



## 脱炭素社会

環境性能の高い住まいが快適・健康な暮らしを実現し、CO<sub>2</sub>排出量も大幅に削減  
省エネ取り組みの強化と再生可能エネルギーの活用により  
脱炭素社会の実現を目指します

### 重要なステークホルダー

お客様・取引先(設備メーカー等)・エネルギー供給会社

## 背景

### 全世界で求められる温室効果ガスの排出削減

地球温暖化による気候変動は、私たちの暮らしに目に見える影響を与え始めています。その進行を抑えるべく、CO<sub>2</sub>などの温室効果ガスの排出削減がいま全世界で求められています。

2015年のCOP21(気候変動枠組条約第21回締約国会議)では、すべての国が「産業革命前からの気温上昇を2℃未満に抑える」ことを目指す「パリ協定」が採択され、2020年から運用が開始されます。

一方、2018年10月、気候変動に関する政府間パネル(IPCC)は、特別報告書「1.5℃の地球温暖化」を公表し、地球温暖化を2℃でなく、1.5℃に抑えることで、より公平で持続可能な社会の実現に通じることを指摘。当社も参加したCOP24(2018年12月開催)においても議論が重ねられ、より一層CO<sub>2</sub>削減活動を推進する機運が世界的に高まってきています。

## アプローチ



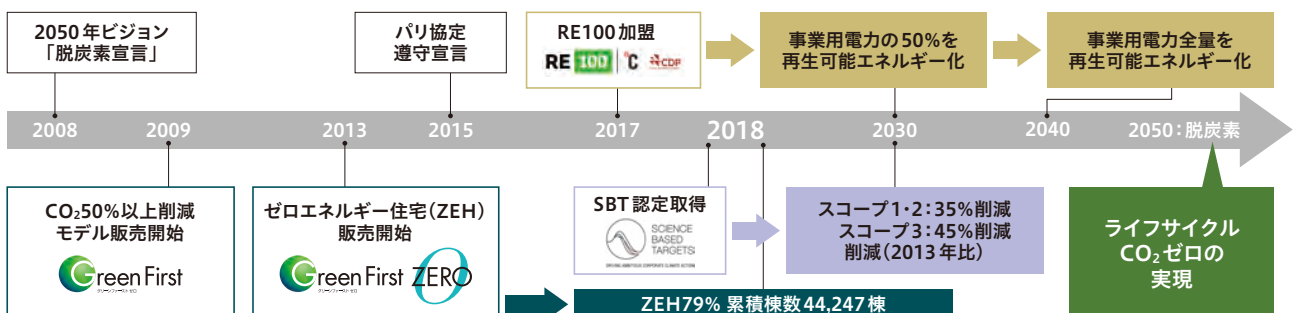
### 目指す姿

### 住宅のライフサイクル全体で「CO<sub>2</sub>排出量ゼロ」を目指す

積水ハウスは、当社の新築・既存住宅のすべてについて「材料購入から生産、販売、居住、解体までのライフサイクル全体において、2050年までにCO<sub>2</sub>排出量をゼロにすることを目指しています(「2050年ビジョン」:2008年発表)。

ビジョン発表の翌年には、居住時に排出されるCO<sub>2</sub>を

50%以上削減する環境配慮型住宅「グリーンファースト」を上市。さらに2013年には、日本政府が2020年に標準化を目指す「ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス(ZEH)」を先取りした商品として「グリーンファースト ゼロ」を発売しました。



2015年、気温上昇を2℃未満に抑えることを目指すパリ協定に賛同。遵守を宣言し、取り組みを加速させました。2017年には、事業活動で使用する電力をすべて再生可能エネルギーとすることを旨とする「RE100」イニシアチブに日本の建設業として初めて加盟。また、2018年には、当社の温室効果ガス削減目標が「科学的根拠に基づく目標」と認められ、SBT認定を取得しました。

2050年に脱炭素化を目指す当社ビジョンは、IPCC特別報告書(2018年10月)の目指す世界とは軌を一にしていると考えています。今後も2050年の脱炭素化実現を見据え、取り組みの具体化にまい進します。

