなら通風・扇風機という人も21%おり、「通風・扇風機中心」の人と合わせて「暑さに応じて通風、扇風機、冷房を使い分けながら暮らしたい」グループと捉えると86%がそれに該当する。

3.2 環境調節行為の実施状況

エアコン使用以外の環境調節行為の実施状況を図9に示す。窓開放による通風や薄着による体温調整の実施率が高い。通風では窓の他にも住戸内の襖やドアの開放、玄関や勝手口の開放がそれぞれ50%程度の実施率であり、開放的な住まい方をを行っている居住者が多いことが分かる。また、日射遮へいの実施率

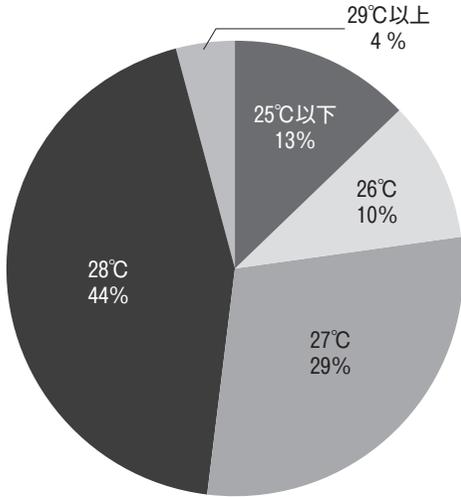


図5 冷房設定温度（不明を除く；N=79）

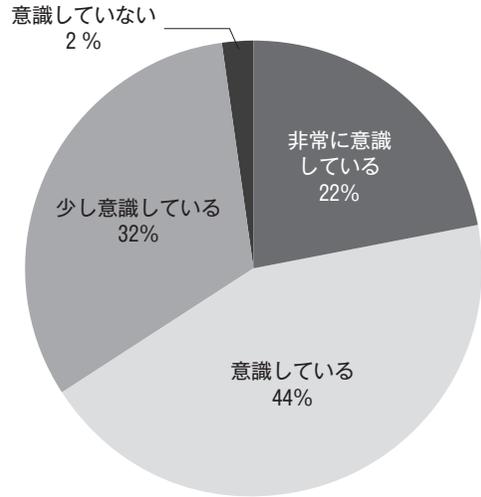


図6 冷房時の省エネルギー意識（N=86）

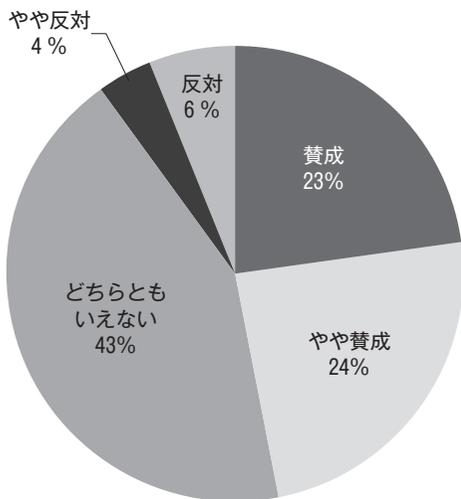


図7 「冷房は健康に良くない」か？（N=86）

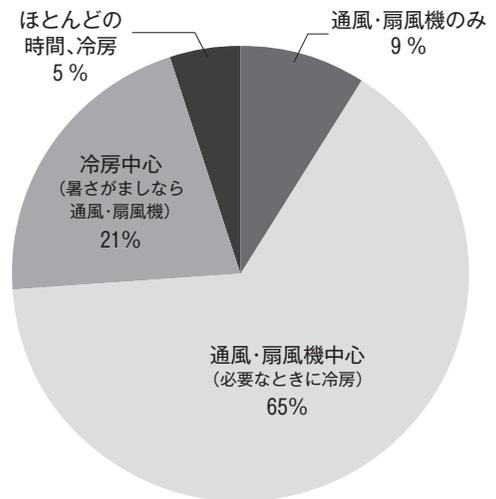


図8 理想の夏の過ごし方（N=86）

も高く、カーテンやブラインドが60%、よしずやすだれが55%、緑のカーテンが28%であった。最も手軽なカーテン・ブラインドの使用が最も多いが、窓の外側に遮へいを行い効果の高い、よしず、すだれ、緑のカーテンも一定数使用されている。