

実践
報告

地球温暖化の防止



- 住宅のエネルギー消費
(住宅のライフサイクルCO₂)

- 近未来型住宅
「ゼロエミッションハウス」

- 居住時のCO₂排出削減の取り組み

- 生産時のCO₂排出削減の取り組み

- > 「グリーンファースト」とは
- > 「グリーンファースト ゼロ」の推進
- > 賃貸住宅「シャームゾン」における「グリーンファースト」の進捗
- > 創エネ・省エネリフォーム
- > 分譲マンションも「グリーンファースト」
- > 「ぐるりん断熱」の導入とさらなる高断熱化への取り組み
- > 太陽光発電システムの普及促進
- > 燃料電池「エネファーム」の普及促進
- > 災害時に備えた蓄電池の開発
- > 家庭内のエネルギーを最適制御するHEMS
- > 神奈川県との地球温暖化防止の約束

- > 生産時のエネルギー消費
- > 木質バイオマス・ガス化発電システムの導入

- 輸送時のCO₂排出削減の取り組み

- 事務所で取り組む CO₂排出削減

- > 輸送時のエネルギー消費
- > 積載効率の高い「増トン車」の導入
- > モーダルシフトの取り組み
- > ハブ化物流の取り組み

- > グループで取り組む夏季・冬季節電活動
- > 環境に配慮した車両の導入とエコドライブ・安全運転の推進
- > テレビ会議室使用によるCO₂排出量削減

- お客様と取り組むCO₂排出削減

- 公的制度や認定の活用

- > グリーンカーテンの取り組み

- > 人と自然が共生する環境共生住宅
- > 住宅のトップランナー基準
- > CO₂排出削減事業「グリーンファースト倶楽部」

- ミドルソーラーの取り組み

- 工場におけるメガソーラーの取り組み

地球温暖化の防止

住宅のエネルギー消費(住宅のライフサイクルCO₂)

