

2023年4月25日号

住まいと暮らし特集



住宅新報

株式会社住宅新報

Copyright © JUTAKU-SHIMPO, INC. All rights reserved.

目次

1. **山積する社会課題をビジネスチャンスに**.....3
住生活ジャーナリスト 田中直輝
2. **2023年の住宅設計 5つのベクトル**.....12
建築家・中村義平二
3. **上昇続く電気料金 賢く建てる・住むための工夫とは**.....19
ライター 玉城麻子
4. **住まいの防犯における課題が明らかに**.....26
フリーライター 川上良樹

山積する社会課題をビジネスチャンスに 持続可能な社会実現へ多彩な取り組み

住生活ジャーナリスト 田中直輝

市場規模縮小の中で

- ◆ 三井ホーム
木造6階建てに着手
- ◆ ミサワホーム
非住宅供給に注力
- ◆ ポラスグループ
プレカットで地域事業者支援
- ◆ 積水ハウス
造園事業で生物多様性を
- ◆ 旭化成ホームズ
高齢者の健康維持サポート
- ◆ セキスイハイム
工場生産改善、建設DXを推進
- ◆ 大和ハウス工業
社会課題に新宅配ボックス

山積する社会課題をビジネスチャンスに 持続可能な社会実現へ多彩な取り組み

我が国には今、様々な社会課題が山積している。超高齢化社会への対応はもちろんのこと、地球温暖化対策、災害への備えなど枚挙にいとまはない。しかも、人々のライフスタイルもかつてと比べ大きく変化している。そうした状況下で、持続可能な社会を実現するため、暮らしに密着する住宅産業には社会からの期待がますます強まっている。そこで、本稿では社会課題への対応をビジネスチャンスと捉える、ハウスメーカーの取り組みについて紹介する。

(住生活ジャーナリスト 田中直輝)

市場規模縮小の中で

ハウスメーカーの取り組みを紹介する前に、まず住宅産業において対応すべき社会課題についていくつか確認しておく。この中で最も影響があるとみられるのが、超高齢化社会の到来だ。850万戸弱に上る空き家を生み出しており、その対応は住宅供給者にとって今後、より真剣に取り組まざるを得なくなるだろう。というのも、地域や人々の暮らしの持続性を追求することも、持続可能な開発目標(SDGs=Sustainable Development Goals)といった新たな社会指標の中に盛り込まれていることで、それを軽視することは将来の企業存続の如何にも強く関係するからだ。新築やリフォームの段階から、いかに空き家にならないようにするか、より積極的な対策を施すことが求められるだろう。

超高齢化社会の到来は、住宅供給に携わる大工や職人などの確保にも影響する。高齢化と若年者の参入が少ないことについては、既に2000年代初頭から警鐘が鳴らされていたが、いよいよ本腰でその対応に乗り出さなければならない状況となってきた。そのため、建設DX(デジタルトランスフォーメーション)の推進の進捗具合が今後の事業継続に大きな影響を与えるものと見られる。

「人生100年時代」といわれるようになった中で、人々の豊かさや健康、安全などをいかに守っていくかも近年、住宅産業に問われるようになったことだ。住宅は暮らしの場であり、生活に密着しているため、これまでに蓄積してきたノウハウはもちろん、新たな技術の積極的な導入などが必要になる。中でも後者については、技術とユーザーを結ぶ仲立ちとしての役割が求められる。

というのも、いかに優れた技術であってもマッチングがうまく行われなくては、暮らしの中で活用されづらいからだ。マッチングを行えるのは、暮らしの実態に詳しい住宅供給者が担うべきである。それは医療や介護、福祉の分野においても同様である。高齢者などサービスを受ける側はもちろんだが、サービスを提供する側の作業の効率化や負荷の軽減に、住まいづくりのノウハウが役に立つ。

大規模な地震災害のみならず、近年は地球温暖化に伴う豪雨災害が頻発している。それら災害に対応する「レジリエンス性」の高い住まいやまちづくりも住宅事業者求められる課題の1つだ。そして何より、地球温暖化対策となるCO2排出量が少ない、省エネ住宅の普及促進も重みを増している。25年にはすべての建築物、住宅を対象に現行省エネ基準の適合が義務付けされるが、今後は東京都が太陽光発電の設置義務化に踏み切るように、ZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)など、より高度な省エネ住宅の普及が求められることになるだろう。

以上のような社会課題の克服にあたり、住宅産業には大きな期待が寄せられている。住宅市場の縮小傾向は避けられないが、それをビジネスチャンスと捉え、大手ハウスメーカーをはじめとした住宅事業者が今、様々な取り組みを行っている。

山積する社会課題をビジネスチャンスに 持続可能な社会実現へ多彩な取り組み

三井ホーム

木造6階建てに着手

まず、地球温暖化対策としての建築物の供給の様子から見ておく。住宅においてはZEHのほか、更に温暖化防止効果が高いLCCM(ライフ・サイクル・カーボン・マイナス)住宅の供給も始まっている。また、21年の「改正木材利用促進法」の施行や、昨年8月の「建築物木材利用促進協定」制度の創設などにより、民間建築物においても一層の木材利用促進に向けた環境が整備されつつある。そこで、集合住宅や非住宅などおける中・大規模建築物の木造化の推進についても近年、取り組みが加速し始めている。

三井ホームの木造マンションシリーズ「モクシオン」がその一例だ。地上6階建ての木造学生レジデンスを昨年12月に神奈川県川崎市内で着工している。東急不動産が開発する学生レジデンスシリーズでは初となる、木造とRC造のハイブリッド(混構造)建築。全130戸からなり、3～6階が木造となる計画。構造は木造枠組壁工法(2×4工法)だ。現行の建築基準法で6階建ての建物を建築する場合、1～2階を2時間耐火構造にすることが求められるため、経済合理性やプランニング上の特性を踏まえ、ハイブリッド建築とし、木造の1時間耐火構造で設計されている。

建設時のCO2排出量を大幅に削減し、多くの炭素が長期間、建物に固定化されることで、カーボンニュートラルの達成に貢献。また、木造の特性である高断熱性に加え、建物各所で高効率・省エネルギー設備を採用することで、BELS評価の「ZEH-MOriented」の取得を予定しており、地球環境への優しさと、利用する学生にも快適な暮らしと良好な学習環境を提供する。【画像1】



【画像1】川崎市内に着工した学生レジデンスのイメージ

山積する社会課題をビジネスチャンスに 持続可能な社会実現へ多彩な取り組み

ミサワホーム

非住宅供給に注力

ミサワホームでは、非住宅分野の木造化にも注力している。日本生命保険の環境配慮型営業拠点として、知立営業部のオフィスを愛知県知立市に建設。ミサワホームの独自工法「木質パネル接着工法」を採用した非住宅施設向け商品「プロモノコック」による建築。優れた断熱性能により、省エネルギーの高効率設備とあわせて設計段階で一次エネルギー消費量を65%削減できる。太陽光発電による再生可能エネルギー創出とあわせて127%を削減し、ミサワホームの設計施工で初となる「ZEB」を実現している。

建物は平屋建てで延床面積約360㎡。約28kWの太陽光発電を搭載するなどし、建築物省エネルギー性能表示制度「BELS」において、5段階評価の最高ランクを獲得。これにより、ZEB認証を取得している。

「木質パネル接着工法」により、建物内部は柱や袖壁のないシンプルな大空間を実現。石灰石を主原料としプラスチック使用量を抑制したフロアや、リサイクル糸を使用しCO2排出量を最大約61%削減するタイルカーペットも採用し、抗菌・抗ウイルス、防カビ、防藻のクロスにより、衛生的なオフィス環境づくりを行っている。【画像2】



【画像2】日本生命保知立営業部の外観

山積する社会課題をビジネスチャンスに 持続可能な社会実現へ多彩な取り組み

ポラスグループ

プレカットで地域事業者支援

プレカット木材は、柱や梁などの構造材、垂木・間柱・床材などの羽柄材や合板を、継ぎ手や仕口などの接合部分の加工まで行い、施工現場での省力化を図るもの。現在、新設木造住宅の90%以上に使用され、近年は設計CADとの連携やロボットによる加工によって一層効率化されるなど、住宅供給に欠かせないものになっている。そして、住宅事業者にとって、プレカット材の活用は今後、非住宅分野、中・大規模木造建築物を供給するにあたって、大きな位置を占めそうだ。

ポラスグループは、傘下のポラテックグループを通じプレカット木材を日本で最も多く供給している。このほど、傘下で、佐賀県唐津市に本社・工場を有するポラテック九州が生産拡大に努めるほか、非住宅分野での事業拡大を図ろうとしている。同社は佐賀県唐津市に本社・工場があり、第一工場(稼働開始17年)と第二工場(同21年)の2つの工場を有する。合計の月間生産能力は、構造材加工1万7500坪、羽柄材加工1万2千坪、合板加工8700坪とされる。今後、第二工場での生産体制の拡充を図り、非住宅分野の木造化(「ウッドチェンジ」)の動きに対応。プレカット材の提供のみならず、地域の住宅事業者が対応・参入できるよう、設計段階からサポートも行う。なお、同社は3月、会社分割によりポラテック西日本から九州地域のプレカット事業を承継していた。【画像3】



【画像3】ポラテック九州の工場内に設置されたロボット

山積する社会課題をビジネスチャンスに 持続可能な社会実現へ多彩な取り組み

積水ハウス

造園事業で生物多様性を

積水ハウスは、造園緑化事業についても2001年から「5本の樹計画」という地域の在来樹種を生かした庭づくり・まちづくりを推進している。21年度の年間の植栽本数は101万本で、01年からの累積植栽本数は1810万本(22年1月現在)になる。