雨戸やシャッターによる日射遮へいの実施率が低いのはそれら装置の設置自体が少ないためと思われる。図10は開口部の開放実態について、著者らが以前プレハブ住宅居住者を対象に行った調査と比較したものである。プレハブ調査の結果は地域別に示している。本調査ではプレハブ住宅調査と比較して通風のために窓開放の実施率は低く、室内のドアや襖の開放は同程度である一方、玄関・勝手口開放の実施率が目立って高かった。また、プレハブ住宅では都市部（関東・近畿）で玄関・勝手口開放の実施率が低く、逆に中国・四国と九州で実施率が最も高かった。本調査では玄関や勝手口を開放している世帯の割合は44%で、プレハブ住宅で最も実施率の高い地域と比較しても倍以上の実施

率であった。これには住宅形態や敷地条件、居住者の年齢や習慣など様々な原因が考えられるが、筆者らは既報⁶⁾にて、居住者の防犯面での安心感が玄関ドアの開放につながることを指摘しており、今回の調査地域のコミュニティーの強さなども重要な要因と思われる。

図11は日射遮へいの実施実態についてプレハブ住宅調査と比較したものである。本調査ではプレハブ住宅調査と比較して日射遮へいにカーテン・ブラインドを用いる世帯の割合が低く、すだれ・よしずを用いる割合が高かった。プレハブ住宅調査では北海道から近畿にかけては暑い地域ほどすだれ・よしずの使用