なお、当社はTCFDの提言に賛同し、そのフレームワークに沿って気候シナリオを考慮した事業戦略の検討にも着手しています(P.21-22参照)。

## Topics

### COP24で当社の取り組みを報告

積水ハウスは2018年12月、ポーランドのカトヴィツェで開催されたCOP24に参加しました。12月10日に行われた「サステナブルイノベーションフォーラム」では、当社社長の阿部が基調講演を行い、ZEHの普及や企業活動でのCO<sub>2</sub>削減などに関する積水ハウスグループの取り組みを紹介しました。



サステナブルイノベーションフォーラムで講演をする会長

## 活動方針

積水ハウスグループ全体でCO<sub>2</sub>排出量を削減していくために、新築住宅でのZEH比率向上はもちろん、既存住宅についてもリフォーム・リノベーションによる

「ゼロ・エネルギー化」を進めていきます。さらにグループ各社の事業活動に伴い発生するCO<sub>2</sub>についても削減に取り組んでいきます。

### 1 「ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス(ZEH)」の普及拡大

全新築戸建住宅におけるZEH商品「グリーンファーストゼロ」の販売比率を2020年までに80%にすることを目標に、積極的な提案活動を展開しています。さらに賃貸住宅「シャーマゾン」や分譲マンションの分野でもZEH化によるCO<sub>2</sub>排出削減を進めていきます。



### 2 リフォーム・リノベーションでの「省エネ・創エネ」提案の強化

既存住宅についても快適でエコな暮らしを実現する「グリーンファーストリノベーション」を推進します。住宅の高断熱化リフォームや最新設備導入による「省エネ」と、太陽光発電や燃料電池導入による「創エネ」により、大幅にCO<sub>2</sub>排出量を削減します。

### 3 積水ハウスグループの事業活動におけるCO<sub>2</sub>排出量の削減

積水ハウスグループ各社では、事業活動に伴って発生するCO<sub>2</sub>についても排出削減に努めており、省エネルギー性能の高い機器・設備への代替や、再生可能エネルギーの導入といった施策を積極的に実施します。

## 活動が社会に及ぼす影響

住まいのZEH化は、CO<sub>2</sub>排出量と光熱費の大幅削減とともに、より快適な暮らしと住まい手の健康長寿にもつながります。こうしたメリットをお客様に訴求し、付加価値の高い住宅の販売拡大を図ります。

また、既存住宅についても省エネ・創エネによるリフォーム・リノベーションを積極的に進めることは、潜在需要の喚起による事業拡大が期待できるとともに、良質な住宅ストックの形成に寄与します。

# 進捗状況

## 1 「ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス(ZEH)」の普及拡大

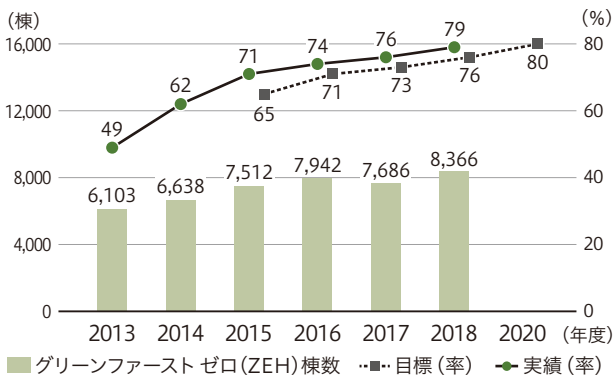
### 活動報告

#### 「グリーンファースト ゼロ」の普及推進

戸建住宅ZEH「グリーンファースト ゼロ」の普及促進に努めています。2013年の発売以来、展示場や「住まいの夢工場」などでの見学会やセミナーの定期開催など、さまざまな活動を通して「グリーンファースト ゼロ」のメリットを訴求することで、当社の戸建請負住宅におけるZEH比率は年々高まっており、ZEHの累積棟数も4万4247棟(2019年3月末時点)と日本最多になっています。お客様の評価も高く、住まい心地満足度、総合満足度とも9割を超える方から高評価をいただいています。

