

# サステナブルライフスタイル (2026年7月)

## 2025年, 家庭と社会のすがた

### “ドイツ人のライフスタイルと省エネ住宅”

---

#### あらすじ:

一戸建て住宅は居住者による定期的な点検修理が一般化し、寿命が大きく伸びている。自家用車はディーゼルハイブリッドになり、燃費がリッターあたり40キロメートルを越えている。長距離トラック輸送が鉄道輸送にシフトしたので、高速道路は渋滞がなくなっている。市街地や集合住宅地域では「カーシェアリング」が普及し、車の使用効率が向上して集合住宅の駐車場が余ってきている。地方自治は市民委員が主役になり、受益者負担を原則とする住民サービスは費用対効果が改善されている。

---

#### ドイツ人のライフスタイル

5月から6月にかけて、護さんは週末の1日を外壁の洗浄とクラック（ひび割れ）の修理に取られていた。洗浄はデッキブラシでこするのではなく、高圧水で吹き飛ばすのだが、予想以上にきれいになり嬉しくなった。小さなクラックにはパテを塗り込んで上から塗装したが、乾いてみると色が少し違う点に不満が残った。でも、これで当分は浸水の心配がないので多少の不満には目をつぶることにした。7月に入って少し遠ざかっていたテニスクラブに顔を出すと、護さんの親しい仲間が集まっていた。ハンブルグ駐在から戻ってきた商社マンや、昨年家を新築した古い友人もきている。そこでゆっくり話をしようということになり、一度帰宅してシャワーを浴び、着替えてからビアガーデンに集まることにした。

日が長いのでビアガーデンは夕方6時でも明るい。芝生の上の丸テーブルを二つ寄せて、久しぶりの懇親会が始まった。ハンブルグから帰ってきた商社マンは、ドイツ人のライフスタイルを紹介してくれた。彼らは勤勉で朝が早く、工場やオフィスは7時半か遅くても8時には仕事を始める。学校も8時始まりが多いから、冬は暗いうちに起き出して支度をする。朝食は一般的に質素で、パンとソーセージか卵、それにサラダとコーヒーが定番である。毎日同じものを食べるのを当然と考えている人が多いので、ホームステイする日本人は食事に飽きやすい。ドイツ人と結婚して現地に住むようになった日本女性も、慣れないうちは食事の単調さに抵抗を感じるという。朝が早い分、終わりも早く、工場は4時、オフィスも5時には終わる。基本的に残業は全くしないと言ってよく、ドイツにいると残業が当たり前の日本が異常に思えてくる。仕事の後はスポーツクラブに行く人や、ビアホールでおしゃべりを楽しむ人などさまざまである。でも大半は家に帰り、家族と一緒に夜の時間を過ごす。ビジネスマンも自宅で夕食を作り、子供と遊び、勉強を見てやる。

勤勉だが仕事はあくまでも生活の一部というのが、仕事中心の日本と大きく違う。生活

は日本から見たらはるかに質素とってよいだろう。食べ物を残すことはめったにないから生ごみが少ない。魚が少なく肉食が中心ということもあるが、それよりも食べ物を粗末にしないように幼い頃から厳しくしつけられているのである。食材の包装は日本よりはるかに少ない。たとえばバターは銀紙に包んであるだけで、紙箱には入っていない。野菜は計り売りが基本だから包装していない。スーパーマーケットのレジ袋は有料で、それも 20 円ぐらいする。だから、ほとんどの客が買い物にはマイバッグを持参する。売られている食品は素材が多く、日本と比べると惣菜が非常に少ない。この点も包装ごみが少ない理由の一つであろう。

環境対策に熱心で、幼稚園でもごみの分別とリサイクルを教えている。一方、庭の手入れに熱心なので住宅地では庭木のごみが多い。このため植栽ごみは専用の工場に集めて園芸肥料に再生している。ごみは家の前に置くキャスター付きのコンテナに入れておけば、焼却ごみは収集車が回収していく。回収は週に 1 回だから、日本人の感覚では生ごみが悪臭を放つのではないかと思う。でも生ごみはディスポーザーで粉碎し、水と一緒に流してしまうから焼却ごみにはほとんど入ってこない。コンテナは色でごみの種類を区別し、大きさと月決めの料金が違う。黒いコンテナは焼却ごみで、60 リットル、90 リットル、120 リットルのどれかを選ぶ。茶色のコンテナは新聞や雑誌などの紙類で、黄色のコンテナはアルミ缶である。住宅地区にはガラスビン回収ステーションがあるので、キャップをはずし色別に指定された回収ボックスに入れる。回収ステーションの注意書きをみてキャップをはずす人が多いようで、ボックスの上にキャップだけがよく残されている。ごみ処理料金は決して安くない。住民サービスの請求書には、水道代や電気代などと並んで、下水処理費とごみ処理費が記載されている。焼却ごみは清掃工場に運ばれ、工場の廃棄物も一緒に焼却される。清掃工場は独立採算で運営されており、燃焼排ガスのエネルギーで効率よく発電している。もちろん、余剰の電力は電力会社に売電している。