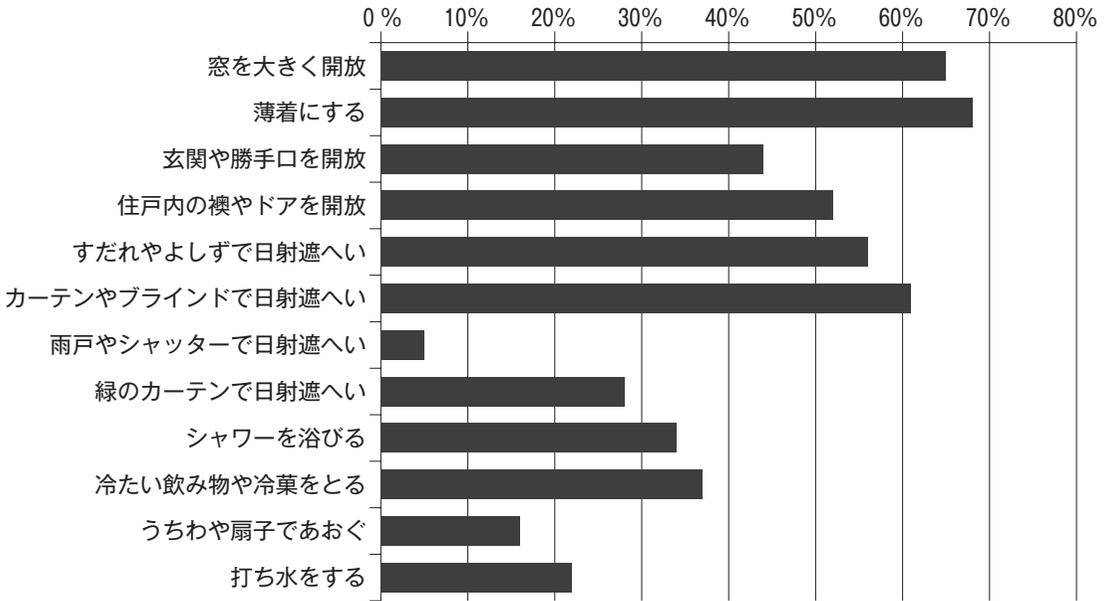


図9 環境調節行為の実施率（複数回答、N=86）

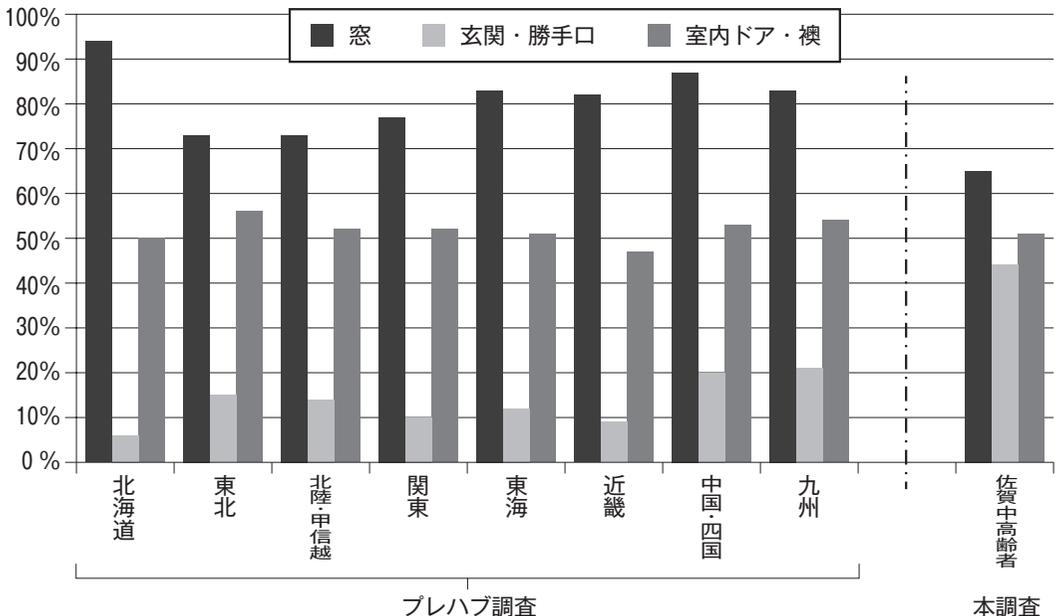


図10 通風方法の比較

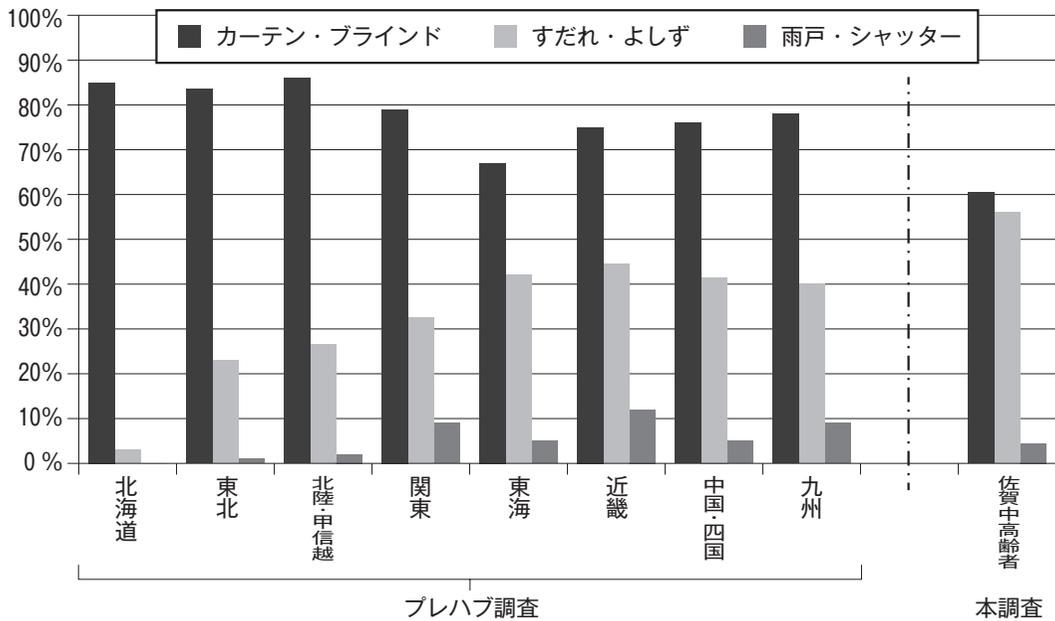


図11 日射遮へい方法の比較

が増える傾向があり、近畿での実施率が最も高かったが、本調査での「すだれ・よしず」による日射遮へいの実施率は55%で、プレハブ住宅で最も実施率の高い地域よりも10ポイント程度高かった。

3.3 住まい方の季節変化

滞在場所の季節変化を図12に示す。夏の間在宅や居場所が他の季節から変化するかを質問したものである。「上記いずれも当てはまらない」は5%のみで、何らかの滞在場所選択を行っている居住者が95%を占める。該当者が最も多いのは「冷房しているリビングや茶の間で過ごす時間が増える」で65%が該当する。一方、「冷房している個室や寝室で過ごす時間が増える」は9%のみであり、個室よりも公室を冷房し、そこで過ごす住まい方が多いといえる。また、冷房室で過ごす時間が増える居住者が多い一方で「風通しのよい場所を選んで過ごすようになる」も50%が該当する。