

住まいと環境に関する研究

—— 省エネ活動からみた環境共生住宅の可能性 ——

曲田 清 維

(住居学研究室)

1. はじめに

1994年夏の西日本を襲った異常渇水は、気まぐれな自然の気象変動と共に、あらためて住まいは環境と共にあることを思い起こさせたが、続く95年1月の阪神淡路大震災はさらに自然の猛威とそれに対する日常的な備えの大切なことを教えることとなった。こうした出来事は、それまで実験的に試みられてきた「環境共生住宅」への期待を急速に膨らますものになったと同時に、「環境」及び「共生」の持つ意味を厳しく問うものともなった。

さて、94年夏の愛媛県の松山都市圏は緊急的な給水制限で幕が開けた。7月26日に始まった松山市の給水制限は、当初昼間の16時間給水という緩やかなものだったが、すぐさま厳しい制限に変わり、7月29日には昼間12時間、8月に入ると午後の8時間給水、8月22日からは2ヶ月におよぶ夕方みの5時間給水が実施され、生活は混乱を極めた。10月末から段階的に緩和されたものの、全面解除は11月26日であり、ほぼ4ヶ月にわたる水不足となった。

隣接市町村でも状況は厳しく、とりわけ伊予市は松山市に先立って給水制限が始まり、途中2ヶ月弱の4時間給水にまで及んだ。また一部地域では完全断水に追い込まれ、給水車による水の配給という緊急事態にまで進展した。

こうした事態は、確実に水の大切さを考えさせると同時に、電気やガスをはじめとするエネルギーの使い方、或いは廃棄物処理の問題など、省エネ、省資源のライフスタイルを追求する必要性を提起したことともなった。環境共生住宅はこのようなライフスタイルを表現するものとして脚光を浴びつつあるが、今だ一般的でなく、実験的な段階に止まっている。しかし、部分的なメニューは種々実現されつつあり、例えば太陽エネルギーを活用した発電や温水利用、或いは暖房を導入した住宅が出現しつつある。しかし、環境共生住宅といってもその中身は多岐にわたり、「環境共生住宅 計画・建築編—環境共生住宅団地の計画から建築まで(地球環境・住まいの研究會編)」でも、基本要件として①地球環境の保全、②周辺環境の親和性、③居住環境の健康・快適性、の3つを掲げ、広く地球環境から住まいのなかの安全性までを含む大きな計画と捉えようとしている(文献〔1〕9頁)。それゆえ、こうした計画は、行政による啓蒙・誘導政策が重要だが、同時に暮らしを取り巻く環境問題に直面している居住者がどの程度認知し、どのような要求を抱いているかが普及の鍵ともなる。

2. 研究の目的と方法

(1) 研究の目的

本研究では、環境共生住宅の可能性を検討するため、実際に給水制限を受けた住み手を対象に、水不足を契機に、どのような暮らしの変化を試みたのかを、節水の実態をはじめとする水やエネルギーの使用状況、環境との関わりを明らかにすると共に、特に水利用の形態から環境と共にある住まいづくりについての意向を検討し、今後の環境共生住宅の普及の方向を探ろうとするものである。

(2) 研究の方法

環境共生住宅への意向を図るために、より厳しく問題を提起された場面から問うことにした。そのため、1994年夏に給水制限を受けた地区の世帯主を対象に、留置アンケート方式で調査を実施した。

対象地区は、松山都市圏でもっとも厳しい給水制限を受けた伊予市内からT地区、松山市内からA地区を選定した。前者は昭和50年代に公的機関によって開発された450戸ほどの団地で、各住戸の敷地面積も広くゆったりとしており、後者は昭和60年以降に開発された、周辺を合わせて100戸ほどの民間の小団地で、敷地面積もやや小振りな地区である。有効回収数は各々217票、68票、計285票、調査は1995年11月初旬である。

3. 居住者及び住宅の特性

(1) 居住者の特性

開発された年代が10年ほど隔たるため、2地区の違いは家族形態にもそれが色濃く反映されている。T地区の世帯主年齢は、40代39.6%、50代37.8%、60歳以上が17%を占め、やや高齢化が伺える。家族人数は、4人世帯が33.2%と最も多く、3人世帯の23.5%、2人世帯の19.7%と続く。A地区の世帯主年齢は、40代がほぼ半数の47.1%を占め、次いで30代の22.1%、50代の16.2%と続く。家族人数は4人世帯が39.9%、次いで3人世帯が22.1%、2人世帯と5人世帯が各14.7%となる。ちなみに平均家族数及び高齢者のいる世帯の比率は、T地区が3.57人、及び24.0%、A地区が3.69人、及び14.7%である(表1)。

(2) 住宅の特性

いずれの地区も計画的に開発された団地のため、住宅の建築年はおおよそ集中している。T地区では昭和50年代前半に86.6%が建てられたのに対し、A地区では昭和61年から平成2年の5年間に集中し、77.9%が建てられている。敷地面積は、T地区で200㎡前半が74.7%を占め、大規模なものが多い。対してA地区では150㎡未満が半数弱の44.1%、150～200㎡未満が29.4%と、T地区に比べてひと回り小さい。平均敷地面積はそれぞれ約233㎡と180㎡、また平均延床面積(不明が多いため参考値)は約111㎡と117㎡であり、敷地面積の差が大きいことと、逆に住宅の延床面積の逆転が、T地区での開放的な宅地形成に繋がる一方、A地区でのやや建て詰まり感のある団地形成となり、この差が後述の住宅を含めた環境に対する意識の違いも生み出していると思われる(表2)。