2018年度も「ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス支援事業」の補助金利用を含め、お客様への積極的な提案活動を推進した結果、ZEH比率は前年から3ポイント増加して79%となりました。今後もお客様からの確かな

「グリーンファースト ゼロ」(ZEH)の進捗状況



#### 賃貸住宅「シャームゾン」でもZEHを推進

建て方別のCO<sub>2</sub>排出量の約3割は、集合住宅から排出されています。パリ協定の約束遵守を目指す当社は、戸建住宅(グリーンファースト ゼロ)に加えて、集合住宅のZEH化を開始しています。

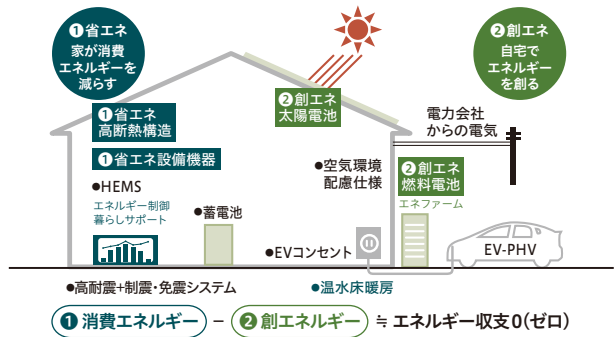
当社の賃貸住宅ブランド「シャームゾン」では、2018年1月に全住戸が「ZEH」基準を満たす日本初の賃貸住宅を石川県金沢市で竣工しました。その後も太陽光発電システムで発電した電気を入居者が使えるタイプのZEH住戸を中心として日本各地に建設し、2019年3月末時点で「ZEH-M」の実績は累計45棟※となりました。

※「ZEH-M」とは、共用部まで含めた住棟全体を対象とした集合住宅ZEHの呼称。分譲マンションの実績も含む

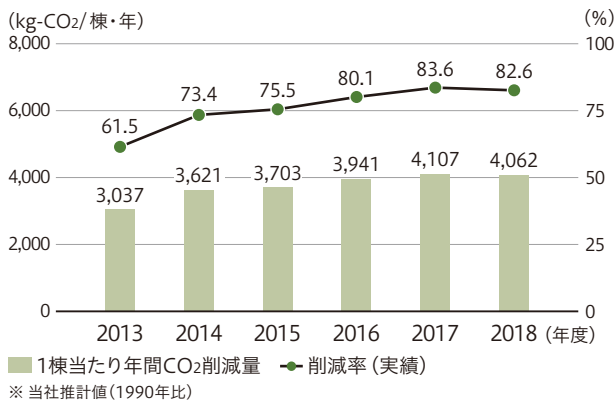
信頼を得ながら「グリーンファースト ゼロ」の一層の普及を目指していきます。

#### 「グリーンファースト ゼロ」の概要

高い断熱性と省エネ設備に加え、太陽光発電システムなどの創エネ設備により、エネルギー収支「ゼロ」を目指します。



「グリーンファースト」戦略によるCO<sub>2</sub>排出削減実績※





### 日本初の「全住戸 ZEH 分譲マンション」が竣工

分譲マンションにおいても ZEH 化を推進しています。2019 年 2 月、日本で初めてとなる全住戸が ZEH 基準を満たす分譲マンション「グランドメゾン 覚王山菊坂町」(名古屋市)が竣工しました。

外壁には一般の倍近い厚さの発泡系断熱材、開口部にはアルミ・樹脂複合サッシ+アルゴンガス封入複層ガラスを採用することで、住戸単位の断熱性能を約 1.4~1.5 倍に高めました。さらに、燃料電池や節湯水栓、断熱浴槽、LED 照明などの省エネ機器を採用することで極力省エネ性能を高めた上で、住戸当たり平均 4kW 程度の太陽光発電を装備することで ZEH を達成。これにより、日常時の快適で経済的な暮らしを実現します。