この取り組みについて、21年に琉球大学などと、樹木本数・樹種・位置情報の蓄積データを分析し、生物多様性保全や再生に関する定量的な実効性評価を実現。具体的には、同計画を行わなかった場合に比べて、「生物多様性の基盤となる地域の在来種の樹種数が10倍に」、「住宅地に呼び込める可能性のある鳥の種類は約2倍に」、「住宅地に呼び込める可能性のある蝶の種類は約5倍に」、などといった効果が確認できたという。

更に、昨年12月から東京大学大学院農学生命科学研究科と共同研究を実施。5本の樹計画による「生物多様性の豊かな庭の緑」が、「人の健康・幸せ」にどのような影響を与えるかについて、世界で初めて科学的な検証を行っている。庭を単なる「緑」として評価するのではなく、生物多様性の豊かな緑が庭にあることの重要性を導き出すというものだ。これにより、都市部における身近な自然とのふれあいが、人の自然に対する態度・行動及びメンタルヘルスに及ぼす影響を科学的に検証。社会に共有することで、都市部の生物多様性保全の推進とネイチャー・ポジティブな社会の実現への貢献を目指しているという。【画像4】



【画像4】 「5本の樹」計画のイメージ

山積する社会課題をビジネスチャンスに 持続可能な社会実現へ多彩な取り組み

旭化成ホームズ

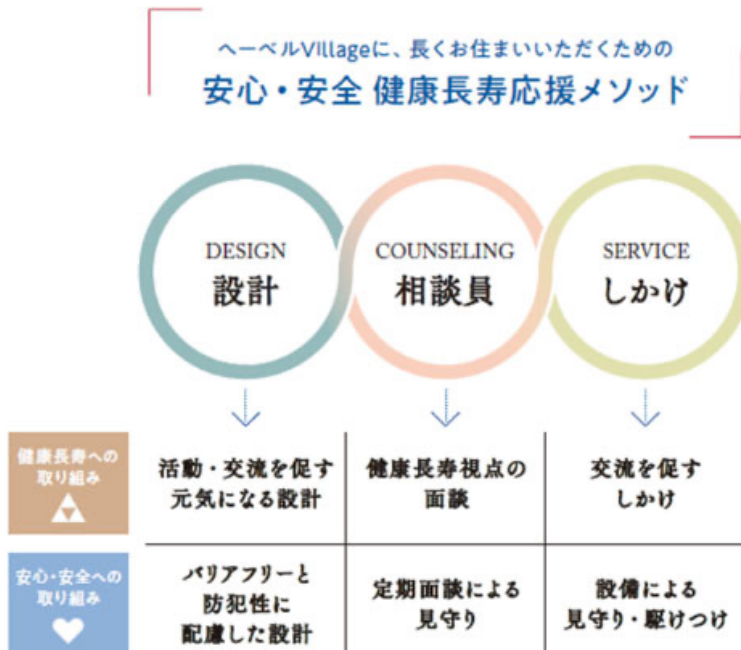
高齢者の健康維持サポート

超高齢化社会の到来にあたって、住まいの分野で対応可能なこととして、高齢者が健康な状態をいかに延ばせるか、ということがある。旭化成ホームズでは、シニア向け賃貸住宅「ヘーベルヴィレッジ」の入居者を対象に、「安心・安全・健康長寿応援メソッド」というサービスを昨年4月から提供。このほど、その効果を測る目的で入居者へ追跡調査を行い、効果についてまとめた。

サービスは、「設計(活動・交流を促す住環境)×相談員(健康長寿視点の面談)×しかけ(交流を促す・見守り)」が一体となったもの。具体的には、設計では入居者同士の交流を促すコミュニティラウンジを設置し、相談員については従来の課題解決・ケア視点に健康長寿視点を追加した面談を実施するというものだ。後者には「イキイキ！応援シート」を導入。フレイル予防に重要な健康長寿の3要素「運動・栄養・交流」で暮らしを応援する、同社オリジナルの入居者と相談員とのコミュニケーションツールである。

調査では、サービス導入により健康寿命延伸につながる健康行動を維持・向上した入居者割合は97%に上り、入居者の健康状態を確認するチェックリストによるフレイル該当者数が約5%減少し、入居者の健康度が向上した、などという結果が得られたという。

サービス開発に関わった東京都健康長寿医療センター研究所の介護予防研究テーマ・高齢者健康増進事業支援室研究部長・大淵修一氏は、「人は誰も他者からの期待に応えたいと思うもの。生活相談員の入居者に対する関心はそれに応えようとする意欲を誘発」していることが、調査結果に表れている旨コメント。運動や交流がしやすい設計や、相談員の配置などが、高齢者の健康状況に良い影響をもたらすとみられるといった、前向きな評価をしている。【画像5】



【画像5】サービスのイメージ

山積する社会課題をビジネスチャンスに 持続可能な社会実現へ多彩な取り組み

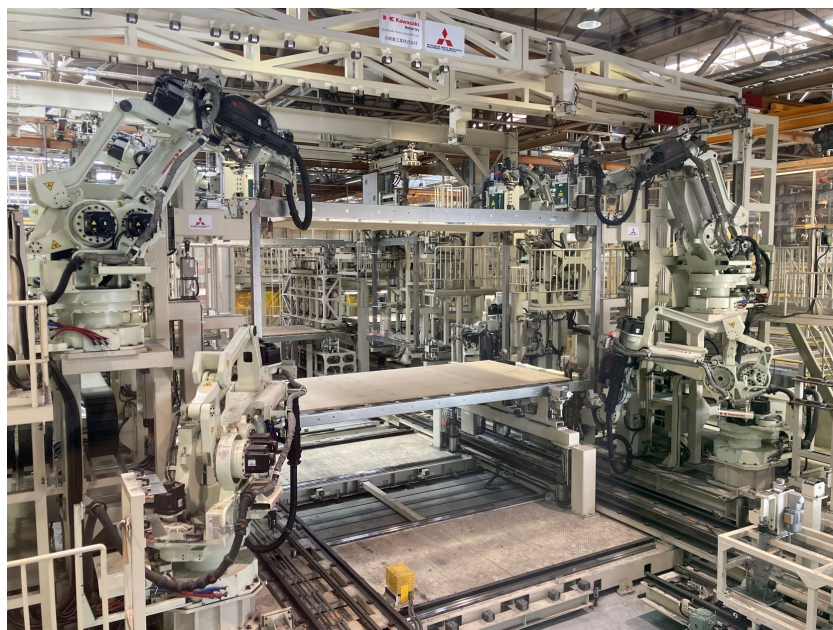
セキスイハイム

工場生産改善、建設DXを推進

建設DXには、建設業の就業者は減少と高齢化、更には就業者の働き方改革、事業の生産性の改善などが期待されており、当然ながら住宅産業のあらゆる分野で取り組みが進んでいる。セキスイハイム(積水化学工業住宅カンパニー)では、生産・施工の自動化を進めることで、この動きに対応しようとしている。同社ではユニット生産を工場で行っているが、鉄骨住宅を生産する全7工場の構造体生産工程自動化率は22年度に85%を達成する見込み。今後も、天井フレームの組立自動化などを推進し、25年度には同90%、30年度には同95%を目指している。

マザー工場である東京事業所(埼玉県蓮田市)では、21年5月にユニット構造体組立設備の大規模改修を実施。生産能力向上と省人化を図る先進の大型溶接ロボット12台、部材搬送ロボット2台を導入し、2系統あった生産ラインを1系統に再構築することで、生産性が20年比で15%向上し、15人工相当の工数削減を実現(22年4月現在)したとしている。今後は、部材供給ハンドリング技術の開発や、内外装や仕上げ工程の自動化拡大など、全工場で更なる生産性向上を追求。30年には20年比の生産性向上率を30%まで拡大し、7工場合計で生産ライン組立人員約100人工相当の工数削減を目指している。

この他、ユニット輸送・据付工事の遠隔モニタリングも開始。工事の進捗が可視化されることで工程管理業務が大幅に効率化すると共に、住宅ユニットを建築地に輸送するドライバーの働き方改革や、安全管理レベルの向上に寄与するという。【画像6】



【画像6】ユニット構造体の大型ロボット

山積する社会課題をビジネスチャンスに 持続可能な社会実現へ多彩な取り組み

大和ハウス工業

社会課題に新宅配ボックス

近年、人々のライフスタイルが大きく変化している。その一例と言えるのがeコマースの利用で、それにより物流業界ではドライバー（配達員）不足の深刻化を招いている。また、近年広く普及した「置き配」サービスによる荷物の盗難や破損といった、住まい手の心配事も増えている。このような社会課題に対して、大和ハウス工業は業界初となる24時間防犯カメラ機能付きインターホンを搭載した戸建住宅向け宅配ボックス「ネクスト・ディーボックス プラスエス」を4月から発売することで対応。同社が開発・販売する全国の戸建分譲住宅地にも順次導入している。

ナスタ(本社・東京都港区、笹川順平会長兼CEO)と共同開発したもの。24時間監視カメラ機能を搭載したことで、常に玄関先の撮影・録画できる上、自動応答メッセージ機能により宅配業者と会話することなく荷物を受け取ることができる。スマートフォンなどのアプリにより来訪者の確認や応答も可能だ。「宅配専用ボタン」があり、宅配業者がボタンを押すと、専用アプリの自動応答設定で、家事やテレワーク中、子どもが一人で留守番している場合など、インターホンが代わりに音声メッセージで対応する、業界初の仕組みも搭載している。大型郵便物やメール便も受け取り可能な「メール便対応ポスト」を搭載していることも特徴の1つとなっている。【画像7】