表1 居住者の特性

		T地区	A地区	計
世帯主年齢	20代	1 0.5	2 2.9	3 1.1
	30代	11 5.1	15 22.1	26 9.1
	40代	86 39.6	32 47.1	118 41.4
	50代	82 37.8	11 16.2	93 32.6
	60代	27 12.4	5 7.4	32 11.2
	70代以上	10 4.6	3 4.4	13 4.6
	家族人数	1人	7 3.2	2 2.9
2人		42 19.7	10 14.7	52 18.2
3人		51 23.5	15 22.1	66 23.2
4人		72 33.2	27 39.9	99 34.7
5人		31 14.3	10 14.7	41 14.4
6人		10 4.6	2 2.9	12 4.2
7人		4 1.8	2 2.9	6 2.1
各	計	217 100.0	68 100.0	285 100.0
高齢者世帯		52 24.0	10 14.7	62 21.8

表2 住宅の特性

		T地区	A地区	計
築年	昭和50年以前	6 2.8	—	6 2.1
	昭和51～55年	188 86.6	2 2.9	190 66.7
	昭和56～60年	12 5.5	2 2.9	14 4.9
	昭和61～平成2年	1 0.5	53 77.9	54 18.9
	平成3年以後	8 3.7	11 16.2	19 6.7
	不明	2 0.9	—	2 0.7
	敷地面積	150㎡未満	—	30 44.1
150～		10 4.6	20 29.4	30 10.5
200～		162 74.7	8 11.8	170 59.6
250～		31 14.3	2 2.9	33 11.6
300㎡以上		6 2.7	3 4.4	9 3.2
不明		8 3.7	5 7.4	13 4.6
各		計	217 100.0	68 100.0
平均敷地面積(㎡)		233	180	220
平均延床面積(㎡) (参考)		111	117	113

4. 節水形態とそのパターン化

(1) 給水制限時における水利用の問題点

両地区とも94年夏は厳しい給水制限を受けたわけだが、その時の水不足による困窮状況をまず見ていこう。全体の困窮状況では、トイレの問題が89.8%ともっとも多く、次いで風呂、炊事、洗濯の日常的な家事に関わるものがほぼ70%ずつ、また庭木への散水が思いのほか高く53.0%にも上る。飲み水はやや低く38.2%、そのほか洗顔の27.7%、洗車の18.6%と続く。通常、頻繁に行われる作業、大量に水を使う作業での不便さが強調される。

地区別の比較では、より厳しい条件であったT地区に強い困窮状況が見られ、散水、洗車を除くすべてでT地区の比率が高い。T地区とA地区の比率は、トイレで92.2%と82.4%、風呂では81.1%と45.6%、洗濯では72.4%と63.2%、炊事では74.7%と63.2%、飲み水でも42.9%と23.5%と大きな差が見られる。T地区での給水時間の短さと同時に、給水時間帯の違い（T地区では一時期給水時間が午前中）に起因したと思われる。

年齢別では、トイレ、風呂、洗濯、炊事など、どの項目も高い比率だが、やや年齢が高くなるにつれ困窮度が増すことが特徴である。家庭内の作業とはいえ、水の持ち運びや貯留が年齢が高いほどつらい作業になること、在宅時間が長くなり、不便さが集中することがその一因であろう。また、庭木への散水について年齢の高い層で、洗車で低い層で比率が高いのも世代間の水利用の差をよく表している（表3）。

表3 給水制限時に困ったこと

		飲み水	炊事	洗濯	風呂	トイレ	洗顔	散水	洗車	実数
地区	T地区	93 42.9	162 74.7	157 72.4	176 81.1	200 92.2	63 29.0	108 49.8	38 17.5	217
	A地区	16 23.5	43 63.2	43 63.2	31 45.6	56 82.4	16 23.5	43 63.2	15 22.1	68
世帯主年齢	20代	—	—	1 33.3	1 33.3	2 66.7	—	1 33.3	1 33.3	3
	30代	6 23.1	16 61.5	15 57.7	15 57.7	19 73.1	10 38.5	11 42.3	5 19.2	26
	40代	39 33.1	91 77.1	87 73.7	83 70.3	110 93.2	35 29.7	59 50.0	23 19.5	118
	50代	43 46.2	69 74.2	65 69.9	72 77.4	84 90.3	21 22.6	49 52.7	19 20.4	93
	60代	11 34.4	18 56.3	22 68.8	24 75.0	30 93.8	8 25.0	20 62.5	4 12.5	32
	70代以上	10 76.9	11 84.6	10 76.9	12 95.3	11 84.6	5 38.5	11 84.6	1 7.7	13
各	計	109 38.2	205 71.9	200 70.2	207 72.6	256 89.8	79 27.7	151 53.0	53 18.6	285

(2) 給水制限時とその後の節水状況の変化

給水制限の実施によって、どの家庭でも厳しい水状況にあったわけで、少ない水の使い方には様々な工夫が凝らされた。本節では、水利用の場面を、上記の困窮状況から大きく、洗濯、風呂、トイレ、炊事、洗面その他、の4つに分け、それぞれにおける節水方法を合計13項目示し、「給水制限時」とほぼ1年後の「現在」とに分け、どれくらい節水に努めているかを尋ね、「節水方法」として捉えた。前後の変化を尋ねたため、掲げた項目は、いつでもできる簡単な内容にとどめた(表4)。