住宅のライフサイクルCO₂(LCCO₂)に基づき効果的な温暖化対策を立案、実施

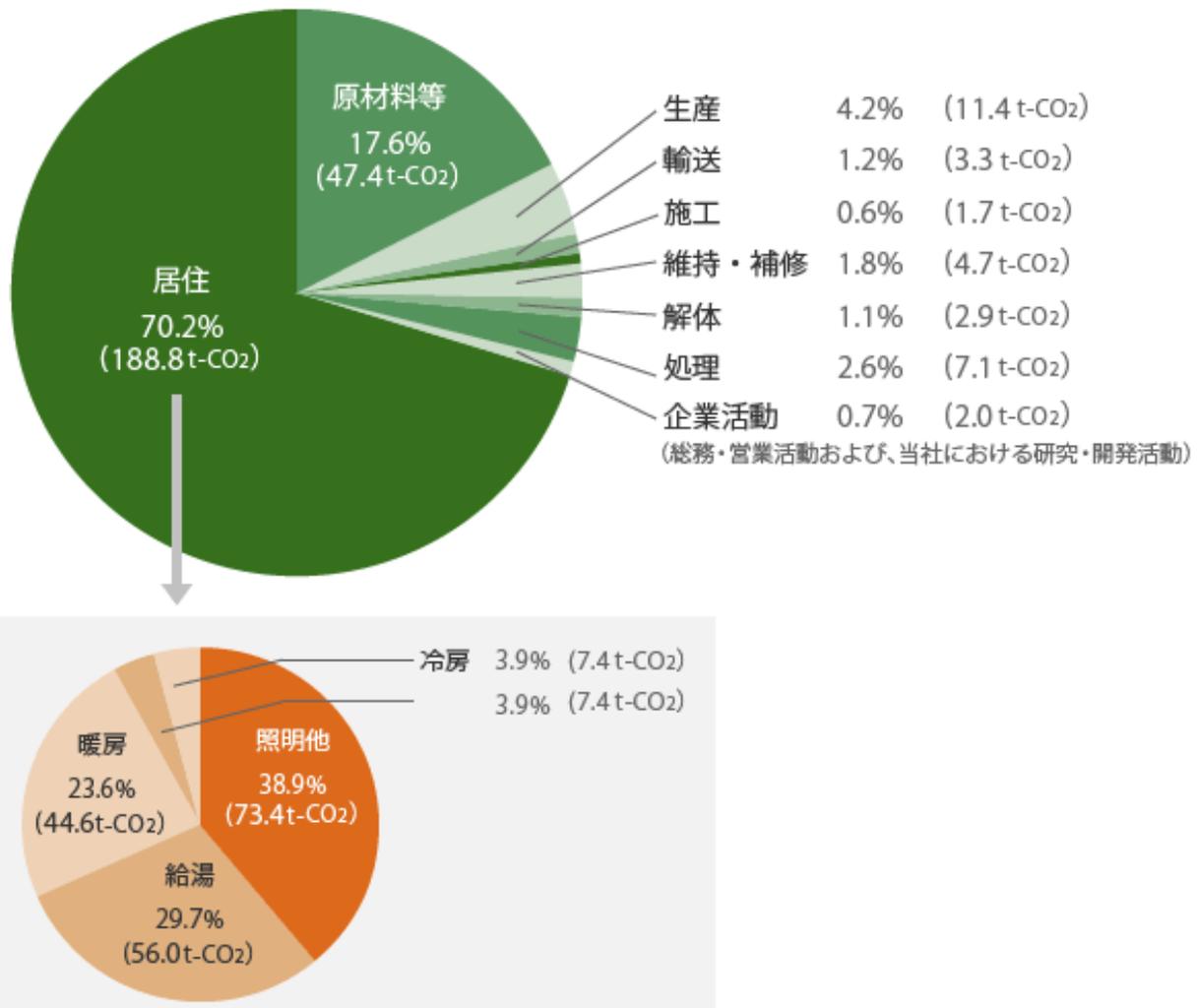
政府は2009年、温室効果ガスの排出量を「2020年までに1990年比25%削減する」ことを世界に表明しており、CO₂削減は国家的課題となっています。このような中、家庭部門から排出されるCO₂は、1990年比で、59.5%増加(2012年実績：環境省速報値)しており、削減に向けた取り組みが強く求められています。

住宅のLCCO₂[※]では居住段階のCO₂排出量が約70%と最も大きいことが調査結果からわかっています。そこで当社は、居住段階での環境負荷削減が最も重要かつ効果的であるとの認識から技術・製品の開発に注力し、環境配慮型住宅「グリーンファースト」として商品展開を図っています。2013年度は「グリーンファースト ゼロ」を発売し、住宅のネット・ゼロ・エネルギー化をさらに推進しています。

※ LCCO₂：製品にかかわる資源の採取から生産・輸送・使用・廃棄までの各段階において、環境に与える影響を定量的に評価する方法。

住宅1棟当たりのライフサイクルCO₂(LCCO₂)

2013年度については、工場生産(当社工場)、輸送(運輸会社)、施工(積和建設)、企業活動(各事業所)におけるCO₂排出量データを更新しました。



※ ライフサイクルを30年として計算。また、データ収集の範囲は下表の通り

ライフサイクル	調査対象	調査データ	調査時期
原材料	主な協力メーカー・当社工場	原材料使用量など	2000年
工場生産	主な協力メーカー	エネルギー消費量など	2001年2月～ 2001年10月
	当社工場	エネルギー消費量など	2013年
輸送	主な協力メーカー	エネルギー消費量など	2001年2月～ 2001年10月
	運送会社	配車実績	2013年
施工	積和建設	施工実績	2013年 (一部2012年)
居住	当社住宅オーナー	エネルギー消費量など	2000年10月～ 2001年9月
修繕・更新		参考データ	
解体	積和建設	エネルギー消費量など	2002年
処理	一般処理業者	エネルギー消費量など	2002年
企業活動	各事業所	光熱費など	2013年