【画像7】新宅配ボックスの外観

2023年の住宅設計 5つのベクトル

建築家・中村義平二

- スマートツールの深化
- 普及の緒についたシステム
- オープンスタイルプランニング
- 生活行為と空間
- ナチュラルマテリアル
 - 木構造のメリット
 - 人気の漆喰塗り仕上げ
- セカンドライフユース
 - 汎用モデルの可能性
- パッシブデザイン
 - オフグリッド住宅

2023年の住宅設計 5つのベクトル

コロナ禍とロシアのウクライナ侵攻という大きな出来事が世界の経済と秩序を破壊し、その影響は否応なく我々の生活にも及んでいます。以前の牧歌的ともいえる状態から、世界の動きが住まいづくりに直接的な影響を及ぼすだけでなく、自らの意思がそのまま自らの生活を変えてしまう時代になってきました。建築デザインの基本的なスキームは評価軸によって見方は大きく異なりますが、ここでは近未来住宅を考える手掛かりとなる5つの方向性を探ってみます。

(建築家・中村義平二)

スマートツールの深化

IoT技術の進化における最近の話題はChatGPT(GPT＝言語モデル)に代表される会話型データベースです。チャット型データベースは音声認識と文章解析の技術、巨大データベースの検索アルゴリズムなどによって会話の内容を分析し、関連情報を収集、整理し知的アルゴリズムで矛盾のない内容に仕立て、違和感のない言語にして提示してくれます。これらはスマホ、巨大サーバーとの通信技術、音声認識技術を応用したものです。

現在でも命令型のツールとして、スマートスピーカーや、スマートフォン搭載のSiriやAlexa等の音声アシスタントを活用し、家電製品や照明、温度調整などを音声で制御できます。例えば、「エアコンをつけて」「リビングの明るさを落として」などのコマンドを音声で制御できますが、今後は一方的な命令ではなく対話型になることで、よりきめ細かな制御が可能になります。また学習機能が進化した、制御パターンや好みを学習することで一定の自動制御を行います。いちいち命令せずとも自動的に照明を調整したり、テレビを好みのチャンネルに切り替えたり、室温を快適な温度に調整します。(画像①)

IoT技術によるスマートホームの監視システムを活用することで、ユーザーはセキュリティを強化することができます。例えば、センサーや監視カメラを設置することで、不審な動きが検知された場合に自動的にアラートを発信することができます。また、AIを活用して、不審な動きを自動で検知し侵入者を追跡することも可能です。



【画像①】アマゾンの音声入力端末AlexaとEcho

2023年の住宅設計 5つのベクトル

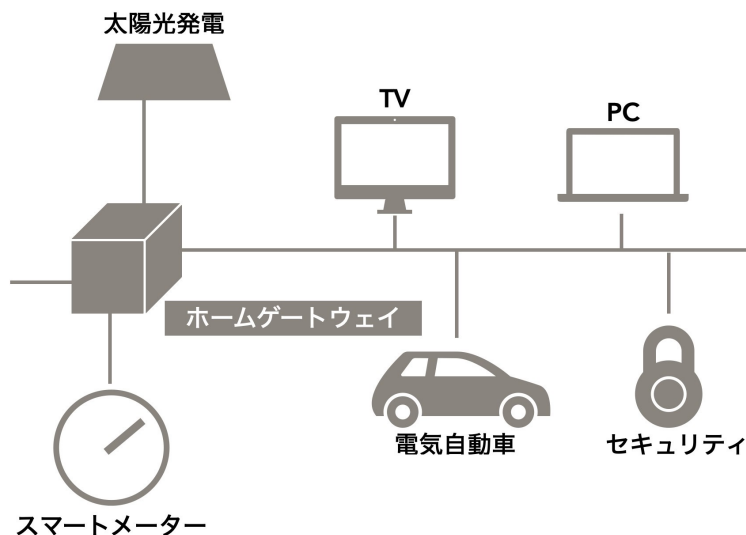
普及の緒についたシステム

以前、家電メーカーなどがつくっていた住宅IT化システムは、全てに自社技術を使うことでユーザーの囲い込みを図っていたため、使いにくく唯我独尊的なものがほとんどでした。住宅という何十年も使う商品に特定メーカーのシステムを組み込んでも、メーカー都合でいつ終了するか分かりませんでした。したがって従来のAI住宅はことごとく失敗して当然とも言えます。

しかし、スマホや通信網の飛躍的拡充を受け、やっと普及の緒についたと言えるのがスマートホームです。しかしながら、センサーやアクチュエーター、アプリのハッキング耐性の検証や保証はなく、ここらあたりに経年変化に耐える互換性の高いシステムとハードウェアが出現しない限り爆発的な普及は考えられません。とはいえ、メーカー主導のクローズドシステムではなく、オープンシステムであることから、意外な解決策が現れるかもしれません。

現時点スマートツールを制御する中心的な機器は、スマートフォンと、情報の出入り口になる「ホームゲートウェイ」と呼ばれるネット端末です。有線、Bluetooth、無線LANを介して照明、エアコン、床暖房、給湯器、インターホン、電気錠、電力計などが接続、制御できます。夏場など家にたどり着く前にスマートフォンを通じて、冷房のスイッチを入れれば帰宅直後の蒸し暑さを防げます。また、電力計のビジュアル化で消費電力量表示やCO2排出量表示、電気料金見込み表示などができるため、きめ細かく、しかもリアルな省エネが可能です。(画像②)

スマートフォンにはiOSやAndroidというオペレーションシステム(OS)が組み込まれており、タッチパネルなどを介して、ジェスチャーでコントロールが可能な洗練されたインターフェイスを持っています。しかも、これらのOSはオープンシステムなので、技術さえあれば誰にでもウィジェット(小さなプログラム)という制御ソフトの開発ができます。冒頭に述べたChatGPTの組み込みで、飛躍的なシステムの構築が期待できます。



【画像②】スマートホームの中核になるホームゲートウェイ

2023年の住宅設計 5つのベクトル

オープンスタイルプランニング

国土交通省による21年度「テレワーク人口実態調査」では、新型コロナウイルス感染症収束後のテレワーク継続意向は約84%もあります。主な理由は「通勤時間の有効活用」が約43%、「通勤の負担軽減」が約30%となっています。一方、継続意向なしは約16%、理由は「仕事に支障が生じる」が約41%で最大です。テレワークを実施したい場所として、「自宅」と回答した人が約84%で最大、次いで、「共同利用型オフィス等」と回答した人は、「条件が合えば利用したい」を含め約9%です。

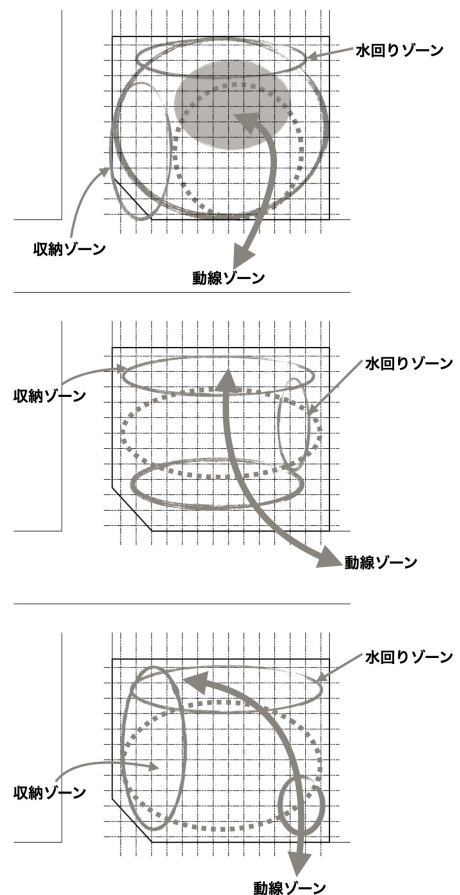
コロナ禍をきっかけとして、住宅のプランニングも大きな変化を受けつつあり、より多様なニーズに対応できる柔軟性が求められます。きっかけはコロナですが、今後の住宅プランニングはライフスタイルの大きな変化の影響を受ける時期に差し掛かっているようです。このような変化を受け止めるプランニングメソッドの一つが「オープンスタイルプランニング」です。

生活行為と空間

オープンスタイルということとは、そこで行われる生活行為に対応した空間が求められるということで、その生活行為は家族それぞれの価値観・ライフスタイルによって異なります。理想の住まいの形が先にあって、その距離を埋めるべく住まいをプランニングするのではなく、自らの価値観・ライフスタイルに根ざす生活行為のための空間づくりが重要です。

オープンスタイルプランニングの基本となるのは、従来のようにLDなどの居室空間から発想するのではなく、全体のゾーニングに基づいて水回り機能、収納、動線などの骨格（空間の構造）を設定するという考え方に変わってきます。ここで言う「空間の構造」とは、木造やRC、鉄骨といったハードウェアとしての構造ではなく、行為や振る舞いを規定する空間の骨組み＝構造のことです。また、生活空間と骨格に主従の関係はなく、用途に応じて主従の関係を持たせます。また、インテリアとエクステリアという対立概念も放棄し、敷地全体が生活空間という考え方でゾーニングを行うことが重要です。（画像③）

住宅における空間の構造として、オープンスタイルをベースに、複雑で多層的な「生活行為」を手掛かりにするのがここでの提案ですが、この考え方は1970年代にウィーン出身の建築家クリストファー・アレキザンダーが唱えた「パターン・ランゲージ」が最初です。パターンランゲージは「人々が心地よいと感じる環境（都市、建築物）を分析して、253のパターンを挙げ、パターンが集まり、それらの関連の中で環境が形づくられる」としています。253の語彙によって空間を「語らせる」試みです。50年も前の考え方ですが、パターンランゲージは現代建築に大きな影響を与えたコンセプトです。