表4 給水制限時と現在の節水方法

		給水制限時				現在			
		いつも実行	時々実行	実行せず	不明	いつも実行	時々実行	実行せず	不明
洗濯	風呂の残水利用	226 79.3	27 9.5	19 6.7	13 4.6	145 50.9	63 22.1	66 23.2	11 3.9
	ためすすぎ	165 57.9	32 11.2	64 22.5	24 8.4	102 35.8	53 18.6	105 36.8	25 8.8
	まとめ洗い	213 74.7	30 10.5	25 8.8	17 6.0	159 55.8	62 21.8	42 14.7	22 7.7
風呂	蛇口のこまめな開閉	252 88.4	12 4.2	8 2.8	13 4.6	225 78.9	39 13.7	8 2.8	13 4.6
	湯の入れすぎ注意	256 89.8	12 4.2	6 2.1	11 3.9	221 77.5	43 15.1	8 2.8	13 4.6
トイレ	タンクにペットボトル	137 48.1	7 2.5	127 44.6	14 4.9	108 37.9	—	166 58.2	11 3.9
炊事	蛇口のこまめな開閉	251 88.1	19 6.7	6 2.1	9 3.2	214 75.1	49 17.2	11 3.9	11 3.9
	食器のため洗い	198 69.5	43 15.1	28 9.8	16 5.6	100 35.1	83 29.1	87 30.5	15 5.3
	食器の油拭き取り	162 56.8	60 21.1	48 16.8	15 5.3	108 37.9	83 29.1	80 28.1	14 4.9
洗面その他	蛇口のこまめな開閉	252 88.4	19 6.7	3 1.1	11 3.9	217 76.1	43 15.1	13 4.6	12 4.2
	コップで歯磨き	229 80.4	23 8.1	24 8.4	9 3.2	155 54.4	56 19.6	64 22.5	10 3.5
	洗面器で洗顔	167 58.6	33 11.6	74 26.0	11 3.9	38 13.3	51 17.6	182 63.9	14 4.9
	散水は残り水で	191 67.0	40 14.0	37 13.0	17 6.0	46 16.1	88 30.9	133 46.7	18 6.3

*すべて、全世帯数285戸に対する比率

まず、給水制限時にはどれくらいの家で節水に励んでいたであろうか。極端な見方をすれば、1日のうちに蛇口から水の出る時間は、非常に短い時間に限られたため、どの家庭でも節水に努めざるを得ないわけで、その意味でも1番簡単な「蛇口のコまめな開閉」は常に実行している家庭が90%前後に達している（尚、この項目に関してはそれぞれの行為別にも聞いた）。

行為別に「いつも実行している」比率を見ると、洗濯では「風呂の残り水の利用」が80%近くに達し、「まとめ洗い」74.7%、また洗濯機の機能にもよるが「ためすぎ」でも57.9%が節水に努めている。入浴で「湯の入れ過ぎに注意」しているのが89.8%、多くの家庭で試みられたトイレの「タンクにペットボトルを入れる」ことによって節水するのが約半数近くにも上った。炊事では「食器のため洗い」が69.5%に上り、「食器の油の拭き取り」は56.8%、さらに、洗面その他の行為では、「コップで歯磨き」するのは80.4%、「洗面器での洗顔」は58.6%、また「散水は残り水で」するのが67.0%に上る。これらに「時々実行している」家庭を加えると、トイレの節水を除けば、どの項目でも8割から9割が何らかの節水に努めていることになった。

では、ほぼ1年後の給水制限のない平常時の状況はどうであろうか。水やその他の資源の有効利用についての必要性はますます高まっているわけだが、渇水時の教訓を踏まえた変化はどのようなかをみていくと、どの項目も「いつも実行」する比率は下がり、「蛇口のコまめな開閉」ですら10ポイント以上、低くなる。それ以外の項目については10から30ポイント下がり、節水の努力は少なくなる。そして、「実行せず」とした比率が大きく増えたのが、洗濯の「ためすぎ」や「食器のため洗い」「食器の油の拭き取り」「コップで歯磨き」「洗面器での洗顔」「散水は残り水」などの項目である。ただ、常に洗濯での「風呂の残り水の利用」や「ため洗い」、「湯の入れ過ぎに注意」している家庭は半数を超えるわけだから、現在でもできるところから節水に努力していることになる。

(3) 節水実態のグルーピング

給水制限時での節水は必要に迫られたものであったが、現在は必ずしもそうではなく、その違いは2節で明らかになったわけだが、2つの時期を通して、どの程度節水に努めているかを、94年の給水制限時と現在において、節水項目の13項目について得点化を試み、比較してみた。「い

表5 地区別年齢別節水実態

		積極派	中間派	消極派	不明	計
地区	T地区	102 47.0	53 24.4	52 24.0	10 4.6	217 100.0
	A地区	21 30.9	25 36.8	20 29.8	2 2.9	68 100.0
世帯 主 年 齢	20代	1 33.3	—	1 33.3	1 33.3	3 100.0
	30代	11 42.3	8 30.8	4 15.4	3 11.5	26 100.0
	40代	44 37.3	42 35.6	31 26.3	1 0.8	118 100.0
	50代	47 50.5	20 21.5	23 24.7	3 3.2	93 100.0
	60代	11 34.4	8 25.0	10 31.3	3 9.4	32 100.0
	70代以上	9 69.2	—	3 23.1	1 7.7	13 100.0
	各計	123 43.2	78 27.4	72 25.3	12 4.2	285 100.0

つも実行」を2点、「時々実行」を1点、「実行していない」及び「不明」を0点とすると、給水制限時の平均得点は20.7点、現在は16.0点で、約4.7点の低下である。地区別では、T地区が20.5点から16.0点へ、A地区が21.1点から14.8点への低下で、A地区での変化が大きい。より厳しい制限を受けた地区の方が、その後の節水の努力も大きいと言える。