また、停電時には各戸の太陽光発電・燃料電池の発電する電気を使い、共用部の防災倉庫には飲料水や自家発

電機、災害用トイレなどを備える等、災害にも強い分譲マンションとなっています。



### 東北初 工業化住宅による ZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)を竣工

2018 年 9 月宮城県仙台市に、東北で初となる Nearly ZEB 基準\*を満たす事務所ビル「積和建設東北株式会社新社屋」を竣工しました。

ZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)とは、建築設計による負荷抑制、高効率設備の導入等により室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネ化を実現した上で、再生可能エネルギーにより年間の一次エネルギー消費量の収支ゼロを目指した建築物です。本社屋では高断熱、高効率空調・照明設備、BEMS(Building Energy Management System)、および大容量太陽光発電システム(66.2kW)によりこれを実現しました。また、構造躯体には当社オリジナルの重量鉄骨梁勝ちラーメン構法「フレキシブルβシステム」を採用することで約 4.5 カ月という短工期で建設しました。

当社は工業化住宅で長年培った数々の強みと、ZEH 分野で蓄積した技術・ノウハウを生かし、ZEB の普及にも取り組んでまいります。

\*「Nearly ZEB」とは ZEB ランクの一つで、年間の一次エネルギー消費量を 75%以上削減した建築物を指します



### 主要指標の実績(KPI)

指標	単位	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	定義
「グリーンファースト ゼロ」比率	%	62	71	74	76	79	当社戸建住宅における比率(北海道を除く)
1990年比年間CO <sub>2</sub> 排出削減量	t-CO <sub>2</sub>	43,015	41,599	41,877	41,681	40,290	1990年における新築戸建住宅居住時のCO <sub>2</sub> 排出量と比較した場合の年間CO <sub>2</sub> 削減量および削減割合
1990年比年間CO <sub>2</sub> 排出削減率	%	73.4	75.5	80.1	83.6	82.6	

### 評価

2018 年度の「グリーンファースト ゼロ」比率は 79% となり、2020 年度目標である 80% に向け、順調に普及が進んでいます。また、ZEH で培った経験や工業化住宅の強みを生かし、賃貸住宅と分譲マンションの ZEH 化を推進するとともに、ZEB の取り組みを開始しました。

### 今後の取り組み

快適性・経済性・環境配慮を実現する「グリーンファースト ゼロ」の戸建住宅における販売比率を 2020 年度までに 80% となるよう普及に取り組みます。さらに低層賃貸住宅「シャーメゾン」や分譲マンション「グランドメゾン」の ZEH 化と、既存住宅(リフォーム)の「省エネ・創エネ」化、非住宅建築物の ZEB 化をさらに進め、脱炭素化を目指します。

## 2 リフォーム・リノベーションでの「省エネ・創エネ」提案の強化

### 活動報告

#### 既存住宅を対象に「グリーンファーストリノベーション」を推進

脱炭素社会を実現していくには、新築だけでなく既存住宅についても「省エネ」「創エネ」推進が必要です。そのため積水ハウスでは、これまでに提供した戸建住宅のお客様を中心に、省エネ・創エネリフォームにより快適・健康で幸せな暮らしに寄与する「グリーンファースト

リノベーション」を積極的に提案しています。

独自技術による「床」「壁」「天井」「窓」の断熱リフォーム工法に、床暖房や空調などの快適設備を組み合わせ、お客様の快適・健康な暮らしの実現に貢献しています。

#### 新提案グリーンファーストリノベーション「いどころ暖熱」

既存戸建住宅に向けた新提案「グリーンファーストリノベーション『いどころ暖熱』」を、2018年12月から開始しています。対象となるのは省エネ基準改定前の1999年までに建築した既存戸建住宅です。これまで築20年以上の住宅を現在の新築の断熱レベルに改修するには多額の費用と長い工期が必要でした。「いどころ暖熱」は、ご家族が最も多くの時間を過ごすLDK(いどころ)に改修範囲を絞り、短期間・高精度での断熱改修を可能にしました。

改修する「ベーシック」の2タイプで展開。今後もすべての住まいに「いどころ暖熱」を展開し、お客様の快適・健康で幸せな暮らしの実現と、地球温暖化防止、そして良質な住宅ストックの形成に貢献していきます。