【画像③】水回り機能、収納、動線に基づいた空間の構造

2023年の住宅設計 5つのベクトル

ナチュラルマテリアル

大型や高層木造建築物の増加を受け、住宅レベルでも自然素材を使った建築素材や家具への関心が急速に高まっています。天然素材のメリットは、なんとといっても自然の風合いです。人工素材がいかに緻密にできていても、本物の天然素材の持つ風合いや質感には及びません。また、環境共生という視点から見た場合、人工素材はリサイクルシステムが確立したものを除き、その生産から廃棄まで環境負荷の大きなものが少なくありません。一方、木材などの天然素材はカーボンニュートラル(CN)な素材です。CNとは、木材を使用後土に埋めると二酸化炭素と水に分解されるが、この時発生する二酸化炭素は原料の木材が空気中から取り入れ固定した二酸化炭素と同量であり、これをCNと呼びます。こうした天然素材が持つ炭素固定性能も、ナチュラルマテリアルの大きなメリットです。

木構造のメリット

住宅に使われる構造材は木材、鉄、コンクリートが主な材料ですが、いずれも人工的な物ではなく自然にある素材を加工したり組み合わせて強度を出す材料です。しかし、鉄骨やコンクリートは自然に存在するのではなく、鉄鉱石や石灰を加工して得られます。鉄鉱石の精錬や石灰の焼成には多くの熱が使われ、CO₂の排出を伴います。一方、木材は自然材を単純に加工した物です。木材も乾燥プロセスで熱が使われますが、鉄やコンクリートに比べれば比較にならないほど少なく、自然乾燥も行われています。

木材の調湿機能も他の材料にない特徴です。高温多湿の時期には木材繊維の中に湿気が吸収され、乾燥期には繊維から湿気が放出される。使う木材の量にもよりますが、木材には室内の極端な湿度変化を抑える働きがあります。

構造強度で言えば、木材は鉄やコンクリートに比べるといかにも強度が低いように見えますが、実は比重強度(同じ重さで比較する強度)で比べると鉄やコンクリート以上の強度を持っています。これは木材が繊維で構成されているからで、コンクリートの14倍、鉄の3倍の比重強度を持っています。また、硬さやタワミにくさではコンクリートの2倍、細長い部材の木口側からの圧力に対する座屈強度もコンクリートや鉄の3倍の強度を持っています。

もちろん、木材自身は燃えやすい素材ですが、建築部材として使われる大断面の梁(はり)や柱は、火災の炎にさらされても、表面が炭化することによって酸素の供給を遮断するため、燃え代(もえしろ)を設定した構造体が燃え落ちることはありません。鉄は燃えこそしないものの、600度に加熱されると強度は3分の1に低下し、場合によっては一気に建物が崩壊することもあります。(画像④)



【画像④】高層純木造耐火建築物の例(大林組)

人気の漆喰塗り仕上げ

木造を含むナチュラルマテリアル構造では、漆喰塗り仕上げが人気です。漆喰は消石灰と貝殻粉を海草の糊で煮たもの。これに繋ぎとして「すさ」と呼ばれる繊維成分(布や和紙)を加えてコテ塗ります。外壁用など防水性を上げたい場合には植物油を練り込みます。昔は現場で糊を煮て漆喰を調製していましたが、現在は粉末糊が使われるなど作業も軽減しています。

しかし、既製調合漆喰には防カビ材や化学糊が混入していることがあり、その場合にはシックハウス原因物質の放散も考えられるため、天然素材だからと盲信することなく、使用材料をチェックすることも大切です。

2023年の住宅設計 5つのベクトル

セカンドライフユース

セカンドライフユースは、アップサイクリング、すなわち創造的再利用とも呼ばれ、副産物や廃棄物、あるいは不要な製品を、よりよい品質または環境価値の新しい材料・製品にアップグレードするプロセスです。本来ならば捨てられるはずの廃棄物に、デザインやアイデアといった新たな付加価値を持たせることで、別の新しい製品に生まれ変わらせることです。アンティークやビンテージの家具や古材を使ったデザインがトレンド化しているのは、こうした動きの一つです。

汎用モデルの可能性

建築におけるセカンドライフユースとは、建物が長期にわたって使用される中で、初期の用途に代わって新たな用途を持つことです。例えば、一度は住宅として使用された建物が、後にオフィスや商業施設として再利用されたり、徹底的なリノベーションを行い、全く別物の住宅として使用されることが考えられます。これらは既存の建築物のセカンドライフユースとして今後も利用されていきますが、これから設計する建築物にもセカンドライフユースを想定したデザインが求められます。あらかじめセカンドライフユースを考慮することは、建物の長期的な価値向上につながります。具体的には、建物の構造や設備にマージン(冗長性)を持たせること、デザインや間取りの汎用性を考慮すること、耐久性やメンテナンス性を高めることなどが挙げられます。また、環境に配慮した設計や、再生可能な素材を使用することもセカンドライフユースを考慮する上で重要なポイントとなります。

オープンスタイルプランニングでも述べましたが、住宅であれば水まわり機能、収納、動線という空間の構造を持っています。これは商店建築や飲食でも、スペース配分こそ異なりますが、基本的な空間の構造は同じです。これらの汎用的なモデルを構成することで、建築におけるセカンドライフユースは飛躍的に可能性が高まります。このようなセカンドライフユースを考慮した設計は、長期的な視点で見た場合、コストパフォーマンスが高くなるというメリットがあります。また、建物の再利用やリノベーションでは、建築廃棄物の削減、新たな建設による環境負荷の低減にもつながります。セカンドライフユースの考え方は、持続可能な社会の実現に向けた取り組みの一つです。(画像⑤)



【画像⑤】 ホテル・ドミトリにアップサイクリングされた奈良少年刑務所 (TRACY)

2023年の住宅設計 5つのベクトル

パッシブデザイン

アクティブは「積極的で行動的」、パッシブは「消極的で受動的」という意味を表します。建築物におけるパッシブデザインとは、自然エネルギーを最大限に利用することによって、省エネを実現する設計手法です。

具体的には太陽光を取り入れ、冬季の暖房や、夏季の遮光効果を発揮し、室内環境の調整を行います。室内の温度差を利用して空気を自然に循環させることで、快適な環境を実現し冷暖房負荷を軽減することができます。断熱材については、その厚さと素材を検討することで効率的に建物外部と室内の熱移動を遮断し、冷暖房の効率を高め、過剰なエネルギー消費を防ぎます。冷暖房についてはヒートポンプ技術が基本ですが、積極的な自然換気や断熱により、空調設備の容量や運転負荷を最小限に抑え省エネルギー化を実現します。更に、排気や水の熱を回収し、排熱利用で暖房や給湯に利用することで、エネルギー消費効率向上させることができます。

オフグリッド住宅

この考え方を進めると、ネクストステップでは「オフグリッド住宅」に進化します。オフグリッド住宅とは、電力や水道、ガスなどの公共インフラを利用しない、自給自足型の住宅のことを指します。太陽光パネルや風力発電など再生可能エネルギーを利用することで電力を確保し、雨水や井戸水で生活用水を確保します。トイレはバイオ排水処理システムを導入することで、循環型排水処理を構成します。オフグリッド住宅は自然と共存し、環境に配慮した持続可能な生活を送ることを可能にします。

オフグリッド住宅への道程の一つにアースシップ (EarthShip) という考え方があります。中近東の民家は居住地の周辺に存在する粘土質の土を使って日干レンガを造り、これを積み重ねその上に粘土を塗って仕上げてあります。周辺にある自然物を使った建築物です。このような地産地消型建築物がアースシップという理念で、これはニューメキシコを拠点とする米国の建築家マイケル・レイノルズによる造語です。

アースシップという単語自体は、米国の建築家バックミンスター・フラードが1963年に提唱した「宇宙船地球号操縦マニュアル」に由来しているようですが、フラードの言う「船」という概念は、19世紀の政治経済学者、ヘンリー・ジョージの名著『進歩と貧困』(1879年)に「我々が宇宙を航海するために使うこの地球とは、よくできた船である」と言う記述から引用したものと考えられます。

レイノルズのアースシップは「根本的に持続可能な生活」を送ることができるオフグリッド住宅です。エネルギー環境は自律的に動作するように設計されており、熱を貯める蓄熱壁は土を詰めた廃棄タイヤを高く積み重ねて構築されています。基礎周りや採光部には廃棄された缶や瓶が大量に使われるなど、「アースシップ」では廃棄物の再利用を徹底的に行なっているのも特徴です。(画像⑥)



【画像⑥】 廃タイヤとガラス瓶で構築されるAriel Buiのアースシップ

上昇続く電気料金 賢く建てる・住むための工夫とは

ライター 玉城麻子

- 負担続く電気料金
- 家庭の節電・省エネ対策～まずは家電中心に～
- 自家消費システムの拡大
- 東京都で新築PV義務化に

上昇続く電気料金 賢く建てる・住むための工夫とは

22年から始まった値上げラッシュが続く中、電力各社から申請されていた4月からの電気料金の値上げは、経済産業省からの値上げ幅の圧縮指示で先送りとなったとはいえ、再申請分が認可されれば家計への負担は今以上に重くなる可能性が高い。こういった電気料金の高騰を受け、節電・省エネに対する意識はこれまで以上に高まっており、またコロナ禍を経て、快適な住まいについて考える機会も増えた。賢く建てる・住むために具体的に何をすればいいのか、という居住者のニーズが高まってきている。(ライター 玉城麻子)