次に、給水制限時と現在の

得点を元に、「節水実態」のグルーピングを試みよう。給水制限時はすべての世帯で節水に努めねばならなかったわけだから、まずは、現在の状況を第一に検討し、「現在得点」が17点以上の世帯を「積極派」とした。さらに「現在得点」が16点以下の世帯について、給水制限時の節水努力をみるため、「給水制限時得点」が21点以上を「中間派」、20点以下を「消極派」とした。積極派は給水制限時の得点下限を設けなかったが、給水制限時の平均得点に満たないものが31件でその平均得点は19点であり、中間派に繰り入れるより、現在の節水努力を重視して、積極的に節水に努力しているグループとしてまとめた。従って、積極派は概ね給水制限時も現在も節水に努力しているグループ、中間派は給水制限時は努力していたが現在はやめているグループ、消極派はいずれの時も努力していないグループで、各々123世帯、78世帯、72世帯となった（不明は除く）。

地区別に節水実態をみると、T地区で積極派が半数近くに上り、A地区では中間派が多い。年代別には50代、70代以上で積極派が半数を超え、40代、60代に消極派がやや多く見受けられる（表5）。以下、節水実態をもとに分析を試みていく。

5. 節水実態からみたエネルギー消費量とその評価

(1) 電気料金について

節水を通しての省エネ生活への関心は、他のエネルギーへも広がらねばならないが、ここでは、電力使用の実態とそれへの評価を簡単に探ってみよう。

95年夏の8月ないし9月の1ヶ月間の電気料金は、T地区の平均が約12700円、対してA地区が16100円と圧倒的にA地区の使用料金の方が高い（料金体系は2地区とも四国電力に属し、同一体系）。節水実態別には、積極派で13500円、中間派で13300円、消極派で13500円とあまり大きな差は見られない。

料金への評価はどうであろうか。「使い過ぎで減らしたい」31.3%、「使い過ぎだが仕方ない」29.1%、「妥当だが減らしたい」22.6%、「妥当でこのままでよい」17.0%であり、使い過ぎを約60%が認識し、さらに54%が使用量を減らしたいとしている。地区別には、使い過ぎを認識しているのも、減らしたいと願っているのも、T地区の方が多し。節水実態別には、どのグループも使い過ぎを認識しているが、減らしたいとしているのは、消極派がもっとも少ない。ちなみに、使用料金に対して、「妥当でこのままでよい」としているのは、積極派12.1%、中間派14.1%、消極派25.0%と、節水の得点が低いグループで比率が高い（表6）。

表6 電気料金の自己評価（料金不明世帯を除く）

		使い過ぎで減らしたい	使い過ぎだが仕方ない	妥当だが減らしたい	妥当でこのままでよい	計
地区	T地区	57 32.0	51 28.7	42 23.6	28 15.7	178 100.0
	A地区	15 28.8	16 30.8	10 19.2	11 21.2	52 100.0
節水実態	積極派	31 31.3	30 30.3	26 26.3	12 12.1	99 100.0
	中間派	24 37.5	17 26.6	14 21.9	9 14.1	64 100.0
	消極派	16 26.7	20 33.3	9 15.0	15 25.0	60 100.0
	不明	1 14.3	—	3 42.9	3 42.9	7 100.0
各 計		72 31.3	67 29.1	52 22.6	39 17.0	230 100.0

(2) 水道料金について

水道料金については、料金の徴収形態に合わせて、95年夏場の2ヶ月間の料金と、その評価について尋ねた。地区別の平均料金は、T地区は5830円、A地区は5790円とほぼ同じである（料金体系は松山市がやや高く、伊予市の約1.25倍）。しかし、節水実態別には、積極派で5430円、中間派で6060円、消極派で6300円と、節水の仕方が大きく影響しており、節水に努めている世帯ほど使用料金は低い。

各家庭の使用料金に対する評価は、「使い過ぎで減らしたい」18.7%、「使い過ぎだが仕方ない」20.4%、「妥当だが減らしたい」36.1%、「妥当でこのままでよい」24.8%であり、使い過ぎと認識しているのが約40%、また使用量を減らしたいとするのが55%と、電気料金とは異なり、使い過ぎとしている世帯が少ない。地区別には、電気料金と同様、T地区の方が使い過ぎや減らしたいとする比率がやや多い。節水実態別には、どのグループも妥当な使用料金としているが、消極派で減らしたいとするのが半数に満たないのが特徴的である（表7）。

表7 水道料金の自己評価（料金不明世帯を除く）

		使い過ぎで減らしたい	使い過ぎだが仕方ない	妥当だが減らしたい	妥当でこのままでよい	計
地区	T地区	36 20.0	36 20.0	65 36.1	43 23.9	180 100.0
	A地区	7 14.0	11 22.0	18 36.0	14 28.0	50 100.0
節水実態	積極派	18 18.2	18 18.2	41 41.4	22 22.2	99 100.0
	中間派	14 21.9	12 18.8	24 37.5	14 21.9	64 100.0
	消極派	11 18.3	16 26.7	16 26.7	17 28.3	60 100.0
	不明	—	1 14.3	2 28.6	4 57.1	7 100.0
各 計		43 18.7	47 20.4	83 36.1	57 24.8	230 100.0