「いどころ暖熱」は、新築同等の断熱レベルの快適性能を目指した「プレミアム」と、1日施工で効果的に断熱

#### お客様の快適・健康で幸せな暮らしの実現

高断熱化+快適設備→快適性を実現できるリノベーション

新築レベルの断熱性能を目指す「いどころ暖熱・プレミアム」

1日施工で効果的な断熱改修「いどころ暖熱・ベーシック」

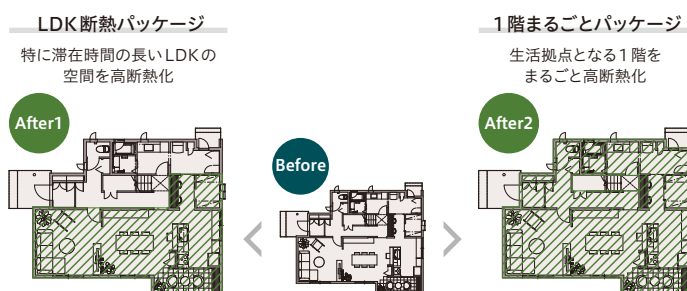
**新築レベルの断熱性能を目指すエリア断熱** + 弱点をしっかりと補う快適設備

<b>壁断熱</b> 	<b>開口部断熱</b> 	<b>床暖房</b> 	<b>小空間エアコン「ココタス」</b>  または <b>浴室乾燥+洗面室暖房機</b> 
<b>天井断熱</b> 	<b>床下断熱</b> 		

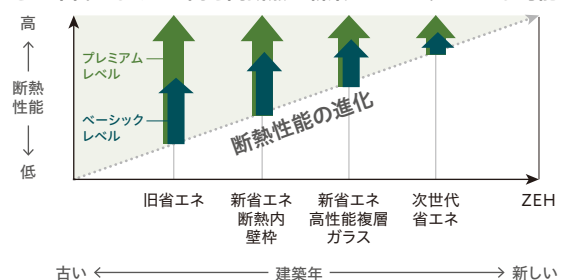
**1日工事のお手軽断熱** + 非居室への快適設備

<b>開口部断熱</b> 	<b>床下断熱</b> 	<b>次のいずれか一つ以上小空間エアコン「ココタス」</b>  <b>浴室乾燥暖房機 洗面室暖房機</b> 
<b>天井断熱</b> 	<small>※天井は2階を断熱エリアとする場合および平屋の場合</small>	

#### リビングを中心とした生活空間の範囲(LDK / ワンフロア)の高断熱化で、快適空間を実現



#### どの年代でもその空間を高断熱の新築レベルにすることが可能

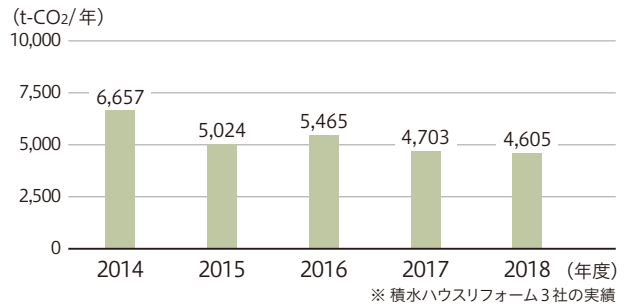


## 主要指標の実績(KPI)

### 省エネ・創エネルギーフォーム実績\*

省エネ・創エネルギーフォームメニュー	2018年度実績
太陽光発電リフォーム	365件
省エネバス	3,692件
開口部断熱リフォーム	2,557件
エネファーム(家庭用燃料電池)	689件
エコジョーズ(潜熱回収型ガス給湯器)	2,756件
エコキュート(ヒートポンプ式給湯機器)	1,344件
床下ヒートカバー	843件

### 省エネ・創エネルギーフォームによるCO<sub>2</sub>排出量削減実績\*



## 評価

床・壁・天井・開口部それぞれに、断熱性能・CO<sub>2</sub>排出削減効果が高いリフォームメニューを整備。快適・健康に過ごしながら省エネを実現できる取り組みとして、お客様から高評価をいただいています。太陽光発電リフォームの実績は、電力買取価格の低下の影響もあり減少しましたが、ダブル発電を含む創エネルギーフォームとして燃料電池「エネファーム」の採用が増加しました。

