

発行：北恵株式会社 〒541-0054 大阪市中央区南本町3-6-14 TEL. 06-6251-6701
<http://www.kitakei.co.jp/>

テーマ：スマートハウス元年

エコハウス、エネルギー自給住宅、DCハウス、CO2ゼロ住宅、スマートハウスなど新しいことばが飛び交っている。これらは、程度の差はあれ、エネルギーを「節約する」だけでなく、「つくる」、「ためる」、「コントロールする」仕組みをもった住宅を指している。国は、スマートハウスを低炭素社会の実現と新成長戦略の要に位置づけている。最近の動向を整理した。

1. スマートハウスとは、

経済産業省は、平成22年からスマートハウス実証事業をスタートさせている。この事業においてスマートハウスを次のように定義している。

- スマートハウスは、住宅内の“情報”を消費者のコントロール下で地域・社会と共有する仕組み。
- スマートハウスは、それらの情報を基にエネルギー等の需要・供給情報を活用して、賢くエネルギーが使用・制御される仕組み。
- この仕組みにより、スマートハウスは以下の実現を目的とする。
 - ① エネルギー生成、消費の宅内、地域内、広域での最適化(省エネ、CO2削減、電力負荷平準化等)
 - ② 快適な住居環境の創出
 - ③ 新たな付加価値サービスの提供

従来の省エネに加えて、エネルギーを創る(創エネ)、エネルギーをためる(蓄エネ)、エネルギーをコントロールする新しい仕組みであり、住宅単体だけでなく地域の住宅や他の社会システムと繋がる仕組みがポイントになっている。

◆省エネ

建物の更なる断熱化や採光、風の道を考慮した庇や開口部、間取りの工夫、エネルギー効率の良い家電製品やLED照明、設備機器の導入によって省エネを図る。

◆創エネ

太陽光発電、太陽熱利用、風力発電など自然エネルギーを徹底して活用するほかエネファーム(家庭用燃料電池)によって、エネルギーを自給する。

◆蓄エネ

不安定な自然エネルギーを一旦、家庭用リチウムイオン電池に蓄えて安定した電力として活用する。また、電力会社の系統電力と、自前で発電した直流系統の電力供給を併用することで、節電を図ることができる。(現状、多くの家電製品は、交流を直流に変換して使っているため、電力ロスが発生している)

◆HEMS(ホームエネルギーマネジメントシステム)

家庭内のエネルギー消費をモニタリングするほか、最適化を図るだけでなく、インターネットを通じてのコントロールや見守りサービスなどを実現する。また、将来的には、住宅単体だけでなく、一定の地域や都市のエネルギーを最適化するスマートグリッドシステムにも発展させることが志向されている。

来年度以降、住宅会社は続々独自のスマートハウスの実用化発売を計画している。住宅会社だけでなく、電力会社、ガス会社、電機メーカー、情報通信のソフト会社など多様な業種との連携によって実施されており、ニュービジネスの創出も期待されている。

2. さまざまなスマートハウス実証プロジェクトが進む

◆スマートハウス実証プロジェクト

経済産業省が担当する技術実証プロジェクトで、平成 21 年度に、大阪ガス、三菱総合研究所、ミサワホーム総合研究所、シャープ、大京、野村総合研究所、NTT ファシリティーズ、日本アイ・ビー・エムの 8 事業者を事業実施者として採択した。これに伴って、大阪ガスは積水ハウスと連携し同社の戸建て実験棟アネックスラボ(京都府木津川市)で、ミサワホームは日立グループと、大和ハウスは三菱総研から再委託を受ける形でそれぞれ実証実験を開始している。この成果は今後、各社の新商品に反映される。

◆次世代エネルギー・社会システム実証地域

新成長戦略の「グリーン・イノベーションによる環境・エネルギー大国戦略」におけるスマートグリッドの構築と海外展開を実現するための事業。経済産業省がスマートシティの推進地域として、横浜市、京阪奈エリア、北九州市、豊田市の地域が採択されている。