両項目ともに該当すると回答した居住者が28人(33%)おり、冷房と通風を使い分けている様子が伺える。これは図8に示した理想の夏の過ごし方とも合致する。一方、縁側や屋外で涼を取る行為は極めて少ない。縁側のない住宅が増えていることや縁側は外気に近いために最暑期には高温になりやすく、その場所に滞在する優位性がないことが理由と考えられる。屋外空間も同様で、これらの空間は中間期の快適な季候のときに滞在場所としての価値を發揮するものと思われる。

生活行為の季節変化を図13に示す。滞在場所の変化と同じく、夏の間生活パターンが他の季節から変化するかを質問したものである。「上記いずれも当てはまらない」は5%のみで、季節に合わせて生活行為の時間や内容を変化させている居住者が95%を占める。該当者が最も多いのは「涼しい時間に仕事や家事を済ませるようになる(67%)」で、次いで「暑い時間帯は休憩していることが多くなる(58%)」「朝、起きる時間が早くなる(55%)」の該当率が高かった。夏期は生活を「朝型」に変えることで暑さに対処している居住者が多いといえる。また、「家にいる時間が増える」に36%が該当すると同時に「家以外の冷房の効いた場所に出かけることが増える」も30%弱が該当する。両方に該当するのは4人(5%)のみであるため、夏の間は外出を控えるグループと涼を求めて外出するグループに分かれるといえる。