負担続く電気料金

22年から続く燃料価格の高騰の影響は、燃料費調整額という形で一般家庭にも及んでいる。燃料費調整額は22年1月からじりじりと上がり、7月以降は毎月1円/kWh前後で上昇し、12月には11.92円/kWhと二桁になった。2月からは国の「電気・ガス価格激変緩和対策事業」による補助で昨夏レベルになったが、それでも高い。

例えば、22年・23年3月分の電気料金を比べると、使用量は22年のほうが多いにもかかわらず、燃料費調整額は倍以上違うことが分かる(写真①)。電気料金が上がっていることはテレビや新聞の報道で知っていたとはいえ、夏の猛暑や冬の寒さで電力使用量が多くなることから、個人的には必然と考えていたが、ポストに投函される「使用量のお知らせ」を見直し、改めてそれを実感した。

今後、燃料価格が下がってきたとしても、燃料費調整額は3カ月間の貿易統計価格の平均から算定され、電気料金に反映されるのは2カ月後であるため、電気料金は当面高いまま推移していくと見込まれている。

電気契約明細 2023年3月		電気契約明細 2022年3月	
供給地点特定番号	供給地点特定番号	供給地点特定番号	供給地点特定番号
契約種別	ずっとも電気1S	契約種別	ずっとも電気1S
電気料金合計	11,821円	電気料金合計	11,050円
(内電気料金分消費税等)	1,074円	与電気料金分消費税等	1,004円
基本料金	858.00円	本料金	858.00円
電力量料金1	2,382.00円	力量料金1	2,382.00円
電力量料金2	4,563.00円	力量料金2	4,563.00円
電力量料金3	2,115.96円	力量料金3	659.52円
燃料費調整額	689.91円	料費調整額	1,519.56円
セット割引額等	▲53.00円	セット割引額等	▲49.00円
再エネ促進賦課金	1,266円	二ネ促進賦課金	1,117円
電気検針日(日数)	3月2日(28日)	検針日(日数)	3月2日(28日)
ご使用期間	2月2日~3月1日	用期間	2月2日~3月1日
ご使用量	377 kWh	ご使用量	324 kWh
前年同月使用量	328 kWh (28日)	前年同月使用量	377 kWh (28日)
前月使用量	422 kWh (31日)	前月使用量	501 kWh (31日)

【写真①】

左が22年3月分、右が23年3月分の電気料金明細。今年3月分を見ると、国の補助が適用されているにもかかわらず燃料費調整額は高い

上昇続く電気料金 賢く建てる・住むための工夫とは

家庭の節電・省エネ対策～まずは家電中心に～

近年は夏の猛暑、それに伴う熱中症対策としてエアコンの使用が必須となり、電力不足が懸念される状況が続いている。22年夏には、7年ぶりに全国の家庭・企業に節電を要請する事態に。更に同年冬には、資源価格高騰を背景に電気料金が上がり続けていることを受け、経済産業省の「電気利用効率化促進対策事業」による支援策「節電ポイント制度」が導入された(今年3月末で終了)。電気料金高騰が続く中で、23年度も同じような制度が導入されるかは未定だが、省エネ・節電対策は継続して行う必要がある。

家庭のできる省エネ方法などが掲載されている資源エネルギー庁の「省エネポータルサイト」を見ると、電力消費量が多いのはエアコン・冷蔵庫・照明と、夏・冬ともに定番の家電製品が上位となっている(図表1)。

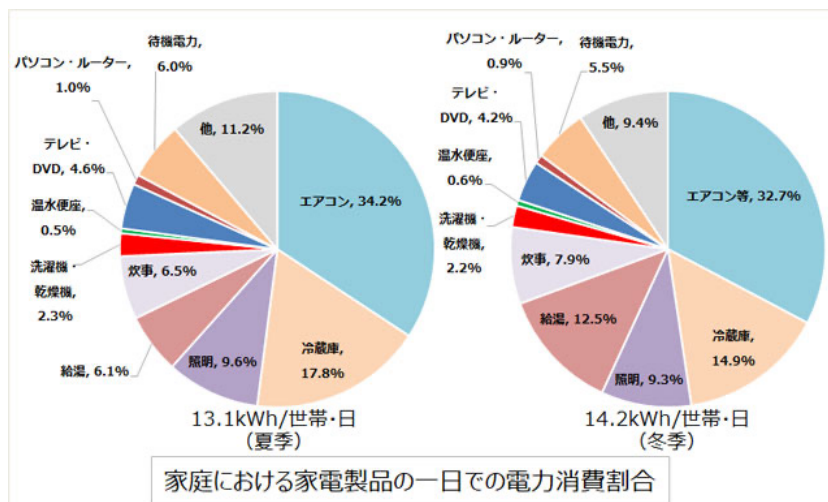
こういった家電製品で、どのような対策が節電・省エネに結び付くのかは、既にさまざまなメディアで報じられており、各家庭でも取り組みが進んでいる。

具体的な節電効果については、資源エネルギー庁の「平成30年度電力需給対策広報調査事業」(20年3月、一般財団法人日本エネルギー経済研究所)に試算結果が出ている(図表2)。これを見ると、夏期における節電効果の高い対策行動は、関東・北海道ともに消費電力の大きいエアコンの「無理のない範囲でエアコンを消し、扇風機を使用する」が最も大きい。熱中症の危険性を考慮し、日中であれば換気のタイミングで扇風機を使ったり、タイマー機能で就寝・起床時間を調整し、オフ時間に扇風機を使用したりと、工夫が必要だろう。

また、中間期においては、照明の「不要な照明はすべて消す」や、ジャー炊飯器の「ピーク時間を避け、タイマー機能で1日分をまとめて炊いて、冷蔵庫や冷凍庫に保存する」などの節電効果が高い。照明については、省エネ性能が高いLED照明への切り替えも有効であり、新築住宅であればLED照明の設置が前提になっているといえる。夜間の常夜灯も、人感センサー付き照明を活用すれば対応可能となる。

意外なところでは、中間期・冬期ともにジャー炊飯器の節電行動における効果。中間期は関東で10.1%、北海道でも8.2%、冬期では関東は8.7%、北海道は6.1%となっている。更に追加メニューでは、いずれの期間でも「テレビを使用せず、スマートフォンで視聴する」の節電効果が高い。既に若年層はスマートフォンで動画を観る傾向があり、テレビ離れが進んでいるともいわれていることから、この取り組みは浸透していく可能性があるだろう。

【図表1】家庭における家電製品の1日での電力消費割合



出所：資源エネルギー庁「省エネポータルサイト」より

上昇続く電気料金 賢く建てる・住むための工夫とは

【図表2】節電効果の試算結果（既存・追加メニューによる節電効果（関東・北海道））

季節	家電	節電対策行動（網掛け部分は追加メニュー）	節電効果	
			関東	北海道
夏期	エアコン	室温28℃（設定温度を2℃上げる）を心がける	6.3%	2.1%
		“すだれ”や“よしず”などで窓からの日差しを和らげる	4.5%	1.5%
		無理のない範囲でエアコンを消し、扇風機を使用する	44.0%	13.8%
		エアコン使用時には、フィルターを2週間に1回清掃する	2.2%	0.8%
	冷蔵庫	冷蔵庫の設定を「強」から「中」に変え、扉を開ける時間をできるだけ減らし、食品を詰め込みすぎないようにする	1.8%	2.5%
		不要な照明はすべて消す	3.1%	5.4%
	照明	リビングや寝室などの部屋の明るさを下げる	1.0%	1.8%
		省エネモードに設定するなど、画面の明るさを下げ、必要な時以外は消す	0.8%	1.1%
	テレビ	テレビを使用せず、スマートフォンで視聴する	2.9%	4.0%
	温水便座	温水のオフ機能、タイマー節電機能を利用する 上記の機能がない場合、使わない時はコンセントからプラグを抜く	0.5%	0.8%
	ジャー炊飯器	ピーク時間を避け、タイマー機能で1日まとめて炊いて、冷蔵庫や冷凍庫に保存する	2.5%	7.0%
	待機電力	リモコン電源ではなく、本体の主電源を切る 長時間使わない機器（テレビやパソコン、プリンターなど）はコンセントからプラグを抜く	0.8%	1.1%
	洗濯機	洗濯は容量の80%程度を目安にまとめて洗う	0.2%	0.3%
	衣類乾燥機	衣類乾燥機（洗濯機の乾燥機能）や浴室乾燥機は、部屋干しと併用し、使用時間を短くする（使用時間を70%にする）	0.2%	0.3%
電気ポット	電気ポットを使用しない	1.0%	1.7%	
掃除機	掃除機を「弱」モードまたは「eco」モードで使用する	0.2%	0.9%	
中間期	冷蔵庫	冷蔵庫の設定を「強」から「中」に変え、扉を開ける時間をできるだけ減らし、食品を詰め込みすぎないようにする	3.0%	2.3%
		不要な照明はすべて消す	5.8%	11.1%
	照明	リビングや寝室などの部屋の明るさを下げる	1.9%	3.6%
		省エネモードに設定するなど、画面の明るさを下げ、必要な時以外は消す	1.5%	2.2%
	テレビ	テレビを使用せず、スマートフォンで視聴する	5.5%	8.2%
	温水便座	温水のオフ機能、タイマー節電機能を利用する 上記の機能がない場合、使わない時はコンセントからプラグを抜く	1.0%	0.9%
	ジャー炊飯器	ピーク時間を避け、タイマー機能で1日まとめて炊いて、冷蔵庫や冷凍庫に保存する	10.1%	8.2%
	待機電力	リモコン電源ではなく、本体の主電源を切る 長時間使わない機器（テレビやパソコン、プリンターなど）はコンセントからプラグを抜く	1.5%	1.1%
	洗濯機	洗濯は容量の80%程度を目安にまとめて洗う	0.3%	0.5%
	衣類乾燥機	衣類乾燥機（洗濯機の乾燥機能）や浴室乾燥機は、部屋干しと併用し、使用時間を短くする（使用時間を70%にする）	0.3%	0.6%
電気ポット	電気ポットを使用しない	2.0%	2.1%	
掃除機	掃除機を「弱」モードまたは「eco」モードで使用する	0.6%	1.6%	
冬期	エアコン	重ね着などをして、室温20℃（設定温度を2℃下げる）を心がける	3.7%	0.3%
		窓には厚手のカーテンを掛ける	1.2%	0.1%
		エアコン使用時には、フィルターを2週間に1回清掃する	1.2%	0.1%
	冷蔵庫	冷蔵庫の設定を「強」から「中」に変え、扉を開ける時間をできるだけ減らし、食品を詰め込みすぎないようにする	1.6%	1.8%
		不要な照明はすべて消す	4.1%	3.9%
	照明	リビングや寝室などの部屋の明るさを下げる	1.3%	1.3%
		省エネモードに設定するなど、画面の明るさを下げ、必要な時以外は消す	0.9%	0.8%
	テレビ	テレビを使用せず、スマートフォンで視聴する	3.2%	3.0%
	温水便座	タイマー節電機能を利用する 上記の機能がない場合、便座保温・温水の設定温度を下げ、不使用時はふたを閉める	0.2%	0.2%
	ジャー炊飯器	ピーク時間を避け、タイマー機能で1日まとめて炊いて、冷蔵庫や冷凍庫に保存する	8.7%	6.1%
	待機電力	リモコン電源ではなく、本体の主電源を切る 長時間使わない機器（テレビやパソコン、プリンターなど）はコンセントからプラグを抜く	0.8%	0.9%
	洗濯機	洗濯は容量の80%程度を目安にまとめて洗う	0.1%	0.9%
	衣類乾燥機	衣類乾燥機（洗濯機の乾燥機能）や浴室乾燥機は、部屋干しと併用し、使用時間を短くする（使用時間を70%にする）	0.1%	1.6%
	電気ポット	電気ポットを使用しない	1.8%	1.5%
掃除機	掃除機を「弱」モードまたは「eco」モードで使用する	1.2%	1.0%	
電気カーペット	暖房面積を50%減らす	1.0%	0.3%	
こたつ	使用時間を50%短縮する	1.3%	0.3%	