参考文献

「LCA実務入門」(社)産業環境管理協会 1998年9月発行

「環境共生住宅A-Z」建設省住宅局住宅生産課、(財)住宅・建築エネルギー機構監修 1998年1月発行

「1990年産業関連表に基づくLCAデータベース」(社)日本建築学会 1998年10月発行

地球温暖化の防止

近未来型住宅「ゼロエミッションハウス」

新しい発想の空間設計や四季を感じる暮らし方などを提案

2008年7月に開催された「北海道洞爺湖サミット」にて経済産業省主催で公開された日本の優れた環境技術を駆使した近未来型住宅「ゼロエミッションハウス」の建設に、当社は工業化住宅の高い耐震性や省エネ性能などの優れた技術を提供し、全面協力。サミット終了後、当社の関東工場（茨城県古河市）内に建設した「ゼロエミッションセンター」内に移築し、広く一般公開しています。

この「ゼロエミッションセンター」は経済産業省資源エネルギー庁が全国で進める次世代エネルギーパーク計画、「茨城県次世代エネルギーパーク」施設の一つに位置付けられています。当社のゼロエミッション体制の核となる「資源循環センター」と並び、「ゼロエミッションハウス」は最先端のエネルギー環境技術に接することができる施設として紹介されています。



「ゼロエミッションハウス」外観
(2008年7月洞爺湖サミット会場にて)



「ゼロエミッションセンター」全景
画面右が「ゼロエミッションハウス」
左の白い建物は「ウェルカムホール」
左奥は「資源循環センター」

来場者7万8000人を突破

2014年1月期を終えた時点で、施設オープンからの延べ来場者数が7万8000人を超えました（2014年1月末時点では7万8404人）。国内外から多数の見学があり、ゼロエミッションと暮らしとエネルギーへの関心の高さがうかがえます。

社会や地域に貢献する環境教育の拠点として

「ゼロエミッションセンター」では、環境の取り組みを紹介するとともに小中学生に向けた教育支援プログラムなどを用意し、施設活用の幅を広げ、社会や地域に継続的に貢献します。また、環境省認定「エコ・ファースト企業」における拠点として、今後とも環境保全に関する取り組みについて積極的に情報発信を行います。

下記サイトより予約すると、ゼロエミッションハウスを見学することができます

[「ゼロエミッションハウス」ホームページ](#) 



見学者（小学生）への説明

居住時のCO₂排出削減の取り組み

「グリーンファースト」とは

当社は、2009年より住まい手に快適で豊かな暮らしを提供しつつ、環境負荷を大幅に低減することができる環境技術を積極的に導入した環境配慮型住宅「グリーンファースト」を発売。普及を推進しています。この中で、住宅メーカーの立場からそれぞれのご家族の家族構成やライフスタイル、敷地条件などの諸条件に応じて、太陽光発電システムまたは燃料電池、高効率給湯器などの最適な組み合わせを提案しています。「快適性」「経済性」「環境配慮」を共に実現することで、お客様の快適な生活はそのままに、CO₂排出量を削減。さまざまな条件に柔軟に対応できる環境技術だからこそ、多くの人に受け入れられ、広く普及し、大きな環境保全効果を生み出せると考えています。

2013年、太陽光発電システムまたは燃料電池のいずれかを採用した「グリーンファースト」の比率は、新築戸建て住宅で83.7%、低層集合住宅である新築シャーメゾンで47.8%となりました。



お客様の3つのメリット

当社は、住宅における一次エネルギー消費量を正味「ゼロ」にするネット・ゼロ・エネルギー化にも取り組んでおり、政府が2020年に標準的な新築住宅とすることを目指している「ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス」を先取りした商品である「グリーンファースト ゼロ」を2013年4月に発表。この普及にも取り組んでいます。