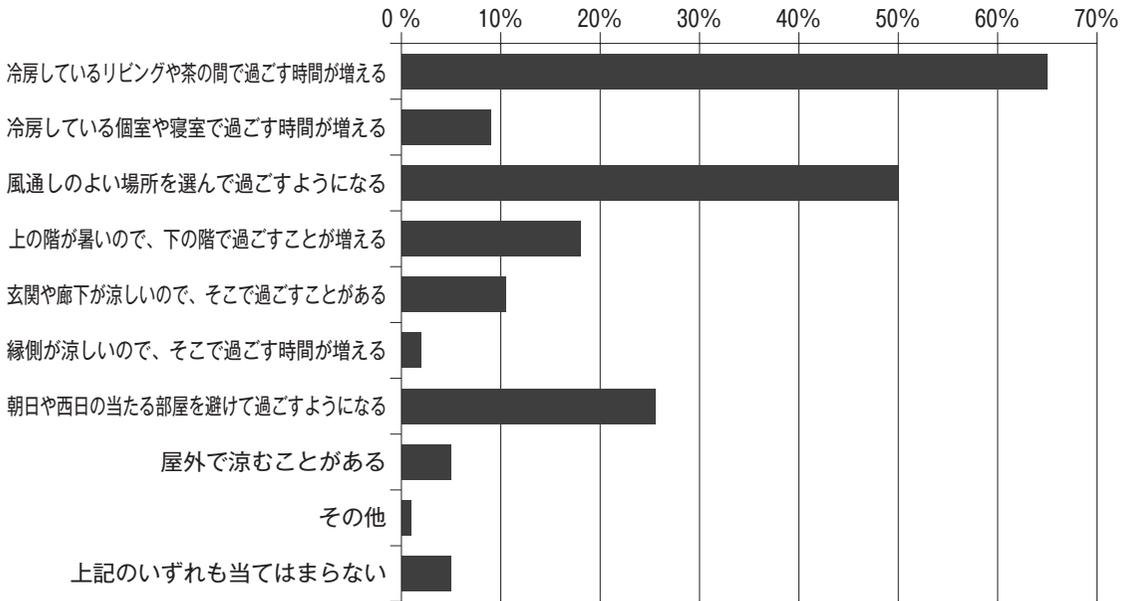


図12 滞在場所の季節変化 (複数回答, N=86)

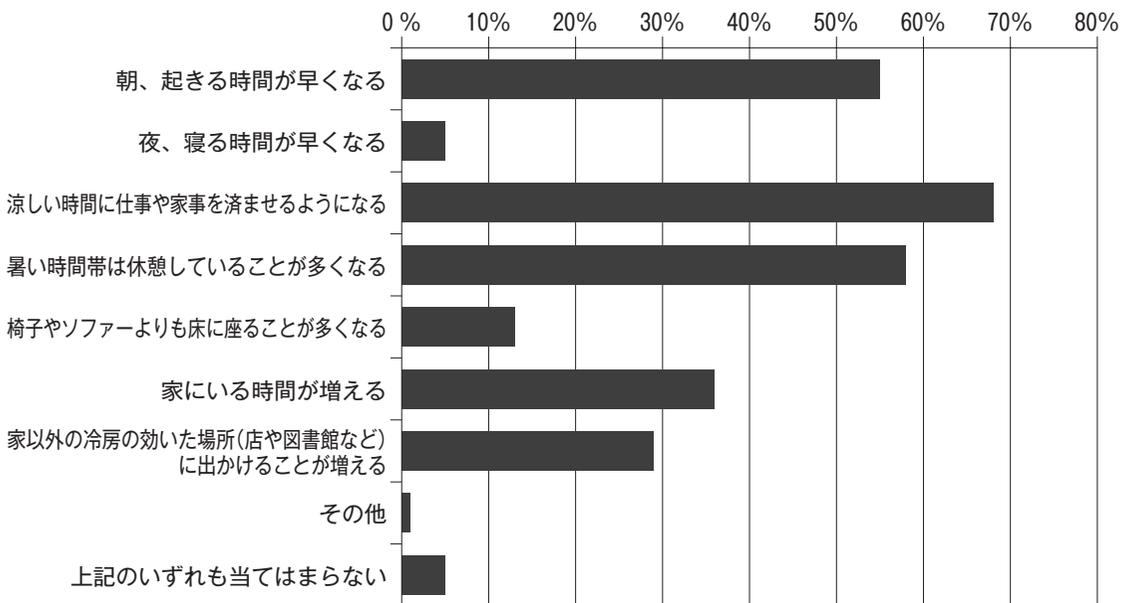


図13 生活行為の季節変化 (複数回答, N=86)