注1) 節電効果(%)はピーク時間における世帯当たりの消費電力(全世帯平均)に対する節電効果である。

出所) (既存メニュー) 資源エネルギー庁ホームページ「節電.go.jp」および日本エネルギー経済研究所試算より作成

(追加メニュー) 各種資料および日本エネルギー経済研究所試算より作成

出所: 資源エネルギー庁「平成30年度電力需給対策広報調査事業」(20年3月、一般財団法人日本エネルギー経済研究所)資料より作成

上昇続く電気料金 賢く建てる・住むための工夫とは

自家消費システムの拡大

室内の節電・省エネ対策は家電製品が中心だが、住宅での対策としては創蓄電設備の整備や断熱性能の向上が挙げられる。前述の「平成30年度電力需給対策広報調査事業」報告によると、一般家庭の創蓄電設備の保有状況は、太陽光発電設備は全体で7%、コージェネレーションシステムは3%、蓄電池は1%。自動車と住宅間で電力を融通するVtoHシステムは0.25%と、まだまだ普及しているとはいえない状況となっている。

また、保有する自動車の種類では、74%がガソリン車で、EV（電気自動車）は0.5%と保有世帯は少ないが、EV保有世帯のうち27%が太陽光発電設備を保有し、コージェネレーションシステムは9%、蓄電池は5%、VtoHシステムは5%が保有していた。更に、PHEV（プラグインハイブリッド車）の保有世帯でも、27%が太陽光発電設備を保有し、コージェネレーションシステムは8%、蓄電池は7%、VtoHシステムは3%が保有。太陽光発電設備や蓄電池の導入に合わせて、EVやPHEVを購入するという相乗効果が生まれていると考えられる、と分析している。

この分析結果は、国際航業が実施したEV購入検討者への意識調査（23年3月、エネがえる運営事務局調べ）にも表れている。

同調査結果では、EV購入検討の理由として、補助金やガソリン代の高騰（共に48.6%）に加え、「太陽光とセットで活用したい」との回答（41.4%）も多かった。更に、昨今の燃料費・電気料金高騰を受け、EV購入に加えて「再エネ自家消費」によって電気代を削減したいと思うかどうかの問いに対しては、「非常にそう思う」が53.2%、「ややそう思う」が42.3%と、9割以上が自家創電・消費に積極的な意向であることがうかがえる。



今後拡大が期待される住宅への太陽光発電設備の導入



VtoHシステムはピークシフトや非常時対策にも有効

上昇続く電気料金 賢く建てる・住むための工夫とは

東京都で新築PV義務化に

東京都は、2030年までに温室効果ガス排出量を50%削減するカーボンハーフを目指し、25年4月から新築住宅などへの太陽光発電設備の設置や断熱・省エネ性能の確保などを義務付ける新制度「建築物環境報告書制度」を導入する。

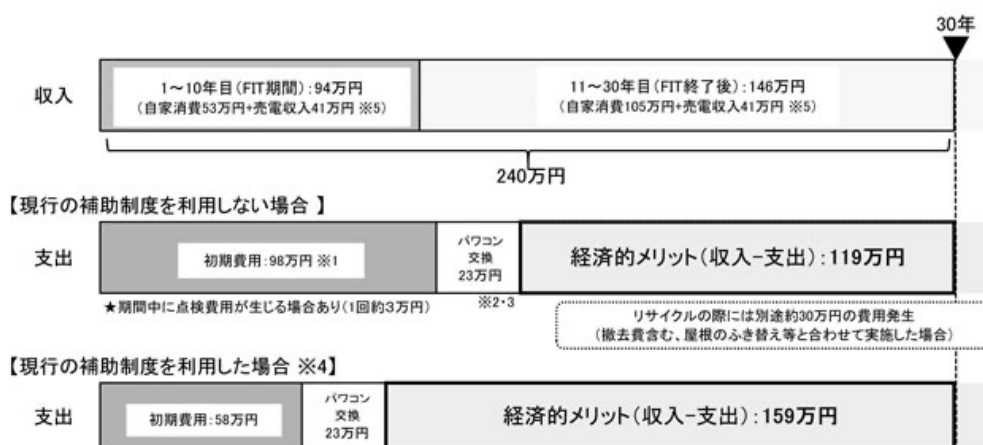
都内の二酸化炭素排出量の7割超が、業務・家庭部門の建物でのエネルギー使用に起因している(20年度速報値)。一方で、建物全体における太陽光発電設備の設置割合は4.2%(19年度調査)と限定的であることから、カーボンハーフの実現に向けて住宅屋根を最大限活用していく。対象となる建物は1棟当たり2000㎡未満の中小新築建物で、義務対象者は都内で年間2万㎡以上の建物供給事業者となる。

この制度について、国際航業が都内在住で住宅用太陽光パネル・蓄電池の購入検討者(111人)に実施した意識調査(エネがえる運営事務局調べ)によると、義務化について「詳しく知っている」との回答は28.8%だった。このうち約8割が義務化を受けて関心が高まり、7割強が設置を検討するきっかけになったとしている。回答者全体においても、約7割が最近の電気代高騰で関心が高まったとしていることから、家計におけるエネルギー支出を根本的に見直し、創電を含めた自立型住宅への機運が高まりつつあるといえる。

一方で、導入のハードルとなるのは「初期費用の高さ」で、「ハードルを感じている」との回答者(非常にある、ややあるとの回答者合計)の9割近くが挙げている。「経済的な効果」(68.8%)や「寿命の長さ」(66.7%)も6割を超えていることから、費用対効果が気になる部分だといえる。

この新制度における参考資料「太陽光パネル設置に関するQ&A」では、太陽光パネル設置による経済的メリットとして、4kWの太陽光パネルを設置した場合で「初期費用98万円が10年程度で回収可能(現行の補助金を活用した場合6年)」としている。更に30年間の設備費用(設置費用、パワコン交換など)と売電収入を比較すると、補助金制度を利用すれば最大159万円のメリットが得られる計算としている(図表3)。

【図表3】太陽光パネル設置による経済性メリット例(試算)



(注) 同試算は一定の条件を基に算出したものであり、今後の状況変化等で変動する可能性がある
(試算条件) ※1 株式会社資源総合システム調べ(2021年度末平均(税込み)/パワコン、その他機器、標準工事費含む)
※2 パワコン=パワーコンディショナー(太陽光パネルで発電した電力を、家庭で使用できる電力に変換する装置)
※3 期間中1回交換
※4 10万円/kW
※5 売電単価=17円/kWh(1~10年)、8.5円/kWh(11~30年)、電気料金=33円/kWh(2022年5月)
出所: 東京都環境局「建築物環境報告書制度参考資料【新築・中小規模制度】太陽光パネル設置に関するQ&A」(2023年3月)より作成

上昇続く電気料金 賢く建てる・住むための工夫とは

住宅における太陽光パネル設置は、FIT(固定価格買取制度)による売電収入が最大のメリットだったが、19年11月に家庭用太陽光発電の買取義務期間が終了する「卒FIT」を迎えた世帯は、余剰電力の買取価格が下がったことで、当初のメリットを享受することが難しくなった。