1996年	高性能断熱仕様、高性能遮熱断熱複層ガラスなどを標準採用した戸建住宅商品を発売
1999年	「次世代省エネルギー仕様」を主力戸建住宅商品で標準化
2003年	大手住宅メーカーで初めて、すべての戸建住宅商品で「次世代省エネルギー仕様」を標準化
2005年	京都議定書遵守自主行動「アクションプラン20」開始 高効率給湯器の標準化と太陽光発電システム導入を推奨
2008年	最新の省エネルギー技術を用いてCO ₂ 排出をできる限り抑え、残りの排出分を「太陽光発電システム」と「家庭用燃料電池」の創エネルギーによって相殺する「CO ₂ オフ住宅」を発売
2009年	環境配慮型住宅「グリーンファースト」を発売
2010年	「グリーンファースト」の契約が戸建住宅で70%を超える 軽量鉄骨系戸建住宅全商品にオリジナル断熱仕様「ぐるりん断熱」を標準採用
2011年2月	全戸建住宅でEV・PHV自動車用の充電用コンセントを標準装備化
2011年8月	世界初、3電池（太陽電池、燃料電池、蓄電池）連動のスマートハウス「グリーンファースト ハイブリッド」を発売
2012年10月	「グリーンファースト ハイブリッド」に加え、小型リチウム電池＋太陽光の「グリーンファーストLiB」と日産LEAF対応の停電時電力供給システム「V2H」を追加し、「グリーンファースト 蓄電池シリーズ」を3種に拡充
2013年4月	「省エネ」と「創エネ」を組み合わせ、家庭でのエネルギー収支「ゼロ以下」を実現する、2020年を先取りした住宅「グリーンファースト ゼロ」を発表。

居住時のCO₂排出削減の取り組み

「グリーンファースト ゼロ」の推進

日本のCO₂排出量は、比較的削減が進んでいる産業部門に対し、家庭部門では2012年度時点で1999年比59.5%も増加※しており、家庭部門から排出されるCO₂の削減が、大きな課題となっています。そこで、当社は2009年に「居住性」「経済性」「環境配慮」を両立させる環境配慮型住宅「グリーンファースト」を発売。新築住宅での普及を進めています。