横浜スマートシティは、大和ハウス、住友林業、積水ハウスが参画し港北ニュータウンなどで新築と既築が混在する既成市街地へ大規模な EMS(エネルギーマネジメントシステム)の導入を目指している。豊田市では、トヨタホーム、トヨタ自動車を主体に 20 企業が参加し、住宅に太陽光発電と燃料電池、ヒートポンプ、蓄電池、次世代自動車を導入し消費エネルギーの 6 割超の自給を目指している。

京阪奈エリアや北九州市も、地域の特性に応じたマスタープランを作成し公表している。

◆創エネハウス ※写真1 (JX 日鉱日石エネルギー)住宅用総合エネルギーシステムの開発・実証

民間企業による独自の实証プロジェクトも積極的に展開されている。JX 日鉱日石エネルギーは、横浜市に建設する創エネモデルハウスに、家庭用燃料電池「エネファーム」、潜熱回収型石油給湯器「エコフィール」、太陽光発電、太陽熱温水器等の自然エネルギー機器、住宅内のエネルギー機器や家電機器のエネルギー使用状況の見える化や制御を行う「HEMS」を設置し、使用環境に応じた各種エネルギー機器の効果的な組み合わせと最適な利用方法(生活者の省エネ行動)を検証する。この住宅では、高断熱・高气密化による住宅性能の向上、高効率石油・ガス機器の利用および生活者の省エネ行動の実践により、CO₂ 排出量を 1990 年比 50%削減し、さらには太陽光発電等によるエネルギーの創出(創エネ)により実質的なカーボンフリー(CO₂ 排出量ゼロ)を目指す。



写真1

このほか、パナソニックグループは、2008 年の「エコアイデアハウス」(コンセプトハウス)を土台に、今年秋には、電気だけでなく、水道やガスの使用量も管理できる「ECO マネシステム」の最新システムを搭載したモデルハウスを名古屋市緑区鳴海の住宅展示場にオープンしている。また、国土交通省の実施する省 CO₂ 住宅先導的モデル事業では、地域の工務店グループも多く採択されている。

このようなスマートハウスの取り組みは、日本だけでなく、アメリカ、ヨーロッパはもちろん、韓国でも取り組まれており、韓国は 2025 年から全ての新築建築物に CO₂ 排出ゼロを義務付けることを決定している。

◆ その他のスマートハウスの事例

	名称	開発主体	主なエネルギー設備
商品化	太陽の恵み〜トリプルエナジー±0	三洋ホームズ	オール電化に太陽電池、太陽熱利用の温水設備を設置
	CO ₂ オフ住宅	積水ハウス	家庭用燃料電池コージェネと太陽電池を設置
	ゼロCO ₂ ・ゼロエネルギー住宅	ミサワホーム	7.48kW大容量太陽電池、蓄熱・蓄冷土間など
	発電ヘーベルハウス	旭化成ホームズ	太陽電池に加え、家庭用燃料電池コージェネが地中熱ヒートポンプを設置
	電気自動車対応住宅	トステム住研	太陽電池に加え、電気自動車充電用の200Vコンセントを設置
コンセプト	創エネハウス	新日本石油	太陽電池、燃料電池コージェネを中心に、太陽熱利用の温水・空調設備など
	ジオハイブリッドシステム住宅	アトム環境工学	太陽電池、地中熱ヒートポンプ、太陽熱利用の温水
	エコスカイハウス	三菱重工業グループ	太陽電池、風力発電設備、太陽熱利用の温水・空調、二次電池、床下蓄熱
	微弱エネルギー蓄電型エコハウス	東北大学	太陽電池や風車で二次電池に蓄電。直流配電盤で家庭内直流配電を構築

3. ライフサイクル CO2 マイナス、エコフラッグシップモデルを発表

ミサワホームは、11月10日、2030年の地球生活を見据えた「エコフラッグシップモデル」を発表。創エネルギーや省エネルギー技術などにより、単にCO₂ゼロを達成するだけでなく、蓄電池付きHEMSや次世代自動車充電ステーションなどの最新技術を搭載し、ライフサイクルCO₂マイナスを実現している。