6. 節水実態からみた住まい方の評価

(1) 夏場の暮らし—エアコンの利用とその評価から

給水制限は、水利用に限らず、暮らし方全般を見直す機会ともなったはずだが、特に直近の夏場の暮らしについて住生活の側面からの検討を試みた。

年々暑くなる夏場を過ごすのに、エアコンは必需品になりつつあるが、各世帯の利用状況はどのようになっているのであろうか。全世帯の平均設置台数は2.40台、地区別には、T地区2.24台、A地区2.91台、節水実態別には、積極派2.33台、中間派2.42台、消極派2.56台であり、建築年代が古く、敷地規模の大きいT地区で少なく、また節水に努め、環境への関心が高いであろうと思われるグループほど台数が少ない。

このような設置台数の下で、エアコンの使用に関する依存感を尋ねると、T地区で頼り過ぎとするのが39.7%、対してA地区では24.9%と、T地区でその設置台数が少ないにも関わらず、さらに厳しく見ていることになる。また節水実態別には、頼り過ぎとするのが積極派で25.2%、中間派28.2%、消極派36.1%と、上記のエアコン利用の実態を反映した数字ともなっている（表8）。

表8 エアコンへの依存感

		頼りすぎ	適度	なくてもよい	不明	計
地区	T地区	27 39.7	39 57.4	1 1.5	1 1.5	68 100.0
	A地区	54 24.9	150 69.1	13 6.0	—	217 100.0
節水実態	積極派	31 25.2	85 69.1	7 5.7	—	123 100.0
	中間派	22 28.2	53 67.9	3 3.8	—	78 100.0
	消極派	26 36.1	41 56.9	4 5.6	1 1.4	72 100.0
	不明	2 16.7	10 83.3	—	—	12 100.0
各計		81 28.4	189 66.3	14 4.9	1 0.4	285 100.0

(2) 夏場の住まい方の工夫

夏場の暑さしのぎの工夫は、断熱や通風などの住宅の建て方に加え、すだれやよしずなど昔から使われているものの利用もしばしば見られる。建物の条件については関心が少なく、「軒や庇を深く」取ることが35.1%と高いものの、「窓の工夫」が18.2%、「断熱材の強化」は6.7%、「建物形状の工夫」は4.2%といずれも比率が低い。建築段階での問題が多くを占めるため、「工夫」としては意識に上ることが少ないのであろう。対して、住まいの内外での暑さ対策は、「すだれやよしず」の活用が64.2%とかなり多く、「ブラインドやカーテン」の設置も半数近くに上る。また、住宅回りの「緑陰」による涼風の確保は、必ずしも多くはないが26.0%になる。

地区別には、T地区で「すだれやよしず」の活用が多く、反対にA地区で「ブラインドやカーテン」の活用が高い。また「緑陰」については、庭が比較的広く確保されているT地区で30.4%と高く、A地区は11.8%に止まる。節水実態別には、すだれやカーテン、緑陰について、積極派、中間派、消極派の順に多くの物を活用しており、その差が明確である。建物に関する部分については、いずれのグループとも差が少ないものの、逆に消極派の方でやや比率が高くなる。日々の住まい方に対する工夫の度合いは、節水などの努力とも関連があると言えそうだ(表9)。

表9 暑さのしのぎ方

		すだれ よしず	ブラインド カーテン	緑陰	軒庇 を深く	建物形 状工夫	窓の 工夫	断熱材 の強化	実数
地区	T地区	150 69.1	92 42.4	66 30.4	82 37.8	7 3.2	33 15.2	15 6.9	217
	A地区	33 48.5	45 66.2	8 11.8	18 26.5	5 7.4	19 27.9	4 5.9	68
節水実態	積極派	86 69.9	67 54.5	46 37.4	40 32.5	5 4.1	24 19.1	8 6.5	123
	中間派	48 61.5	36 46.2	15 19.2	27 34.6	3 3.8	12 15.4	4 5.1	78
	消極派	42 58.3	27 37.5	10 13.9	27 37.5	3 4.2	14 19.4	6 8.3	72
	不明	7 58.3	7 58.3	3 25.0	6 50.0	1 8.3	2 16.7	1 8.3	12
各計		183 64.2	137 48.1	74 26.0	100 35.1	12 4.2	52 18.2	19 6.7	285

7. 節水実態から見た環境共生住宅への関心

環境共生住宅への関心度を測るため、住宅を建て替えることを前提に、環境共生住宅のメニューを掲げ、どの程度の関心があるかを尋ねた。以下、メニュー別の環境共生住宅への関心度及び全体的取り組みへの意向、欲しい情報について分析していく。

(1) 環境共生住宅への関心

環境共生住宅は、直接的な省エネ、省資源のための住宅づくりだけではなく、それらに加え、自然や地域の文化環境とも調和する中身を備えた住宅づくりへと進みつつある。その大枠は、先述したように、自然環境保全に関するもの、周辺環境との親和性に関するもの、居住環境の健康・快適性に関するものの3つである。その上で、文献[1]を元に、自然環境の保全に関しては、「エネルギー節減と有効活用、自然・未利用エネルギーの有効利用、耐久性の向上と資源の有効利用、廃棄物の削減」の4つ、周辺環境との親和性に関しては、「生態的豊かさ、気候や地域性との調和、建物内外の連関性の向上」の3つ、居住環境の健康・快適性では、「自然の恩恵の享受、健康で快適な室内環境、安全に住み続けられる住環境」の3つずつ計10の中項目を示し、具体的メニューをそれぞれに対し合計37項目掲げ、どの程度関心があるかを尋ねた(図1)。また、それぞれの小項目について、「取り入れたい」2点、「検討したい」1点、「取り入れたくない」及び「不明」を0点とし、各中項目毎に加点した後、10点満点に換算し直し、大きく3グループ別の比較を試みた(図2)。

