「スマートホーム」で実現する快適な住まい

住宅内のさまざまな「モノ」の情報（データ）がインターネットを通してつながるＩｏＴの技術が進み、住む人に合わせたサービスや、家庭用エネルギー管理システム（ＨＥＭＳ）を取り入れた省エネルギーが可能になる「スマートホーム」が今、進化している。安全で快適な次世代住宅と２０５０年の脱炭素社会の実現、さらには少子高齢化などの問題を解決するために関連の公共の施策も進められている。

スマートホームとは

ＨＥＭＳ＋ＩｏＴ＋ＡＩ

昨今よく耳にする「スマートホーム」。まだこの用語への明確な定義はないが、例えばハウスオートメーションは電子機器で自動化された住宅システムのことを指す。人感センサーで照明が点灯する、外出先からスマホでエアコンのＯＮ／ＯＦＦができるなど、家電の操作が可能になるシステムのことだ。

「スマートハウス」という言葉もあるが、これはＨＥＭＳで家電や設備も含めたエネルギー需給を制御する住宅のことをいう。

では「スマートホーム」とは？　これはＨＥＭＳ＋ＩｏＴ＋ＡＩを組み合わせることで実現する。

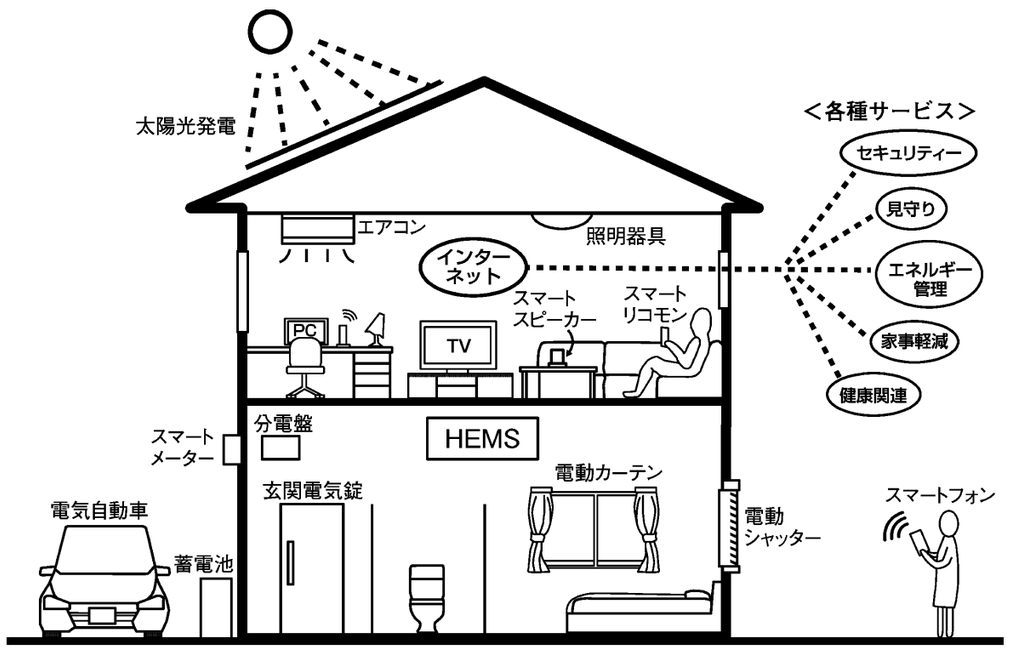
例えばエアコンではまだこの居住者の使い方や好み、気象条件、住宅の性能をＡＩが学習して、快適な温度湿度に自動で調整した上で省エネルギーにも対応するる。また、室内情報がインターネットを通じて必要なサービスにつながり、生活者のストレス低減や自由な時間が増える。

では、スマートホームが実現すると、どのような暮らしが見えてくるだろうか。

家電や家具など「モノ」の情報が、インターネットを通じてさまざまな機器や医療・健康関連、行政の防災・介護情報、企業のサービスなどとつながることで、より便利で快適な暮らしをかなえていく。また、スマートスピーカーやスマートフォンで照明、家電の操作をまとめ、家事時間を短縮することが可能になる。