同時に、日本家屋の伝統的な知恵や工夫を受け継ぐ設計思想などを建物全体に採り入れることで、心地よく長く住み続けられる快適性を確保している。このような設計手法は、工務店や他の住宅会社にとっても示唆に富むものとなっている。

ミサワホームは、「エコフラッグシップモデル」に搭載した住宅を平成22年度中に発売する予定。また、蓄電池付きHEMSや次世代自動車充電ステーションについては、トヨタホームおよびトヨタグループと協力しながら早期の商品化を目指すとしている。

■「エコフラッグシップモデル」の全体像

これからの住まいは、周辺や地球全体の環境にも貢献する「生態系の一部」となるべきであると考え、「木を植えるがごとく家をつくる」というコンセプトのもと、「エネルギーを自給する家」「自然と一体化する家」「最適に成長する家」という3つのテーマを軸に開発されている。

■「エコフォーム」と付加断熱などの採用でライフサイクルCO₂マイナスを実現

省エネルギー効率を高めるための建物形状、「ECOフォーム」を採用。屋根形状は、南面に大きな面積を確保できる「棟ずらし」の切妻屋根とすることで、大容量のPV(太陽光発電)システムの搭載を可能にしている。また、東西面の開口部を減らして日射を遮蔽し、南面は大開口により日射を確保しつつ、軒や庇、2階バルコニー部分のファサードルーバーなどが季節や時間ごとの日射をコントロールしている。



写真 ミサワホームエコフラッグシップモデル

■エネルギーを自給する家

太陽光と太陽熱を同時に活用するカスケードソーラーシステムや、パネルルーバーに冷温水を通し、ふく射熱で室温をコントロールするヒートポンプ式パネルルーバー冷暖房システム、蓄熱式基礎断熱、ブラインドシャッター、LED照明などを設備している。

■自然と一体化する家

日本家屋の伝統的な知恵と工夫で自然の心地よさを住まいの中に採り入れるECO・微気候デザイン(シーリングファン、蓄冷蓄熱土間、1階南側に約2.5mの軒の出の中間領域「EN(エン)」や自然との共生を目指して地域の生態系と一体化する外構・造園計画(屋内菜園システム)などを採用し、食の循環を体験できる仕組みを取り入れている。

■最適に成長する家

様々なライフスタイルに対応できる空間、「田の字」ゾーニングや光の路地や風の道をつくる田の字空間。光の路地には、トップライトから採り入れた自然光を、鏡面のダクトで反射させて揺らぎを加えることで、木漏れ日が降り注ぐような明るい空間を演出している。

■蓄電池付きHEMS

PVシステムと省電力家電製品や高効率設備機器などをIT技術でネットワーク化し、売電や買電、スイッチのオン・オフなどを制御することにより、家庭内のエネルギー利用の最適化を図っている。

キタケイの提供する2つのプライベートブランド

環境・ぬくもり・素材をテーマとした各種住宅資材 “ スプロートユニバーサル ”

天然木にこだわったフローリングや壁材 “ リラクシングウッド ”

企画・製造から販売までトータルにプロデュースし、心からご満足いただける住まいづくりをバックアップします



www.sprout-univ.com

「環境」がテーマ
SPROUT UNIVERSAL BLUE
住環境を快適にするための省エネ機器や空調設備など

「ぬくもり」がテーマ
SPROUT UNIVERSAL ORANGE
機能性に富んだインテリア建材やバリアフリー対応の部材・設備など

「素材」がテーマ
SPROUT UNIVERSAL GREEN
長く使うほど魅力が深まる素材の持ち味を活かしたインテリア設備など

住まいをより快適に心地よくするために。
すべての商品に息づくKITAKEIクオリティ。

KITAKEIでは、今の時代に求められるコンセプトとして「環境」「ぬくもり」「素材」という切り口をご提案しています。この3つのコンセプトに沿ったオリジナル商品「SPROUT」(スプロート)を開発。ぜひ、新しい魅力に満ちた住まいづくりにご活用ください。



www.relaxssingwood.com

それは、自然の創った
けがれなき繊巧美。

ウイスキーオーク	フローリング・パネル	ウォームソリッド	ピュアレックス	ガスコーニュウッド	アミテックス