1) 自然環境保全に関わる手法

「取り入れたい」とする比率が高いのは、「夏の通風が十分に取り入れられる設計」71.9%、「住宅の高断熱化」58.9%、「屋根の断熱化」52.3%、「メンテナンスフリーの内外装材」50.5%、「省エネ型の家電機器」48.1%、「節水型機器の採用」47.0%、であり、暑い夏を過ごす工夫に関心が高いことに加え、住宅の断熱化がようやく理解されつつあるようだ。また、節水や節電に関するものも半数近くに上る。反対にまだ導入が躊躇されているものは、「リサイクル材・再生部品の採用」12.6%、「太陽光発電」17.2%であり、設備投資が過大と思われるものや住宅部材のリサイクルは今だ早いと思われているようだ。

節水実態別に4つの中項目—エネルギー節減と有効利用、自然・未エネルギーの有効利用、耐久性の向上と資源の有効利用、廃棄物削減—の得点をみると、どの項目も積極派で要求が強いが、「耐久性の向上と資源の有効利用」でやや差が大きい。また他に比べ、「廃棄物削減」での要求がいずれも低く、自らの生活態度に関わる行動より実体的な利活用の方が支持されているようだ。

2) 周辺環境との親和性

周辺環境との親和性については、「庭の緑化」では61.1%、「縁・テラス側等で外部との連続」では49.1%が取り入れたいとし、この2つの項目で比率が高いことが目立ち、かなりの住み手がこれまでの住まいづくりの中で十分に対応できることを実感していると思われる。しかし、住まいが地域と大きく結びついていることも環境共生のひとつとする「町並みと調和したデザイン」や「地域資源の有効利用」は、それぞれ「取り入れたい」とするのが15.1%、18.9%と低く、今だ地域計画との関連性が理解されないようだ。また外壁や屋上空間の緑化等はやや特殊な事例にみえ、関心が低い。

節水実態別に3つの中項目—生態的豊かさ、地域性との調和、建物内外の連関性の向上—を比

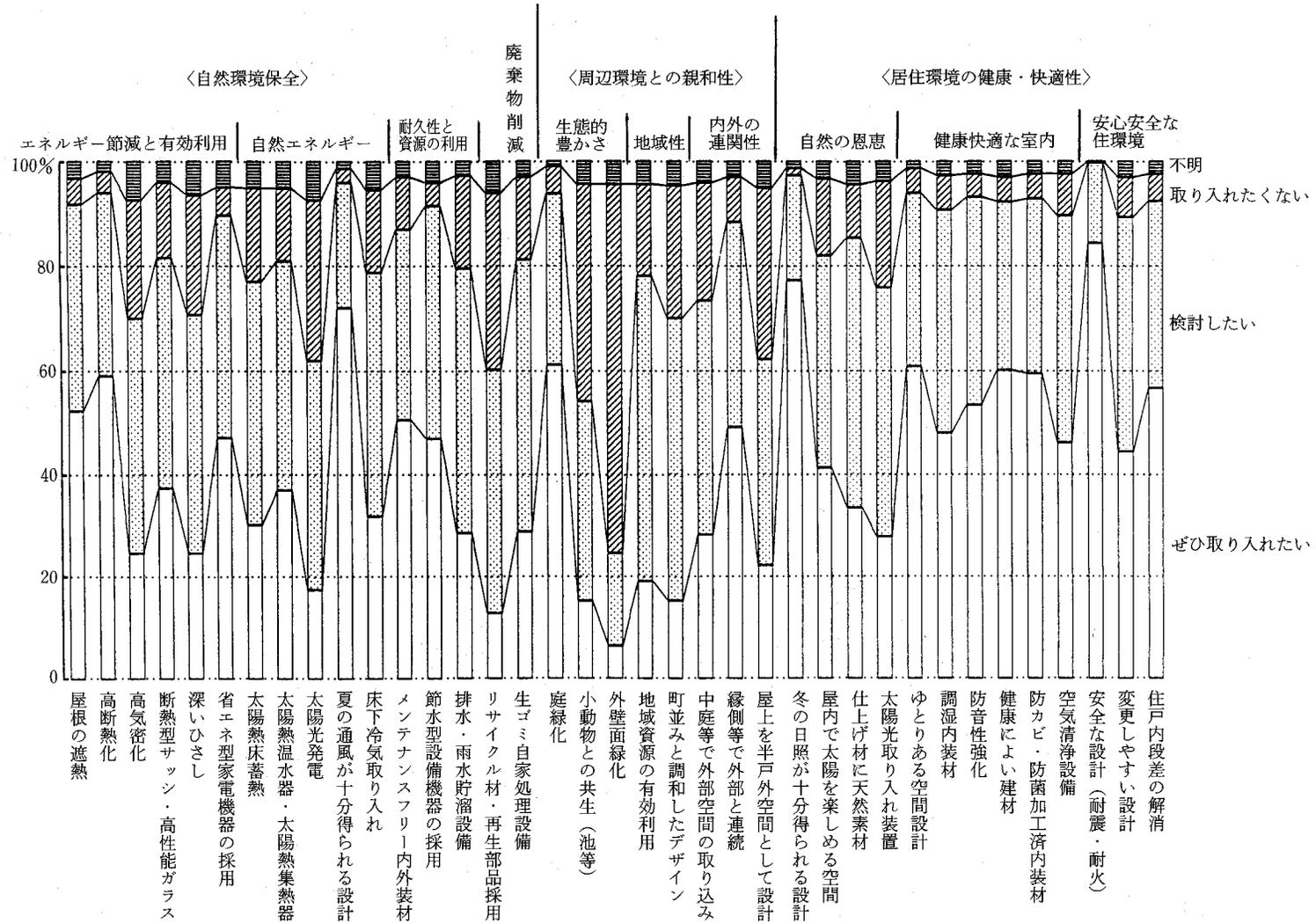


図1 環境共生住宅への関心

較すると、地域性との調和で積極派と他のグループとの差がやや大きく、また「建物内外での連関性」での得点が高い。しかし、全般的に得点が低く、身近な環境—緑やその他の生物—や地域の文化的歴史的環境とどうつき合うかまでは視点に入りにくいようだ。