## 今後の取り組み

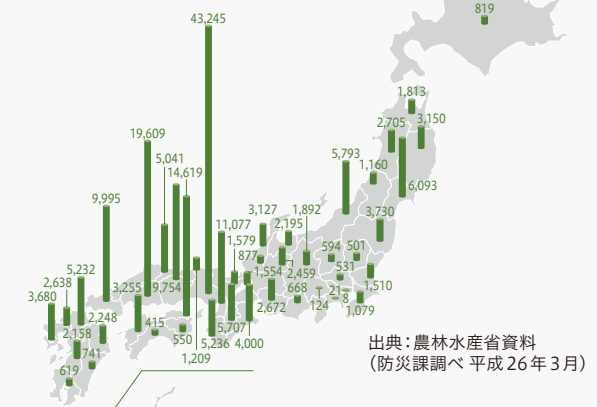
引き続き「グリーンファースト リノベーション」の推進に努め、既存住宅からのCO<sub>2</sub>排出量削減に寄与します。住まいの断熱性向上や高効率機器設置などの省エネ・創エネルギーフォームは、快適・健康な暮らしにつながる取り組みです。「いどころ暖熱」リノベーションを推進し、全国の「住まいの夢工場」などの体験型施設や各地イベントを通して、提案活動を強化していきます。

## Topics

### ため池を利用した「水上ソーラーシステム」を展開

西日本を中心に全国に約20万カ所ある農業用ため池に、独自の「水上ソーラーシステム」を設置する事業を展開し、2019年1月には本事業による設置容量が累計で20MWを超えました。「水上ソーラー」は、一般の太陽光発電(野立てソーラー)のような土地造成が不要であり、施工期間も短く、環境への影響が小さいことが特長です。大型アイランド型フロートの採用により容易に保守点検が行え、さらに台風にも強く、大型台風に多数遭遇した2018年にも大きな被害は受けませんでした。「水上ソーラー」は、溜池管理を担う水利組合等の維持費捻出にも寄与しています。また、ため池の水温上昇によるアオコの発生を抑える効果が認められる他、環境アセスメントに基づくヘド口の浚渫(しゅんせつ)によって、希少種の「オニバス」が工事後に、発芽、開花した事例も報告されています。

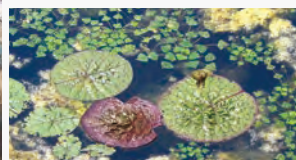
### 全国のため池分布状況



水上ソーラーシステム



大型アイランド型フロート



希少種の「オニバス」

### ため池の数が多い都道府県ランキング

順位	都道府県名	ため池数
1	兵庫県	43,245
2	広島県	19,609
3	香川県	14,619
4	大阪府	11,077
5	山口県	9,995



### 3 積水ハウスグループの事業活動におけるCO<sub>2</sub>排出量の削減

#### 活動報告

#### 卒FIT電力を買い取り、自社事業に有効活用する、「積水ハウスオーナーでんき」を開始

2009年に始まった「固定価格買取制度(FIT制度)」は、再生可能エネルギーを一定価格で一定期間買い取る制度ですが、住宅用太陽光(10kW未満)の電力買取期間は10年間のため2019年11月からは買取期間が順次満了を迎えます。「積水ハウスオーナーでんき」は、この電力買取期間を満了した「卒FIT」のオーナー様から当社が余剰電力を買い取り、自社グループの事業用電力として利用する取り組みです。

当社はこれまで戸建住宅や賃貸住宅などに累計

700MW以上の太陽光発電システムを設置しており、その年間発電量は約700GWhに達します。この約2~3割の卒FIT電力を買い取ることで、当社グループの事業用電力年間約120GWhを賚うことができます。「積水ハウスオーナーでんき」は、卒FITのオーナー様の満足度向上と同時に、「RE100」目標※の達成という自社課題の解決にも寄与する、独自のビジネスモデルです。

