住居における水、畏れ感謝し上手に付き合う

濱 恵介
Written by Keisuke Hama

水は身近にありながら不思議な存在だ。
水なしに我々は1日たりとも生きられない。
一方、時に水は災害をもたらし、
住居は水に対する防備を固める。
このように貴重で、厄介で、
かつ普遍的な「水」の、住居における
賢明な使い方について考察する。

命・生活を支える水

毎日の暮らしに水を利用することはあまりに当然で、住居を構えることができる大前提に「水が得られること」があるのも当然で、もはや意識にない。わが国では近代水道の極限に近い普及により、どこでも水道があるのが当たり前になった。

中国に「飲水思源」という格言がある。1972年日中国交正常化の際、先人達の功績に対し周恩来首相が引用して知られるようになった。「水を飲む時には井戸を掘った人を忘れない」という意味だ。今日、我々は水道を引いてくれた人に感謝しているだろうか。使用料を払っているから当然、と思ってはいないか。

昔風の井戸なら、つるべを操り、桶で汲み上げなければ水は得られないが、今日では蛇口を回せば、飲める水がいくらでも出てくる。その水がどこで取水され、どのようなプロセスを経て各家庭に届くのかはよく見えない。使った後の水の大半は下水管を流れて行くのだが、下水処理場がどこにあって、その下流がどこへ行くのか意識は乏しい。蛇口からわずか数十センチ下の排水口までの付き合いだ。

家庭で使われる水（生活用水）の用途の1人当たり1日の使用量は307リットルである（※1）。その用途別内訳の2例を図1に示す。大阪府データは風呂の比率が高く、絶対量は264リットル／人・日と全国平均より少ない。国際比較では、日本人の1人当たりの生活用水使用量は、北米とヨーロッパの2～3か国に次いで多い。近年、1人当たり消費量は減少傾向にあり、節

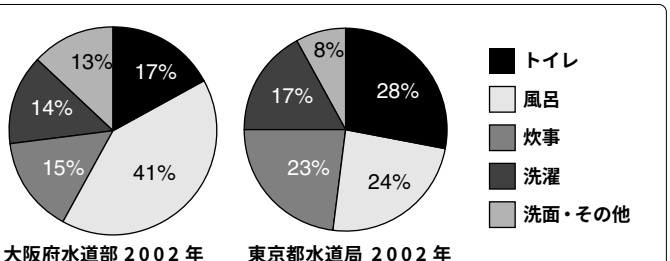

図1 家庭における生活用水の用途別内訳

図2 大型店舗における純水サービス

水型の洗濯機や節水便器の普及などによると見られる。

風呂が高い比率を占める理由は、日本人にとって当然の生活習慣にある。季節にもよるが、毎日浴槽に湯を溜め入浴する世帯は、75％から84％と大多数を占める（※2）。

風呂に関する節水行動には、残り湯の温め直しと他用途への利用がある。温めなおす世帯は4割程度と見られ（※3）、かなりの世帯が節水を心掛けている。また、残り湯を洗濯などによく利用する世帯は約42％、少しは利用する世帯を加えると約55％に達する（※2）。

飲み水は1日・1人当たり1・2リットルとわずかだが、その質的な関心は高い。浄水器の販売台数が年間４００万を超えるほど、「きれいな飲み水」へのニーズは強い。上水に対する信頼が揺らいだというより、健康・安全志向の表れと見られる。最近は大型店舗が「純水」を条件付きで無料提供しているのを見かける（図2）。

暮らし・住宅を脅かす水

このように生活に不可欠な水も、姿を変えて住居に襲いかかる場合がある。洪水で家を泥水浸けにし、場合によっては土台から流し去ってしまう。それは極端な例としても、風を伴う強い雨はあるし、雨が漏っては生活に困る。そのために屋根があり、壁や窓も雨水が室内へ侵入するのを防ぐようになっている。

「雨露を凌ぐ」という表現が最低限の居住機能を確保することに使われるのは、屋根がわが国の住居に求められる最も基本的な機能だからである。屋根に勾配があるのは雨水を周囲に流して室内空間を守るため。住宅を新築する際も、軸組の後、真っ先に屋根を作るのが日本流だ。茅葺きの屋根が瓦屋根よりも勾配が急なのは、素材の持つ防水性能の違いによる。鉄板なら瓦葺きより緩やかでも支障がない。

世界に目を向ければ、伝統的な建築でも、砂漠に近い乾燥地域ではほとんど平らな陸屋根（ろくやね）が普通に見られる。雨水に対する備えはあまり重要でない。

防水は雨に対する措置だけでない。住宅内で使われる水が漏れないように、浴室、台所流し台、洗面所などいわゆる「水まわり」には、各種の防水対策がされている。特に集合住宅では、下の住戸に漏水しては一大事なので、神経を使う。洗濯機置き場に見られる「防水パン」は、万一、水が溢れたり漏れたりした場合の安全装置である。