3) 居住環境の健康・快適性

居住環境の健康・快適性については、多くの項目で高い希望がみられた。取り入れたいとするのは、「地震や火災に対して安全な設計」84.2%、「冬の日照確保」77.2%、「ゆとりある空間設計」60.7%、「健康に良い建材」60.0%、「防かび・防菌加工内装材」59.3%であり、このほか「防音性の強化」「住戸内段差の解消」も半数を超え、自らの健康・快適性に関わる項目については、大きな関心を持つことが示された。特に、住宅の耐震・耐火性能は、調査年の年頭に起きた阪神淡路大震災の影響もあり、積極的な要求となって現れたと思われる。

一方、技術的対応に必要な「太陽光の取り入れ装置」や「仕上げ材に天然素材」を使用することは、自然の恩恵の享受とはいえ、過大な設備との印象を持っているようだ。

節水実態別に3つの項目—自然の恩恵の享受、健康で快適な室内環境、安心して住み続けられる住環境—を図2の円グラフでみていくと、どのグループの得点も高い。しかし、前2者で3グループの差がややはっきりするものの、「安心して住み続けられる住環境」では差は少なく、しかも多くが取り入れたいとしている。自然環境保全や周辺環境との親和性など他者との共生に直接道を開く提案が、単に技術的なものに加え、自らの行動に寄りかかった部分が多いこと、対し

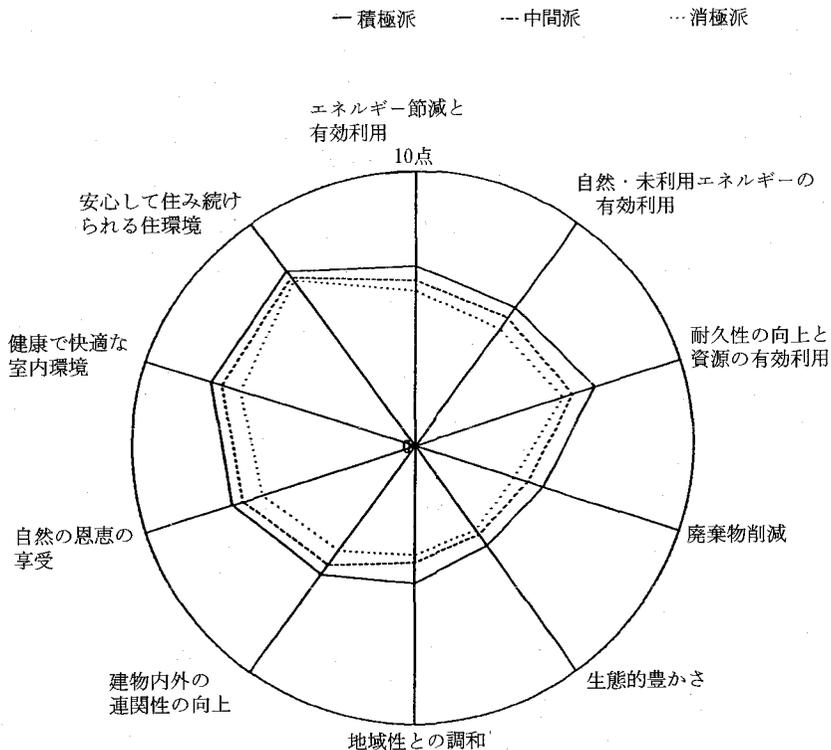


図2 節水実態別環境共生住宅への関心

て居住環境の健康・快適性は、人々に直接的に関与する部分が多いこと、さらに目の当たりにした震災での住宅被害の深刻さを映し出したものとも思われる。

(2) 環境共生住宅に求められる情報

環境共生住宅に取り組みたい、或いはもっと知りたいとはいうものの、まずどのような情報が必要なのだろうか。給水制限を直接体験したことが大きく影響し、「節水省エネの方法」がもっとも高く58.9%、次いで「各種設備の特徴」55.1%、「建材の特徴」51.9%であり、すぐにでもできること、取り入れられることが可能な設備等の情報が求められている。これらを除けば、「環境共生住宅の技術工法」の37.2%、「法令や融資制度」の27.7%など、基本的な事項については比率が低い。

節水実態別には、必ずしも違いが明確でなく、「環境共生住宅の技術工法」や「各種設備の特徴」では差が少なく、「法令や融資制度」で積極派がやや比率が高い程度である（表10）。

表10 求められる情報

		技術 工法	建材の 特 徴	設備の 特 徴	法令融 資制度	節水省 エネ方法	ごみ減 量方法	緑 の 効 果	価 格	実 数
地 区	T地区	81 37.3	115 53.0	119 54.8	61 28.1	130 59.9	68 31.3	52 24.0	2 0.9	217
	A地区	25 36.8	33 48.5	38 55.9	18 26.5	38 55.9	26 38.2	18 26.5	—	68
節 水 実 態	積極派	44 35.8	67 54.5	66 53.7	41 33.3	76 61.8	45 36.6	34 27.6	—	123
	中間派	30 38.5	39 50.0	44 56.4	20 25.6	43 55.1	27 34.6	13 16.7	1 1.3	78
	消極派	28 38.9	34 47.2	39 54.2	13 18.1	44 61.1	18 25.0	20 27.8	—	72
	不 明	4 33.3	8 66.7	8 66.7	5 41.7	5 41.7	4 33.3	3 25.0	1 8.3	12
各 計		106 37.2	148 51.9	157 55.1	79 27.7	168 58.9	94 33.0	70 24.6	2 0.7	285