## 新しい家は外張り断熱

ドイツの話が終わりかけたら、昨年家を新築した友人が待ってましたとばかりに自宅の自慢を始めた。彼がそれまで住んでいたのは親が建てた 60 年前の家で、よい木材が使われていたから大切にしていた。しかし古い家なので床下の根太が老朽化し、修理費がかさむようになっていた。保温性が劣るので、低温だった一昨年の冬にかなり寒い思いをしたのが建て直しの契機になったらしい。新しい家は和風の木造 2 階建てで、なるべく気持ちよく過ごせるように、随所に快適性と省エネルギーの工夫を施している。一つは機密性と保温性の確保で、冷暖房効果が高いだけでなく室内の温度ムラが小さいので快適という。断熱材は基礎面と側壁、それに屋根の下に隙間なく施工している。まるで魔法びんのように、家全体をすっぽりと保温材で包んでいるのだ。

それも外張り断熱とって、外壁の内側全面にポリウレタンやポチスチレンの断熱板を張る。従来は内壁と外壁の間にグラスウールを充填する内断熱と呼ばれる工法が主流だったが、内断熱だと柱や梁など構造材の部分で断熱性が低い。また、冬は内壁のすぐ外側の

温度が低いので、内壁の外側に結露が生じやすかった。外張り断熱はグラスウールのような充填式の断熱材ではなく、もっと薄い板状に加工した断熱板を使う。このため内壁と外壁の間に、室温に近い空気の層が広く残り結露が生じにくい。しかも柱や梁など構造材の外側に張るので断熱効果が高い。屋根側の外張り断熱は屋根のすぐ下に断熱板を張る。従来の内断熱では天井の上に断熱材を敷いていたから、天井裏の温度は外気に近く、夏は暑く冬は寒かった。だから日本では屋根裏に部屋を作れなかったのであろう。外張り断熱にすると天井裏も室内に近い温度になるので、天井裏を小さな物置にしたり、開放感のある吹き抜けにすることもできる。一方、床下の外張り断熱は基礎面の上に隙間なく断熱板を張り、通風孔を作らずに床下部分を外気から遮断する。このため床下も室内に近い温度になり、床下全体を収納庫に利用できる。

### 窓は結露のない真空複層ガラス

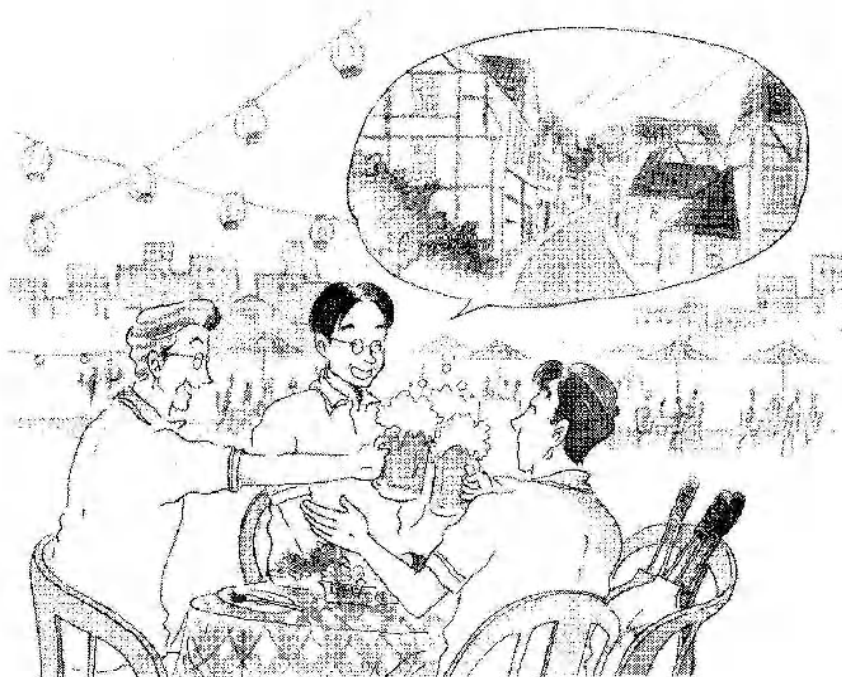
日本では省エネルギー法（通称：旧省エネ基準）が住宅の保温目標を設定し、地域別に基準に適合する断熱材と厚さを公示している。1992年の基準だと、冬の暖房時には外壁から19%、床から10%、屋根から6%の熱が逃げていた。一方、夏の冷房時には外壁から13%、屋根から9%の熱が入ってくる。したがって断熱性能の向上は、冬は35%を占める熱損失の軽減に、夏は22%を占める入熱の軽減に寄与する。護さんの友人が建てた家は外張り断熱だから、冬場の熱損失も夏場の暑気入熱も、1992年基準の四分の一しかない。このため、1992年基準の住宅にくらべて、約2割の省エネルギー効果を発揮している。一方、冬場に窓とドアなど開口部から逃げる熱は、1992年基準で48%、夏の入熱は71%に達している。したがって窓とドアの断熱は、屋根や外壁の断熱以上に省エネルギー効果大きい。有効な方法は2段階ドアと2重窓で、昔からヨーロッパやロシアでは、ホテルも住宅も入り口のドアを2段階にして寒気の侵入を防いできた。北海道も商店などは入り口のドアを2段階にして、開閉時に侵入する寒気を防いでいる。回転ドアは2段階ドアと同じ効果を、1回の操作で済ませられる優れたものである。開閉で侵入する外気の量が少ないし閉め忘れもないから、冷暖房の効率を高められる省エネドアといってもよい。機械動力を使わない小型の回転ドアは安全性が高いから、もっと普及してもよいだろう。