4. まとめ

佐賀市近辺地域在住の中高齢者を対象に夏期の環境調節行為に関するアンケート調査を行った結果、以下の実態が明らかになった。

1) 全世帯がエアコンを使用しており、1日の平均使用時間は8月が11.2時間、9月が8.0時間であった。設定温度は28℃が35人(44%)で最も多く、8割近くが27℃以上であるなど冷やしすぎない配慮がされていた。これは約98%がエアコン使用に際して「(非常に～少し)意識している」と回答した省エネルギー

意識や、「冷房された部屋にいることは健康のために良くない」という考え方に1割しか「(やや) 反対」のなかった健康観が反映されたものと思われる。

2) エアコン使用以外の環境調節行為では通風や日射遮へいの実施率が高かったが、著者らが以前プレハブ住宅居住者を対象に行った調査と比較して特徴的な傾向がみられた。本調査ではプレハブ調査と比較して通風のために窓を開ける世帯の割合は低く、玄関ドアや勝手口を開放する世帯の割合が高かった。後者の実施率は44%でプレハブ住宅の倍以上であった。また、日射遮へいはカーテン・ブラインドを用いる世帯の割合が低く、すだれ・よしずを用いる割合が高かった。

3) 滞在場所や生活行為の季節変化としては「(夏は) 風通しのよい場所を選んで過ごすようになる (50%)」や「(夏は) 涼しい時間に仕事や家事を済ませるようになる (67%)」「(夏は) 暑い時間帯は休憩していることが多くなる (58%)」などの該当率が高かった。

謝辞

本研究の一部は科学研究費補助金 (No.25350077) の助成を受けたものである。また、調査にご協力をいただいた皆様に深く感謝の意を表します。

引用・参考文献

- 1) 総務省統計局：平成26年全国消費実態調査 主要耐久消費財に関する結果, 2015. 7.
- 2) 澤島智明, Ngo Thi Thu Huyen：中高齢者の夏期の環境調節行為に関するアンケート調査, 家政学会九州支部第61回支部大会研究発表要旨集, p.24, 2015. 9.
- 3) 澤島智明, Ngo Thi Thu Huyen：夏期住宅における室温と居住者の滞在場所選択に関する事例調査, 佐賀大学文化教育学部研究論文集 20(2), pp.73-82, 2016. 2.
- 4) 澤島智明, Ngo Thi Thu Huyen：夏期の住宅温熱環境と居住者の滞在場所に関する事例調査, 家政学会第66回大会発表要旨集, p.88, 2014. 5.
- 5) 澤島智明：夏期住宅における室温と居住者の滞在場所選択に関する事例調査, 建築学会梗概集 (環境工学 I), pp.117-118, 2014. 8.
- 6) 澤島智明, 松原斎樹, 藏澄美仁：防暑行為の実施実態と居住者の意識・価値観 プレハブ住宅居住者の夏期の防暑行為に関する研究 その1, 日本建築学会環境系論文集, No.578, pp.9-15, 2004. 4.
- 7) 澤島智明, 松原斎樹, 藏澄美仁：住まい方の季節変化と夏期の過ごしやすさに対する満足度の関係 プレハブ住宅居住者の夏期の防暑行為に関する研究 その2, 日本建築学会環境系論文集, No.658, pp.1019-1025, 2010. 12.
- 8) エスペランサカコ, 竹下輝和, 堤純一郎：伝統的な住宅における固体域の環境特性と生活行動 戸建住宅の隣棟空隙の再構築に関する環境デザインの研究 (その1), 日本建築学会計画系論文集, No.460, pp.87-94, 1994. 6.
- 9) 広川美子：夏季の室内環境の居住性が戸外での生活行動に与える影響について - 室内の居住性を補完する住棟周辺外部空間の居住機能 その1 -, 日本建築学会計画系論文報告集, No.356, pp.13-23, 1985. 10.
- 10) 菅原正則, 本間博文, 梅干野晃, 飯野由香利：夏季の自然通風時における住居平面と住まい方の室内気候への影響に関する調査研究, 空気調和・衛生工学会論文集, No.57, pp.117-127, 1995. 2.
- 11) 福島逸成, 林徹夫, 浦野良美, 龍有二, 渡辺俊行, 赤司泰義：福岡における夏季の住まい方と住宅の冷房エネルギー消費量に関する研究, 空気調和・衛生工学会論文集 No.61, pp.79-90, 1996. 4.
- 12) 松原斎樹, 澤島智明：京都市近辺地域における冬期住宅居間の熱環境と居住者の住まい方に関する事例研究 暖房機器使用の特徴と団らん時の起居様式, 日本建築学会計画系論文集, No.488, pp.75-84, 1996. 10.
- 13) 澤島智明, 松原斎樹：京都市近辺地域における住宅居間の熱環境と居住者の住まい方の季節差に関する事例研究 住戸内での滞在場所選択行動に与える温熱環境の影響, 日本建築学会計画系論文集, No.507, pp.47-52, 1998.5.
- 14) Tomoaki Sawashima and Naoki Matsubara: Residents' Seasonal Changes of Place of Occupation in the House as Behavioral Thermoreguration, Journal of the Human-Environment System, Vol. 7(1), pp.35-46, 2004.
- 15) 羽原宏美, 鳴海大典, 下田吉之, 水野稔：一般住戸を対象とした実態調査に基づく冷房発停の生起要因に関する検討, 日本建築学会環境系論文集, No.589, pp.83-90, 2005. 3.