しかし、度重なる自然災害などを経て、災害時の電源確保の重要性が認識されてきたことや、蓄電池設備のラインアップも増えて導入しやすい価格帯の製品も登場し、様々な補助金制度を活用しながら自家消費にシフトする動きが出てきている。義務化という受動的なイメージがあるが、電気料金の高騰を背景に機運が高まっている今の状況であれば、具体的な試算を通じた経済的メリットを提案することで、導入を後押しできるのではないだろうか。

更に可能であれば、現在居住している住宅のエネルギー診断結果を踏まえた数値・提案があれば、現状を把握した上で住み替え・建て替えの具体的な検討に入りやすくなる。既に、太陽光・蓄電池導入の経済効果がシミュレーションできるような試算ツールが登場し、活用が始まっていることから、窓口となる不動産会社や工務店などに幅広く普及していくことが望まれる。

住まいの防犯における課題が明らかに

フリーライター 川上良樹

■ 「ルフィ事件」で関心が再燃

- ・空き巣と異なる組織犯罪の傾向

■ 築30年以上の家は設備の見直しを

- ・1階の窓をリフォーム
- ・補助錠やシャッターも

■ 在宅にもホームセキュリティ活用を

■ エクステリアと共存も

■ 最新のテクノロジーで変化を

■ 今すぐできる対策は 「意識」を変えること

住まいの防犯における課題が明らかに

「ルフィ事件」で関心が再燃

新型コロナウイルスの感染拡大を皮切りに、在宅ワークが加速的に普及。社会全体で留守の時間が減り、住まいの防犯に明るい兆しが見えた。しかし、日本各地で強盗事件を起こした「ルフィ事件」が、私たちの安心をかき消すかのように話題をさらっていく。資産を盗られるよりも、とにかく家族の命が心配だ。そんな時代の中でも、家づくりに携わる者たちは、心から安らげる住まいの提供を諦めない日々奮闘している。そこで、現代における住宅防犯の課題をあきらかにしつつ、家づくりのプロたちが作り出す住まいの明るい未来を提示していく。（フリーライター 川上良樹）

「ルフィ事件」とは、22年から全国で相次いだ広域強盗事件のことである。ルフィと名乗る人物がSNSを使い募集した実行犯が、複数人で民家に侵入。居住者を縛り上げ、金品を奪い去る事件が50件以上発生し、逮捕された人数も60人を超えている。鉢合わせた住民の殺害にまで至っているのは記憶に新しく、首謀者と見られる4人が逮捕されても、いまだ不安がぬぐえないのが現状だ。

ルフィ事件の特徴は「闇バイト」と呼ばれる存在である。闇バイトとは、高額な報酬と引き換えに、指定した住所で強盗の実行を指示する犯罪行為を指す。驚くべきは、10代～20代の若者が中心で実行犯となっていることだ。警察も、現代社会における不安要素をこれ以上上げまいと、積極的な闇バイト撲滅の呼び掛けをしているのが現状である。

一部では、首謀者とされた4人より更に上の指示役があり、事件は終わっていないと見られている。首謀者と実行犯のメッセージは、秘匿性の高いSNSでやり取りされていることもあり、組織の全貌はいまだ明らかにされていない。

警察庁が発表した22年度の侵入窃盗の件数は、1万5692件である。04年より年々減少傾向にあり、更に全体の3分の1は空き巣のため、命の危険も少ない。

また、侵入強盗の発生件数自体は、290件と前年より下がっていた。しかし、一般住宅を対象とした件数は129件となり、前年より20.9%上昇している。これは、現代の不安を象徴する数値といえる。侵入強盗は、自身が安全とする場所で起こり得る犯罪であり、命が関わってくることから無視できるものではない。そのため現代社会では、住宅防犯への意識が再度高まっている傾向がある。

空き巣と異なる組織犯罪の傾向

組織犯罪とは、招集された多くのメンバーがそれぞれ役割を持ち、徒党を組んで行う不法行為である。ルフィ事件はまさに組織犯罪であり、消滅させるためには首謀者の逮捕が必要だ。

組織犯罪は「人がいない時の侵入が合理的」とする住宅犯罪の考え方が通用しないケースがある。在宅時に複数人で押し入り金品を要求し、命までも奪う強盗事件が行われているのが実態だ。

不在時を狙う空き巣は、建物の奥から侵入する傾向がある。一方で、組織犯罪の場合は手前・側面からの侵入が多い。車でひとたび敷地内に入り込めば、周りからも気づかれにくい状況が成立してしまうためである。一方、組織犯罪の場合は、実行犯が素人であるケースがほとんど。「闇バイト」としてSNSで集められた実行犯たちは、お金に困った10代～20代の若者だ。

実行犯は、指示役からターゲットの住所のみを伝えられ、どのような手を使ってでも侵入を試みる。それゆえに怖さがあり、感情が高ぶったときには危害を加えられる可能性も考えられる。

住まいの防犯における課題が明らかに

そんな組織犯罪も、新しい家づくりの形にはめっぽう弱い。現在の住まいは、土地の境界線をあえてあいまいにする「オープン外構」で、光を取り込む家づくりがはやっている。実は、組織犯罪に対してオープン外構は有効であり、視認性の良さが在宅時の防犯レベルを高めるとされている。短絡的な組織犯罪に対しては、家自体を周りから監視されやすい環境にするのが有効だろう。

また、時代の変化と共に、犯罪の機会を狙う者が必ず出てくることにも注意が必要である。巣ごもり需要を利用して、宅配員を装った強盗事件が台頭し、人々を不安に陥れているのが現状だ。22年10月に東京都稲城市で起きた強盗殺傷事件は、宅配業者としてドアを開けさせ、現金を奪うと共に住民へ危害を加えている。

どれだけセキュリティが強化された住宅であろうと、内部への侵入を許してしまえば、あとは犯人のペースで犯行が行われてしまう。組織犯罪における在宅防犯への対応が、現代の住まいの防犯における課題である。【画像1】

【画像1】 空き巣ゾーンと組織犯罪ゾーン



住まいの防犯における課題が明らかに

築30年以上の家は設備の見直しを

築30年以上の家は、防犯性能が確立されていない可能性があり、特に注意しなければならない。なぜなら、建築当時はまだ、防犯性能が高い設備が整っていなかったからだ。

たとえば、侵入経路として有名な窓は、日々の研究で年々強化されている。なかでも「ペアガラス」の発明は、防犯性能を著しく高めることに成功した。ペアガラスとは、ガラス自体が二重になっている窓のことである。もとは断熱性能アップを目的としたものだが、ガラスの割れにくさから防犯対策としても役立つ。

ペアガラスが出てきたのは90年代後半からであり、それ以前は「単板ガラス」と呼ばれる1枚のみで張られたガラスだった。単板ガラスの場合、短時間で割られることがわかっており防犯性能は低くなってしまふ。そのため、築30年以上前の物件は、空き巣や強盗に簡単に入られる可能性がある。【画像2・3】



【画像2】 1階の大きな窓は防犯ガラスが必須



【画像3】 人が入れない大きさの窓は光のみを取り込み、防犯性能に優れる

住まいの防犯における課題が明らかに

1階の窓をリフォーム

対策としては、リフォームで防犯ペアガラスに変えることが挙げられる。とはいえ、すべての窓に対してではなく、侵入可能性が高い窓にのみ施すのが現実的だ。1階の掃き出し窓と、奥側に人が入れるほどの窓があれば優先的に変えていくのがいいだろう。

注意点としては、内部からでなく、家の外から侵入されやすい窓がないかを確認することだ。一般的には、地面から1.7m以上の窓は侵入されにくい傾向がある。しかし、換気扇や倉庫などを足場にして侵入されてしまうケースがあるため、外部から見れば対策が必要な窓が出てくるかもしれない。また、脚立のような移動できる足場は、利用される前に建物内へ隠すのが無難だ。

補助錠やシャッターも

そのほか、補助錠やシャッターの設置が有効である。補助錠は、ガラスの鍵とは別に設置され、ワンタッチで錠をかけられる性能を持つ。窓を1カ所割られても、補助錠が侵入を許さない状況を作れる。

シャッターは、窓の防犯性能においては破格の性能を持つ。シャッターを無理やりこじ開けられての侵入事例はほとんどなく、外出時のみならず在宅時にも安心を提供できる。

最新の住まいの防犯に目を向けると、物理的には限界に近いセキュリティ構造となっているのが現状である。もちろん、人が入れない窓のみを設置すれば、侵入経路が減り防犯性は高まる。しかし、それでは光が入らず、目指している快適な住まいとは違った形になってしまう。住まいとセキュリティのバランスを考えた結果、防犯ガラスやシャッターの必要性は、今後もなくなることはないと考えられる。

築30年以上の場合は、一度最新の住宅設備に触れながら、家全体の見直しが必要である。見通しの悪いところに大きな窓ガラスがついていれば、いつ侵入の対象になってもおかしくはないだろう。

住まいの防犯における課題が明らかに

在宅にもホームセキュリティ活用を

ホームセキュリティと聞くと、外出時の防犯対策だと認識している人は、意外と多い。しかし実は、在宅時にこそ力を発揮するのがホームセキュリティの特徴だ。ホームセキュリティとは、住宅内に設置したセンサーが、侵入を感知して警備会社へと通報するサービスである。契約している警備会社の警備員がかけつけ、被害の拡大防止に努める。

警備会社から付与される防犯ステッカーを貼り付けるだけで、抑止効果が期待できるのも大きな特徴だ。そして、警備会社が提供するサービスのなかには、在宅時の防犯が重視されているものがある。