一方、窓はドアよりもエネルギー効率に影響が大きいので、北欧や北海道のような寒冷地では2重窓が広く採用されてきた。しかし寒冷地でなくても冷暖房が普及してエネルギー効率が重視されるようになり、断熱効果に優れた2重窓を採用する住宅が増えた。護さんの友人もその一人だが、彼は2重窓ではなく、2重ガラスを採用して二重窓と同じ効果を手に入れた。2重窓にすると出窓にしたり、窓枠を2重にする費用が安くないからである。2重ガラスとしては中間に空気をはさみ込んだ複層ガラスが一般的だが、それだと厚さが12ミリにもなるので、メーカー指定の窓枠を使わなければならないと値段が高い。そこで彼の家では、2枚のガラスの間に0.2ミリの真空層を挟んだ薄い真空複層ガラスを採用した。これだと厚さが6ミリしかないので、市販の窓枠をそのまま使える。断熱性能は熱貫流量（熱通過量： $\text{kcal/m}^2 \cdot \text{h} \cdot \text{°C}$ ）で表示するが、従来の1枚ガラスに比べて空気複層ガラスは65%、真空複層ガラスは53%の熱しか通さない。このため彼の家は、冬は従来の家なら48%を占

める開口部からの熱損失と、夏は 71%を占める入熱を半減させることができたのである。なお、真空複層ガラスは断熱性が高いので、真冬でもガラス面に結露を生じることがない。真空複層ガラスの省エネルギー効果は約 3 割に達するから、彼の家は外張り断熱と合わせて普通の家より 5 割も冷暖房エネルギーが少ない。

## 屋根は太陽電池パネル

このほかにも新築ならではの思い切った工夫を採用したという。その一つとして 70 平方メートルの屋根材全面を太陽電池パネルにし、得られる約 10kW の発電出力から余剰電力を電力会社に売っている。色も形も屋根材としてデザインされているので、誰も太陽電池パネルとは気がつかないそうだ。また、2 階の外壁に面して太陽熱温水器の集熱管を縦に設置し、熱媒体のエチレングリコールを地上の貯湯タンクと循環させて温水を作っている。集熱管は外管が真空の 2 重構造になっており熱損失が少ない。このため温水の温度は、好天なら夏場で 70℃、冬でも 40℃近くに達する。でも曇天や雨天もあるから、ガス給湯器に接続して必要な温度に調整している。凝り性の彼は雨水も無駄にはしない。地下に雨水タンクを設け、雨どいから落ちてくる屋根の雨水を貯めて、庭の散水と洗車に使っている。でも予想以上に落ち葉が多く、掃除しないと雨水タンクの流入量が少なくなってしまう。このため、期待したほどの節水効果は得られていないそうだ。機密性の高い外張り断熱、真空複層ガラス、太陽光発電、太陽熱温水器の費用は総額で 3 百万円を超えたが、おかげで今は光熱費がほとんどゼロになっているという。テニス仲間は、彼の徹底した省エネ対策にすっかり感心してしまい、今度は新築の家を見せてもらいに訪問することにした。次回の懇親会は新築住宅の見学会を兼ねることになるだろう。



(イラスト：海老原ケイ)