8. ま と め

渇水や地震を契機に、環境に対する関心がさらに高まっているが、住み手の意識は省エネや省資源といった身近な環境改善活動の中で、いくつかの違いをみせている。以下、簡単に結果をまとめてみたい。

- 1) 調査対象の2つの地区の特徴をみると、T地区は昭和50年代に開発され、世帯主年齢で40代、50代が中心であり、高齢化が進んでいる。敷地面積が230㎡前後のゆったりとした住宅地である。対して、A地区は昭和60代に入って開発された分譲住宅地で、30代が中心の若い世帯が多い。敷地面積は180㎡前後でやや狭いものの、電柱の地中化がなされた良好な小団地である。
- 2) 給水制限時に困ったことは、水洗トイレ、風呂、炊事などで、大量に水を使う作業での不便さが強調される。地区別にはより厳しい制限の行われたT地区に強い困窮感が見られること、また年齢が高くなるにつれ、在宅時間や家庭内での水の持ち運びや貯留作業の影響からか困窮度が増したり、散水で高齢者に、洗車に若い世帯に不便さが集中するのが特徴である。
- 3) 給水制限時と現在での節水状況は、制限時は蛇口の細めな開閉をはじめ、どの項目でも節水の努力が見られるが、現時点ではいずれも「いつも実行」する比率は下がり、蛇口の細目な

開閉ですら10ポイント以上下がる。ただ、風呂の残り水の利用やまとめ洗いの比率は現在も高く、湯水の教訓を生かしている家庭も多い。

- 4) 給水制限時と現在の節水状況を得点化しグルーピングすると、制限時も現在も節水に努力している世帯（積極派）、制限時は努力していたが現在はそうではない世帯（中間派）、いずれの時もあまり努力しなかった世帯（消極派）の3つに分けることができ、それぞれ123世帯、78世帯、72世帯である（不明を除く）。地区別ではT地区で積極派が半数に上り、A地区では中間派が多く、年代別には50代、70代以上で積極派が半数を超え、40代、60代に消極派がやや多く見られる。
- 5) 節水実態から見たエネルギー消費量とその評価は、電気料金はどのグループも大差ないものの、水道料金は積極派で少なく、またいずれの料金についても減らしたいとする比率は積極派で高い。
- 6) 住まい方について、夏場の事例としてエアコンの使用台数をみると、積極派及びT地区で少ない。夏場の住まい方は、積極派で省エネ的対策が種々試みられ、すだれやよしず、緑の確保が目立つ。
- 7) 環境共生住宅への関心は、自然環境保全に関する手法では、通風を考えた設計や、住宅の高断熱化、屋根の断熱化、省エネ型の家電機器、節水型機器の採用など、住宅の断熱化や省エネに関するものの比率が高い。周辺環境との親和性に関する手法では、庭の緑化や外部との連続性などが高く、町並みと調和したデザインや地域資源の有効利用などの地域社会との関連性はあまり理解されていない。居住環境の健康・快適性に関する手法では、地震や火災に対して安全な設計や健康によい建材、防かび・防菌加工内装材など、安心安全な住宅、さらには住戸内段差の解消など、高齢化に対応した住宅づくりへの関心が高い。これらは、大凡どの小項目も積極派で関心が高く、特に自然の恩恵の活用や省エネ、省資源で他との差が大きい。その差は中項目別に見るとより明確であるが、また全体として湯水の問題に加え、阪神淡路大震災や高齢社会を反映して、安心安全な住宅や健康で快適な住宅づくりへの願望が高いことが伺える。
- 8) 当面の環境共生住宅づくりに求められる情報は、節水や省エネの方法、各種設備の性能や特徴などすぐにでもできること設備の情報が求められていること、対して環境共生住宅の工法技術や法令制度に関する情報は今だ低い比率である。

環境共生住宅の概念や手法は、今だ固まったものではないが、湯水や地震を契機に関心が高まっていることは確かである。湯水の記憶は1年も経つとやや薄れがちだが、それでも経験は着実に生き、省エネ住宅への期待も膨らむ。また安心安全な住宅は、震災でその意味を高め、高齢化への対応も重視されている。環境共生が、単に自然との共生だけではなく、長期的な利活用を問う観点から、丈夫で長持ちする、しかも場合によっては住宅自身がリサイクルできることへの期待も見られる。特に節水努力を続けている人々にそうした営みと思いが強いことをみると、運動としての環境共生住宅づくりの、ごく普通の、しかし大切な担い手として重視していく必要がある。

最後に、調査・集計に当たっては、栗村良子君、石原温美君（当時愛媛大学4回生）の協力を得た。記して感謝したい。

－参考文献－

- (1) 地球環境・住まい研究会編：環境共生住宅 計画・建築編 ケイブン出版 1994
- (2) 住宅 VOL44 特集／環境と共生するすまいまちづくり 日本住宅協会 1995
- (3) 内田京治：エコロジー住宅 自然と人の環境をまもる住宅 三一書房 1993
- (4) 加藤宏治ほか：環境共生建築技術の現状とその評価に関する研究 日本建築学会学術講演梗概集F 1 pp917～918 1994

(1996年9月30日受理)