サービス内容はシンプルで、家中の侵入可能性のあるドアや窓に対し、開閉を感知するセンサーを設置する。利用者は室内で警備セットをするだけで、外部からの侵入があった際、自動的に警備会社へと通報される仕組みの構築が可能だ。

外出中も警備セットがかけられるため、24時間365日のセキュリティ体制が実現できる。また、遠隔通報ボタンを用意すれば、宅配を装った不審者の侵入時に役立つ。ワンタッチで警備会社に通報できるため、犯行を諦めさせることにつながる。

具合が悪くなった際にいつでも押せる「ペンダント型ボタン」を用意している警備会社は、防犯だけでなく、離れて暮らす家族の安全も守れる仕組み作りが可能だ。自治体が警備会社と連携し、単身の高齢者に、ペンダント型ボタンのシステムを提供する事業もある。住まいの防犯だけにとどまらないのが、ホームセキュリティを選択するメリットである。

とはいえ、ホームセキュリティと聞くと、どこか高級なイメージがしないだろうか。実は、住宅セキュリティが一般化している現代では、手が出しやすい価格まで落ち着いているのが現状である。

実際に、多くのハウスメーカーが、新築時にホームセキュリティ導入の相談を受けている。価格による導入のしやすさだけでなく、美観を損ねない配慮も、新築時の導入が検討される要因だろう。

使用される機器は、ほとんどが無線で設置できるため、家の中に配線が発生しない。また、新築であれば、センサーや操作パネルの位置も柔軟に設置可能である。そのため、インテリアとのマッチも期待できる。

在宅防犯に不安を感じる社会の中で、ホームセキュリティは一つの選択肢といえるだろう。

住まいの防犯における課題が明らかに

エクステリアと共存も

これから住宅を考える人は、エクステリアと防犯にどう折り合いをつけていくかに苦しむ。なぜなら、こだわりの外構を作り上げる際に、本来防犯機器の設置は不要であるからだ。

たとえば、スタイリッシュな外構を設計したものの、防犯への不安からカメラの設置を検討したとする。もちろん、防犯カメラは住宅において、抑止力と証拠性に優れているため設置が推奨される。しかし、どうしても理想のエクステリアからは遠ざかるのが現実だ。

つまり防犯は、エクステリアの犠牲のもとに成り立っているとも言える。しかし、家づくりのプロたちは、その状況を打開すべく努力を続けていた。住宅に必ずといっていいほど設置されている「インターホン」に目を付けたのである。

インターホンで見える映像そのものを「防犯カメラ」として録画する技術が、23年の住宅業界で実装が始まった。24時間365日住まいを見張り続ける姿は「門番」ともいわれている。インターホンを防犯カメラ化する最大の特徴は、美観を損なわないことである。エクステリアと住宅の狭間に防犯機器がなくなり、理想の住まいづくりに近づく。

更に、地域全体でインターホンが防犯カメラ化するところを想像してみると、その性能の重要性に気づけるだろう。まちに設置する防犯カメラは、自治体による管理が必要で、設置数や場所も限られてくるのが現実だ。しかし、個々の家が監視性能を持っていれば、手軽に防犯性の高いまちづくりが完成する。

とある分譲住宅では、防犯カメラ化インターホンが標準搭載された状態で販売を開始した。住宅エリアすべてが監視対象となり、住まいの安全性が大幅に向上するのは容易に想像がつく。

防犯カメラ付きインターホンは「宅配ボックス」に付随されているのも、防犯上の課題をクリアできる要因の1つである。宅配ボックスは、不在時でも宅配業者が荷物を入れておけるため、余計な接触をする心配が大幅に減る。理想の家づくりにおいて、防犯のことだけを追い求めるのはもったいない。エクステリアと防犯は、共存する時代が来ている。【画像4】



【画像4】

宅配ボックス一体型で住まいの安全性と利便性を向上。
ナスタ・大和ハウス工業共同制作Next・Dbox+S

住まいの防犯における課題が明らかに

最新のテクノロジーで変化を

最新の防犯テクノロジーは、在宅時の不安を完全にかき消すほどの能力を持っているのをご存知だろうか。

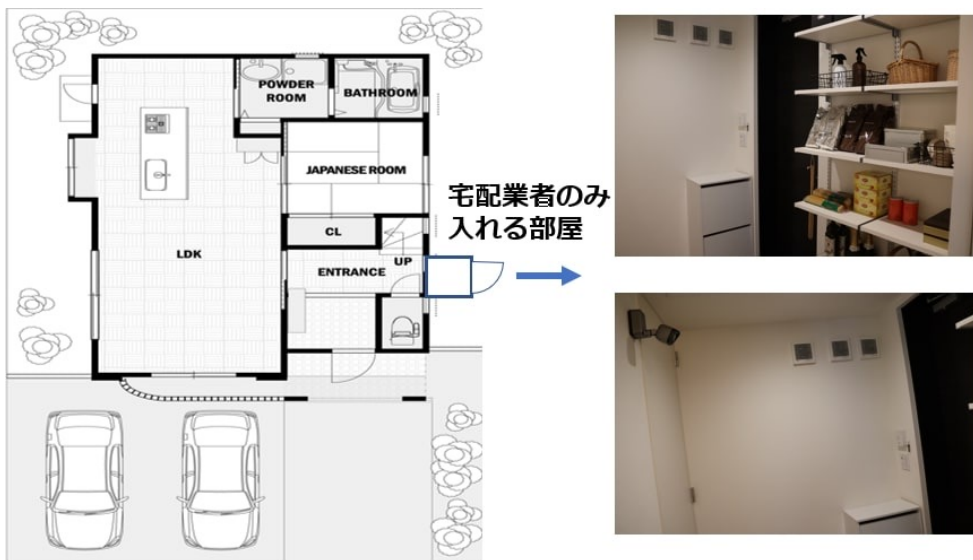
宅配業者との接触は、ネットショッピングが普及した現代において日常となっている。しかし、宅配業者を装った強盗事件が起きているのも、目をそむけてはならない現実だ。実際にルフィ事件では、宅配業者のふりをしてドアを開けさせ、金品を直接奪う手口が多かった。

不在時に資産が奪われるならまだしも、在宅時であれば命に危険が及ぶ。そのため、在宅防犯の重要性は高まるばかりだ。そんな中、時代の変化を先読みし、住まいの安全を守るテクノロジーが開発されている。

住宅の一部に、指定された宅配業者のみが入れる部屋を用意し、完全非接触で荷物を受け取れるシステムだ。宅配業者は、スマートフォンを解除キーとして部屋に入り、荷物を置いて立ち去る。そのため、居住者は一切対応をせず、時間も気にせずに荷物を受け取れる。部屋内は完全に独立しており、ほかの場所へ入ることはできない。さらに、モーション検知の防犯カメラが標準搭載されている徹底ぶりだ。

宅配業者と居住者の完全非接触は、防犯だけでなく物流のあらゆる問題を一気に解決できる。住民は、犯罪者の可能性を頭の隅に入れながら対応する必要が一切なくなり、在宅防犯の不安の大部分がなくなるだろう。宅配業者も、再配達のないスムーズな物流が実現し、業界全体の追い風となる。そのため、宅配業者専用スペースの確立は、これからの家づくりのスタンダードとなり得る。

今後は、ロボットが自動的に生活部屋まで荷物を運ぶシステムが搭載されたり、配達食材を分析した栄養管理がアプリ上で行われたりする構想がある。働き方の多様化で、テレワークが当たり前になる中、在宅時の不安をかき消すのは最新のテクノロジーである。【画像5】



【画像5】 宅配業者のみが入れる部屋の例（旭化成ホームズ「スマートクローク・ゲートウェイ」）

住まいの防犯における課題が明らかに

今すぐできる対策は「意識」を変えること

いつの時代も変わらず、施錠の確認を忘れないことが最大の住まいの防犯である。これからどのような犯罪の手口が増えようとも、施錠確認の重要性だけは変わることはない。

警察庁が発表している「令和4年度の侵入犯罪の手口」では「無締り」が51.2%と半分以上を占めている。つまり、いくら強固なセキュリティを施しても、施錠を忘れては簡単に侵入を許してしまうのが現実である。いま一度、防犯の意識を高め、施錠の確認から始めることが、今すぐできる防犯対策だ。

また、防犯はまち全体で作っていくものである認識を、再度社会全体で持たなくてはならない。新型コロナウイルスの影響で、近所との無益な接触をしないのが当たり前になっている現代は、実はまち全体の防犯レベル低下につながっている。

侵入者は、いわゆる近所付き合いのさかんな住宅街を嫌う傾向にある。コミュニティが形成された地域では、声掛けをされたり、警戒心を強められたりする危険性があるからだ。

コミュニティ形成は、地域のゴミ出し状況にも現れる。ゴミ出しルールが守られていない地域は、声掛けができていないまちだとして、侵入の対象になりやすい。

また、単身高齢者への声掛けは、近隣住民の責務と言ってもいいのではないだろうか。23年の1月に、東京都狛江市に住む90歳の女性が殺害されたのは、あまりにも記憶に新しい。

とはいえ、お互いのことをすべて知る必要はない。まち全体で防犯をする意識を持って、近隣の家族構成を簡単に把握し、困り事があれば声を掛け合うような関係でいい。

地域で暮らしを守ろうとする意識が、個々の住まいも守ることにつながる。変化する時代のなかで、私たち自身も変わっていく必要がある。

本資料掲載の写真・イラストおよび記事の無断転載を禁じます。

株式会社住宅新報

Copyright © JUTAKU-SHIMPO, INC. All rights reserved.

〒105-0001 東京都港区虎ノ門三丁目11番15号 SVAX TTビル 3階

 **住宅新報**