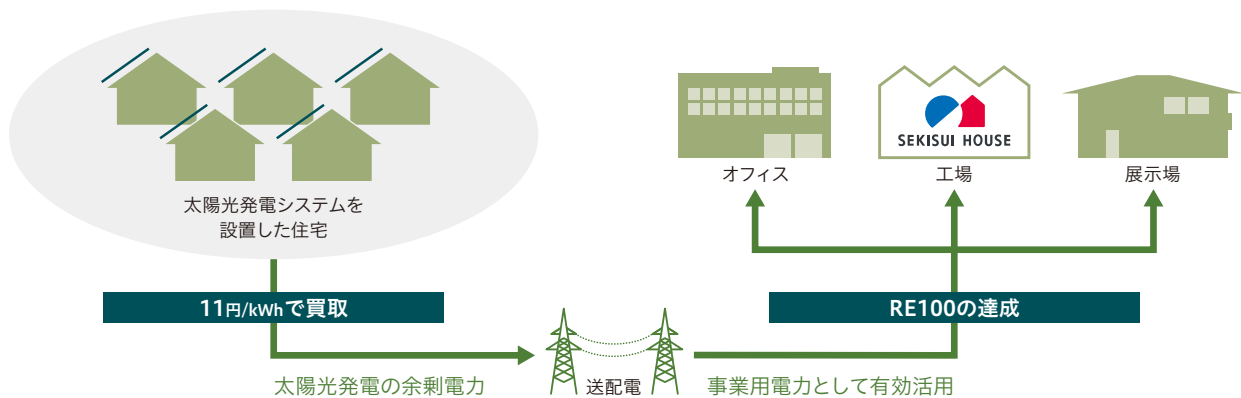
※「RE100」の中間目標として、2030年までに事業活動で消費する電力の50%を再生可能エネルギーで賄い、2040年までに100%再生可能エネルギーにすることを目指しています



- 積水ハウスの卒FITオーナー様限定「積水ハウスオーナーでんき」を開始
- 卒FIT電力買取単価は、11円/kWh
- 買い取った電力を自社グループで利用し「RE100」達成を目指す

当社設置の総年間発電量  
約700GWh

積水ハウスグループの年間事業用電力  
約120GWh



#### Topics

#### 江古田の杜プロジェクト(東京都中野区)

「多世代により育まれる持続可能な地域をつくる」をコンセプトに掲げ、まちづくりが進められ、2018年9月26日にまちびらきが開催されました。里山の緑豊かな自然環境が残る地に、グランドメゾン(分譲マンション531戸)、プライムメゾン(賃貸マンション263戸、サービス付き高齢者向け住宅121戸他)を建設し、快適に安心して永く住み続けられるよう、まち全体のリビングとなるコミュニティ拠点としてリブインラボも整備。太陽光発電、非常用発電機、家庭用燃料電池等を装備し、HEMSで管理することで省エネ、創エネにも配慮しています(総敷地面積:約3.4ha)。



### 業務用車両へのテレマティクス搭載で、CO<sub>2</sub>と交通事故を削減

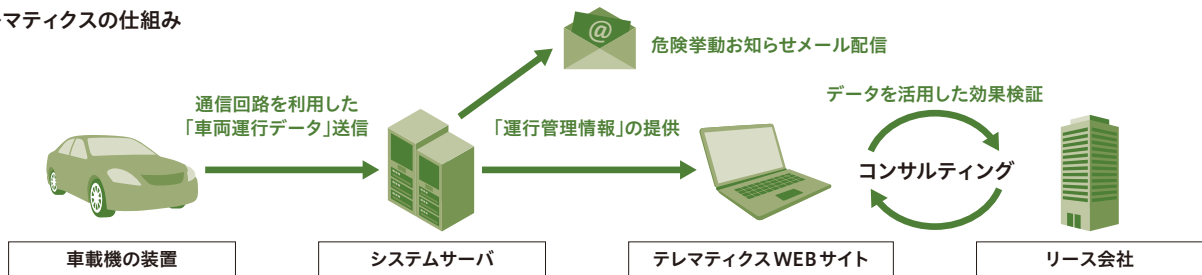
積水ハウスは2011年から全国約200カ所の事業所にある約6000台の業務用車両に「テレマティクス※」の搭載を進め、テレマティクスのデータに基づいて「事業所での日常的な改善活動」と「全社的、長期的な改善活動」という二つのPDCAサイクルを回すことでエコ・安全運転を推進しています。事業所ごとに開催する年間約400回の安全運転講習会や、安全運転手帳・DVD教材・ステッカーの自社制作など活動を継続的に実施することで年間約9600トンのCO<sub>2</sub>削減(2011年比40%減)と、交通事故