水の脅威はこれらだけではない。水は気体（蒸気）、液体、固体（氷）と状態を変えて身近に存在する。住居内で気体が液体に変わるのは厄介だ。それは結露と呼ばれ、ごく普通には窓ガラスに生じ、見えないところでも発生する。押し入れの中や造り付けキャビネットの中には、結露が原因でカビが生じる。それらを防ぐために断熱材、防湿層、通気層などが適宜設けられる。

自ら獲得する水

水道に慣れきった現代人は、自ら水を獲得する手段を忘れていないだろうか。田舎育ちの筆者にとって、井戸水は昭和30年代までごく身近にあり、手押しポンプで水を汲み上げるのが最も普通の形だった。やがて電動ポンプで井戸水を圧送する「自家用水道」が普及すると、蛇口から水が出るようになった。

都市部では、早くから公共の上水道が普及していたが、必ずしもこれに頼り切っていたわけではない。昔からあった井戸の水を併用していたし、樋から雨水を受ける天水桶で金魚が泳ぐ情景も珍しくなかった。家の前に水路があれば野菜の泥を落とし、砂利道の埃を

抑えるため柄の長い柄杓で水が撒かれていた。

最近、昔の水利用について面白い事実を学んだ。江戸時代における大阪では、大川の水を飲み水に用いていたことだ。川岸や舟から桶に水を汲む様子を描いた幾種類かの絵が残されている。40万都市を流れる水が飲めるほど清浄だったとは、驚くべきことだ。船場の住居には井戸があったが、その水は塩分が混ざり飲用には適さず、雑用にしか使われなかったらしい。

環境を汚しさえしなければ、水は天から、地中から、そして流れる川から、ほとんど無料で得られるのだ。今は水をめぐる環境が汚染され人工的になっているとはいえ、わが国の恵まれた自然条件に感謝の念を持たなければ罰が当たる。

話を現代に戻そう。筆者の自宅「再生エコハウス」（※4）では雨水貯留タンクを活用している（図3）。屋上テラスに設置し、主に植栽への水遣りに利用する。大きさはドラム缶程度、わずか200リットルだから1年間に利用する雨水の量（節水量）は知れている。しかし、雨水を使う行為を生活に持ち込むことが、ライフスタイルに思わぬ変化をもたらした。つまり、飲める水道水を散水や雑用に使うのが〝モッタイナイ〟ことを自覚したのだ。その内容は次項で述べる。

図3 雨水貯留タンクの例

節水と省エネルギー

エコライフないし賢い暮らし方が語られる時、省エネと並んで「節水」が謳われるのは何故か。有料の水道水を節約するのは家計の助けになるのは当然として、第一の理由は、供給側の容量が無限でないことにある。水は完全な再生可能資源でその点に心配はないが、地域的ないし季節的には不足し得る。四国の早明浦ダムが干上がったのは記憶に新しい。たとえ供給インフラに余力がある場合でも、節水することで供給の確実性が担保される。節水すべき第二の理由は、上水道の供給及び下水道の排水・処理には資源とエネルギーが必要で、環境負荷を減らすためといえる。さらに、ダムによる生態系への悪影響を今より増やさないことでもある。

家庭で実践できる節水は様々である。前述の雨水利用に加えて、わが家での節水行動を紹介しよう。

台所流し台では比較的きれいな水を容器に溜め、食器の下洗いや流し台の掃除に使う。風呂の残り湯は、衣類の手洗いと小さなポンプで洗濯機に送り最初の段階に利用する。拭き掃除の雑巾洗いにも用い、さらには楕円形のバケツに汲んでトイレの水洗用に流すこともある。洗面台ではボールに直接湯を溜めずプラスチックの小型洗面器を用いる。流し洗いの時にはカランを絞って流量を少なくする。これらの実践のためか、わが家の水道消費量は平均の半分程度に納まっている（図4）。

節水がどの程度エネルギーの節約になり、ひいては地球温暖化防止につながるのかを、上水について確認してみる。

水道水1㎥を供給するのに必要な電力量は、条件により異なる。水源が高い位置にあり自然流下で浄水場を経て各家庭に配水される場合は、平坦な地域の供給システムに比べてポンプ