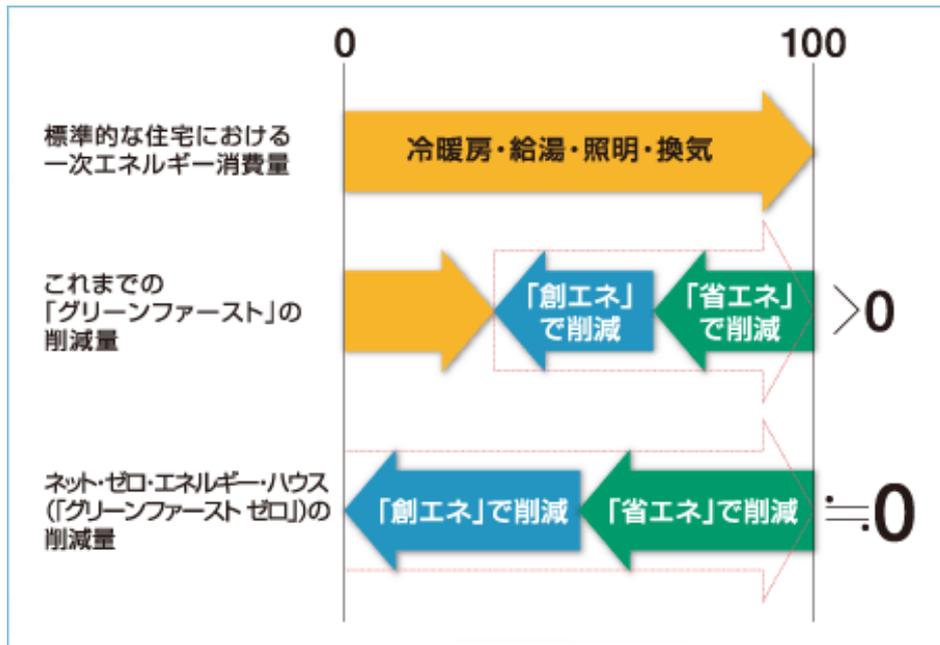
「グリーンファースト ゼロ」が目指す快適性・経済性・環境配慮

さらに2013年4月、住宅の一次エネルギー消費量を正味「ゼロ」にするネット・ゼロ・エネルギー化に取り組む当社は、政府が2020年に標準的な新築住宅とすることを目指している「ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス」を先取りする「グリーンファースト ゼロ」を発売しました。住宅の高断熱化をさらに進め、加えてより高効率な省エネ設備機器の採用により、エネルギー消費量を削減する「省エネ」を推進。また、大容量の太陽光発電システムと燃料電池エネファーム等を搭載した、いわゆる「W発電」とすることにより、住宅で消費する電力量よりも多い電力を創る「創エネ」を実現。「グリーンファースト ゼロ」は、この「省エネ」と「創エネ」を組み合わせることでエネルギー収支を「ゼロ以下」とする住宅です。これまでの「グリーンファースト」よりもさらに高いレベルで「快適性」「経済性」「環境配慮」を両立するので、住まい手は今まで以上に寒暑ストレスの少ない「快適な暮らし」が得られ、大幅な「光熱費削減」の実現とあわせ、大きなメリットを享受することができます。

2013年度の新築戸建請負住宅の「グリーンファースト ゼロ」の比率は47.9%。2014年度はこれを60%とすることも目標に、「グリーンファースト ゼロ」の普及を推進します。

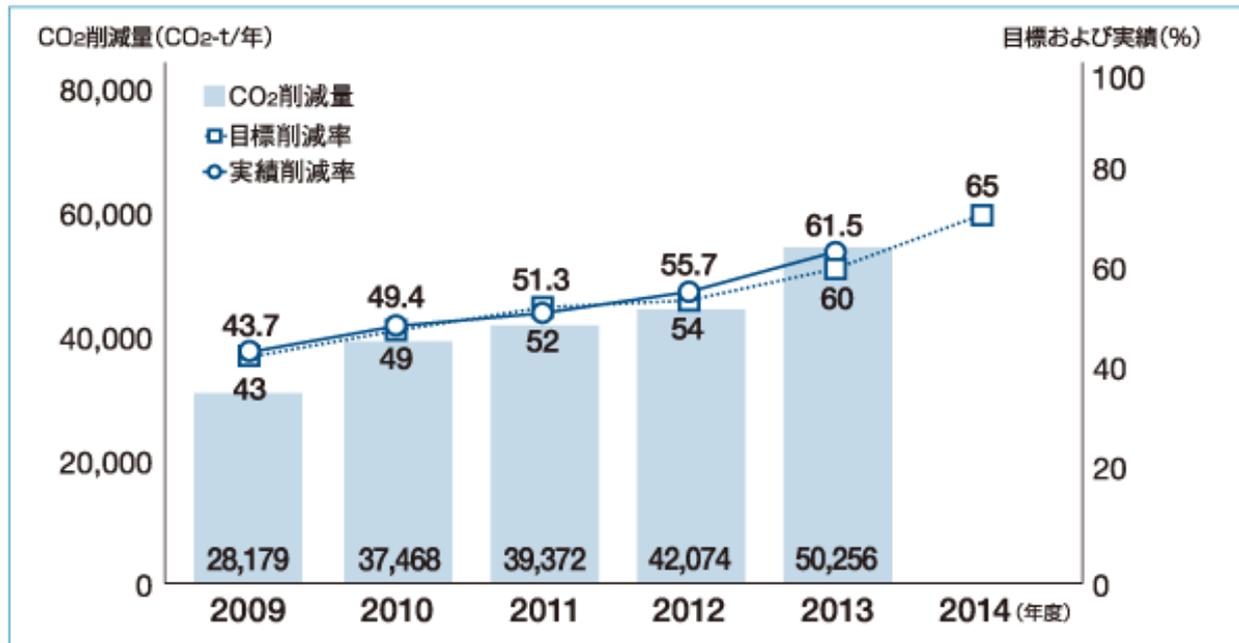
※「2012年度(平成24年度)の温室効果ガス排出量(速報値)について」(環境省)より

■ ネット・ゼロ・エネルギーの考え方



平成25年度(2013年度)「住宅・ビルの革新的省エネ技術導入促進事業費補助金(経済産業省)」の評価方法に基づき「エネルギー収支ゼロ」であることを個別計算で確認しています。