削減(同34.1%減)を実現しています。

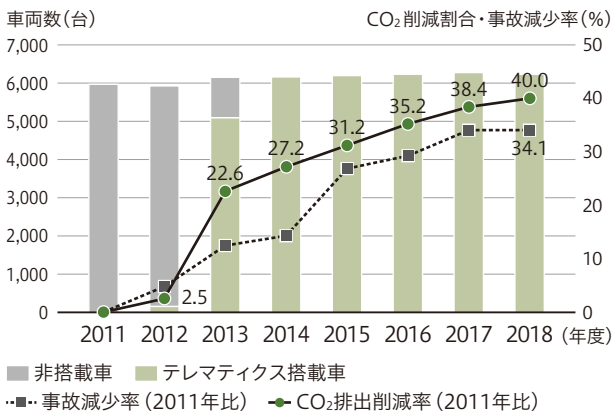
積水ハウスでの効果検証を踏まえて、この取り組みをグループ会社にも拡大し、2019年1月には主要グループ会社34社の保有車両約5700台への搭載率が100%となりました。

※テレマティクス:車両に搭載したデバイスと通信端末を利用し、稼働・燃費等の「運行情報」や、急加速・急減速等の「危険運転挙動データ」を提供するシステムの総称。燃費やCO<sub>2</sub>排出量、アイドリング、危険挙動等の運転状況を見える化します

#### テレマティクスの仕組み



#### 積水ハウスにおける車両数・CO<sub>2</sub>削減割合・事故減少率



### Topics

#### 業務用車両のCO<sub>2</sub>排出量削減の取り組みが「地球温暖化防止活動環境大臣表彰」を受賞

当社は「テレマティクスを活用したエコ・安全運転の推進による、業務用車両のCO<sub>2</sub>排出量削減」の取り組みにより、2018年度の「地球温暖化防止活動環境大臣表彰(対策技術先進導入部門)」を受賞しました。同賞は環境省が地球温暖化対策推進の一環として実施しているもので、2018年は企業や地方公共団体、民間団体等から145件の応募があり、うち39件が受賞しました。なお当社の本表彰の受賞は、3年連続・5回目となります。



### 主要指標の実績(KPI)

指標	単位	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	定義
スコープ1.2 CO <sub>2</sub> 排出量	t-CO <sub>2</sub>	126,209	130,482	126,337	140,425 (122,058)	131,226	積水ハウスグループが使用した燃料・電力・熱に伴うCO <sub>2</sub> 排出量
グループ社用車からのCO <sub>2</sub> 排出量(上記の内数)	t-CO <sub>2</sub>	37,262	37,239	33,530	31,788	30,413	積水ハウスおよびグループ会社社用車からの年間CO <sub>2</sub> 排出量

※2015年度から、海外の主要な連結子会社を集計対象に加えています。また、2017年度以降の実績の集計は「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づく単位発熱量および排出係数による算定に変更しています。( )内は前年までの算定方法による値。

### 評価

「RE100」目標の達成に向け、「積水ハウスオーナーでんき」を開始しました。グループ社用車からのCO<sub>2</sub>排出量は、計画を上回る削減状況となっており、当社グループのスコープ1・2排出量は、前年比6.6%減となりました。

### 今後の取り組み

「卒FIT」電力の買い上げを11月に開始すべく、準備を進めます。社用車排出CO<sub>2</sub>排出量の削減や事務所照明のLED化等にも継続して取り組み、スコープ1・2の削減を進めることで脱炭素化を目指します。