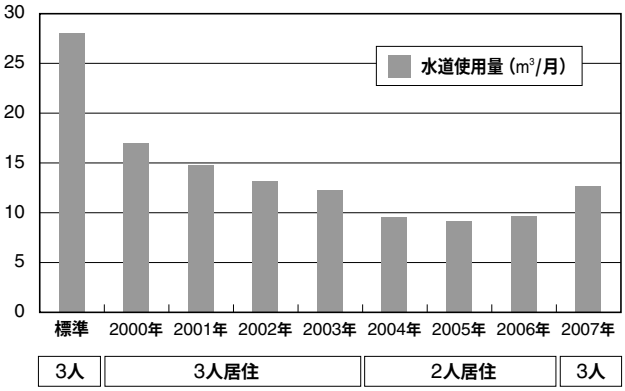

図4 再生エコハウスの水道使用量推移

動力が少なくて済む。また統計には含まれないが、中高層住宅の給水には、一旦受水槽に受けて圧送するためさらに電力が消費される。

全国平均で見ると、1㎥の上水を得るために必要なエネルギー（電力量）は、2005年度のデータで0・51kWh／㎥である（※5）。つまり、水2㎥節約で電気1kWhに相当するCO_2排出削減になる。

実際はそれだけでない。水は常温で使うばかりでなく温め湯にして使うから、節水は給湯用エネルギーの抑制を意味する。

家庭部門エネルギーに占める給湯の比率は約3分の1で、照明・家電に次いで大きい。平均世帯をモデルに標準的な数値を用いて節水の省エネ効果を試算する。前提条件を、給湯用エネルギー1万5918Mj／年・世帯（※6）、水道使用量336㎥／年・3人（※1）、給湯の平均昇温を25℃（15℃→40℃）、給湯エネルギーを都市ガスで代表させ、給湯器の実質熱効率を70％とする。

昇温に必要な熱量は25Mcal／㎥（104・7Mj／㎥）だから、給湯熱量（給湯エネルギー×0・7）は1万1143Mj。これを104・7で割って得られる給湯水量は106・4㎥と換算され、水道使用量の31・7％は湯として利用されていることになる。

湯と水を同じ比率で節約する場合、1㎥の節約は前述の0・51kWh（1・8Mj）及び給湯熱量104・7Mjの31・7％に当たる33・1Mjの削減となる。この合計は給水に必要なエネルギーの19倍に相当する。電力・都市ガス消費量それぞれの係数（0・36、2・29）を掛けたCO_2排出量で表現すれば、1㎥の節水は2・59kg-CO_2となり、都市ガスの排出係数を上回る。広義の節水が省エネ・地球温暖化防止につながることを改めて実感した。

水への感謝を忘れないために

無くてはならない水、同時にあり過ぎても困る水。しかし今日、我々は水に対する感謝と畏れという感覚がいずれも薄れているのではないか。

古来、水に対する崇敬の念は、住まいにおいても様々な形で表されてきた。井戸には水神様、竈には三宝荒神とともに水神が祭られた。火を鎮めてくれる水への感謝は、茅葺き屋根の民家の破風廻り（煙出し）に掲げられた水の字にも表される。茶室の炉には底に「水」の文字を記した紙を敷くのも同じ趣旨だ。

精神性を思うだけでなく、実際に水の無い困難さを実感する方法を考えてみた。年に1度は1人当たりポリタンク1杯分（20リットル）の水で1日を過ごす日を設けてみてはどうか。水道は元栓を閉める。水は優先的に飲用と炊事に使われ、顔を洗った水も無駄にはできない。風呂は入れないから体を拭くだけ。顔や皿を洗った後の水を捨てないで、まとめて水洗便所に流せれば上出来。洗濯機を使うことは無理で、せいぜい小物の手洗い程度だろう。

このように、水をふんだんに使えることを前提に成り立つ現在のライフスタイルを一度見直すのである。イスラム社会におけるラマダーン（断食月）の一日も参考になる。大地震直後の被災地における状況はこれより厳しかったはずだ。万一の事態に備えるとともに水の貴重さを実感するために、このような行事は意味があろう。

住まい・暮らしの姿が形成された要素の中で、最も影響を及ぼした要素のひとつが水であったことは疑いの余地がない。今日あまりにも容易に得られるようになって、水の重要さ有難さを忘れがちである。それを忘れないため、また環境保護の視点から、今一度の熟慮と節水の実践が必要だと考える。CEL

（大阪ガス（株）エネルギー・文化研究所　研究主幹）

（※1）日本の水資源 平成20年度版、国土交通省
（※2）生活意識調査2007年、大阪ガス（株）エネルギー・文化研究所
（※3）大阪ガス（株）調べ（マンションの場合）2007年
（※4）季刊誌「CEL」54～56号に紹介
（※5）厚生労働省健康局水道課、水道ビジョン検討会資料、2007年
（※6）家庭用エネルギー統計年報2005年版より、住環境計画研究所