これらを取り入れるには安定したインターネット環境と、それに対応できるスマート家電（ＩｏＴ家電）などが必要になる。

住宅をスマート化することで、在宅時間の増加に伴ってニーズが高まった「住み心地の良さ」が実現できる。



スマートホームのイメージ

安心安全健康な暮らしも可能に

もう一つ、住宅内データの利用で考えられるサービスとして、健康関連が挙げられる。

例えば体重・血圧・体脂肪率・便・睡眠などを計測して健康状態に応じたレシピを提案したり、生活スタイルに応じた運動プログラムの提案を受けられるようになる。さらに、アドバイスを受けた自宅での取り組みの成果も反映され、生活習慣病の予防、疾病の改善につながる。

また、医師の遠隔診断で病気の早期発見や治療につなげることで、日常生活が自立して生活できる健康寿命が延びることも期待できる。

セキュリティー面では電気錠の遠隔操作で家事代行サービスや宅配サービス利用時の人の出入りをチェックできるようになる。子どもの帰宅にともなう鍵の開閉から、留守番時にカメラを通じて子どもの安全を見守ることができる。また、窓センサーは窓の閉め忘れ防止にも役立つ。

高齢者や障害者の暮らしでは、住宅全体の温湿度を自動調整・遠隔操作することで、夏の熱中症、冬のヒートショックによる循環器疾患、低温による呼吸器疾患の予防、関節痛などの痛みの軽減などが期待できる。

高齢者に多い浴室での事故発生時や急病時に異常を検知して家族に連絡することや、居住者の健康状態に合わせた食事の宅配も可能なので、一人暮らしの高齢者やサポートが必要な人には心強いサービスとなる。

個人情報の扱いやサポート体制に注意

情報関連では住宅内行動の情報などが外部のセンサーやカメラ、に漏れて、犯罪被害に合わないかという心配が考えられる。

また、システム導入に際して関連する団体や企業が複数にまたがる場合、生活者の個人情報がどのように扱われるのかがネックだ。十分確認した上で利用したい。

また、高齢者の自立から介護に移っていくときのプライバシーをどう守るかは、本人の意思を確認しながら丁寧に進めることが大切になる。

センサーの誤作動、通信不良に対する対応はどこに連絡すればいいのか、複数家電の使用での安全性、自分で対応できないトラブルのサポート体制は確認したい点だ。

ＨＥＭＳによるエネルギー管理

ＨＥＭＳによるエネルギー管理は、モニタに、温室効果ガス（CO_2）削減目標を定めた。

住宅の分野でも30年までに全世帯にＨＥＭＳを普及させる目標を立てている。またＨＥＭＳを装備したネットＺＥＨ住宅の販売が進んでいる。

既存住宅でＨＥＭＳを導入するには、ＨＥＭＳ対応分電盤、モニターなどの機器類とその設置工事が必要となり、また対応できるスマート家電や設備が必要になる。太陽光パネル、蓄電池のサブスクなどのサービス、軽くて曲面にも使用可能な太陽光発電の開発も今後進んでくる。

政府は50年までに脱炭素社会を実現するために、温室効果ガス（CO_2）削減目標を定めた。

住宅の分野でも30年までに全世帯にＨＥＭＳを普及させる目標を立てている。またＨＥＭＳを装備したネットＺＥＨ住宅の販売が進んでいる。

既存住宅でＨＥＭＳを導入するには、ＨＥＭＳ対応分電盤、モニターなどの機器類とその設置工事が必要となり、また対応できるスマート家電や設備が必要になる。太陽光パネル、蓄電池のサブスクなどのサービス、軽くて曲面にも使用可能な太陽光発電の開発も今後進んでくる。

まとめ

建物としての性能が高い住宅は寿命が長いが、設備機器の寿命は短い。設備の追加・交換、サービスの変更に対応できるように、建物の設備配管配線なども含む図面と、メンテナンス履歴の管理が大切となる。また、将来的な対応に備えてスペースに余裕をみておきたい。

断熱など性能を高くすると住宅工事費は上がる。またエネルギー関連設備は設置・メンテナンス費用、そのほかスマート家電、サービスの利用もコストがかかるので、全体の長期的な収支の検討が必要である。建物工事はメーカーや業者の対応力に幅があるので、数社を比較検討して決めるとよい。

家族構成、家族のライフスタイルも変化するので、いつ、どのようなサービスが必要なのか長期的なスパンで考えたい。

亀井 真理（かめい まり）

住まいのナビゲーター
一級建築士
福祉住環境コーディネーター２級

2008年から一級建築士事務所を主宰し、戸建て住宅の設計やマンションのインテリアコーディネートを中心に活躍。20年から「住まいづくりナビセンター」の「住まいのナビゲーター」として住宅相談、セミナー講師を担当。