- 16) 浅輪貴史, 梅干野晃, 武澤秀幸, 清水敬示: 戸建住宅における窓開閉・冷房使用の行動特性と影響要因解析 屋外空間の微気候と居住者の開放的な住まい方との関わりに関する研究 その2, 日本建築学会環境系論文集, No.593, pp.87-94, 2005. 7.
- 17) 大和義昭, 松原斎樹, 藏澄美仁: 京都市および近辺地域の住宅における居住者の着衣の実態に関する調査研究, 日本建築学会環境系論文集, No.595, pp.25-31, 2005. 9.
- 18) 大和義昭, 松原斎樹, 藏澄美仁: 京都市近辺地域における夏期の住宅居住者の居間での休息姿勢 住宅種別, 年齢層別による違いに関する考察, 日本生気象学会雑誌, 42(4), pp.111-122, 2005. 12.
- 19) 浅輪貴史: 建築内外の微気候実態と居住者意識から見た開放的な住まい方の特徴 屋外空間の微気候と居住者の開放的な住まい方との関わりに関する研究 その3, 日本建築学会環境系論文集, No.623, pp.115-122, 2008. 1.
- 20) 飛田国人, 松原斎樹, 井上ともみ, 谷村真由美, 青地奈央, 須藤由佳子, 地濃祐介, 藏澄美仁: 京都市の集合住宅居住者の夏期の室内熱環境調節手法における理想と実態の関係, 日本建築学会環境系論文集, No.625, pp.385-391, 2008. 3.
- 21) 地濃祐介, 松原斎樹, 飛田国人, 青地奈央, 須藤由佳子, 藏澄美仁: 冷房の使用開始時期と居住者の意識・住まい方との関連: 日本建築学会環境系論文集, No.626, pp.527-533, 2008. 4.
- 22) シュバイカ マーセル, 宿谷昌則: 夏季夜間におけるエアコン使用の個人差に関する調査, 日本建築学会環境系論文集, No.633, pp.1275-1282, 2008. 11.
- 23) 下川美代子, 手塚哲央: 住宅敷地内およびその周辺における緑環境認知と家庭のエネルギー消費の関係 居住者の採涼行動・屋外環境の感じ方・省エネルギー行動意識からの考察, 日本建築学会環境系論文集, No.662, pp.325-333, 2011. 4.
- 24) 宮田希, 松原斎樹, 大和義昭, 澤島智明, 合掌顕, 藏澄美仁, 飛田国人: 夏の涼のとり方に影響する要因の考察: 西日本4地域における実態調査より, 日本生気象学会雑誌, 49(1), pp.23-30, 2012. 3.