■ これまでの「グリーンファースト」戦略によるCO₂排出量削減実績



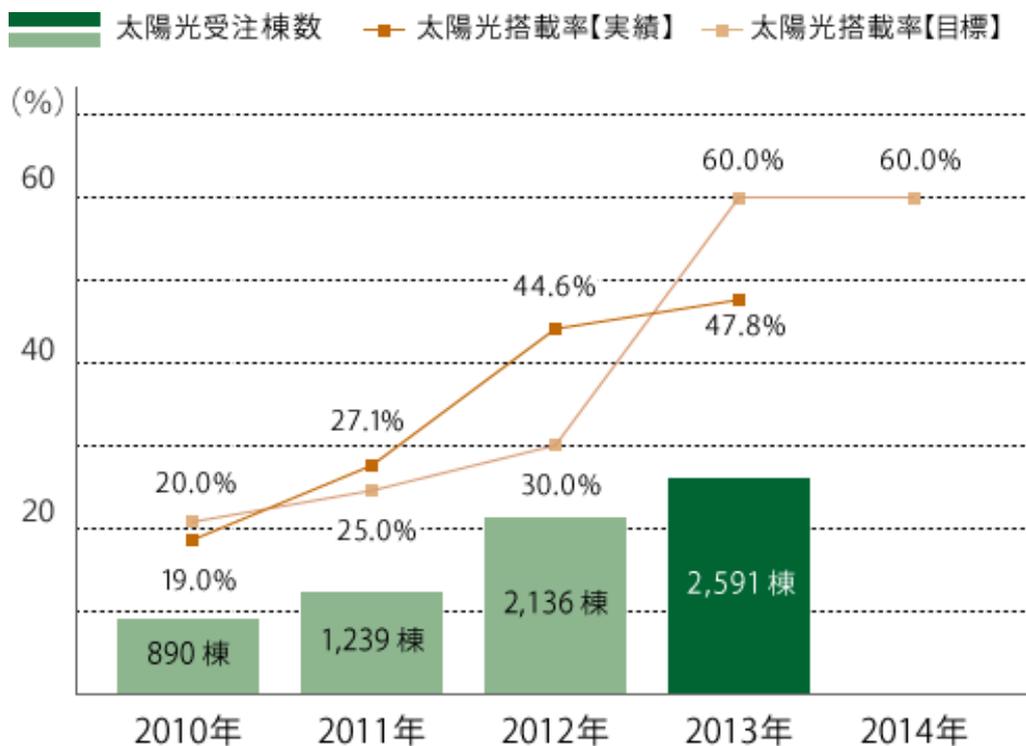
居住時のCO₂排出削減の取り組み

賃貸住宅「シャームゾン」における「グリーンファースト」の進捗

年間新設住宅着工戸数の約4割を占めながらも、太陽光発電システムの普及が進んでいなかった賃貸住宅ですが、当社は業界他社に先駆けて環境配慮型賃貸住宅を推進。建物の高断熱化や高効率給湯器、太陽光発電などの採用で、快適性と経済性、環境配慮が実現する「シャームゾン グリーンファースト」の普及に努めています。賃貸住宅に太陽光発電システムを搭載する場合、①入居者が電力供給契約を行い、発電した電力を入居者が使用、余剰電力も入居者が売電する「メリット入居者還元型」と、②オーナーが電力供給契約を行い、発電した電力を共用部に使用し、余剰電力はオーナーが売電する「メリットオーナー還元型」の2つの方法があります。①の場合入居者にとっては、太陽光発電による節電効果と余剰電力を電力会社に売電できるため、光熱費の負担が少なくなるので好評です。同時にオーナー様にとっては、光熱費の抑制とエコな暮らしができる賃貸住宅として、物件の競争力アップによる経営上のメリットになります。また2012年7月以降の「再生可能エネルギー固定価格買取制度」の開始によって、太陽光発電システムの発電出力が10kW以上の場合は向こう20年間に渡って余剰電力を買い取られることもあり、②の「メリットオーナー還元型」ケースが増え、搭載率が増加しています。

2013年度実績は前年度実績の2136棟を2割上回る、2591棟を受注し、搭載率は47.8%となりました。

■ 賃貸住宅「シャームゾン」の「グリーンファースト」比率



居住時のCO₂排出削減の取り組み

創エネ・省エネリフォーム

創エネ・省エネを実現する「グリーンファーストリフォーム」を推進

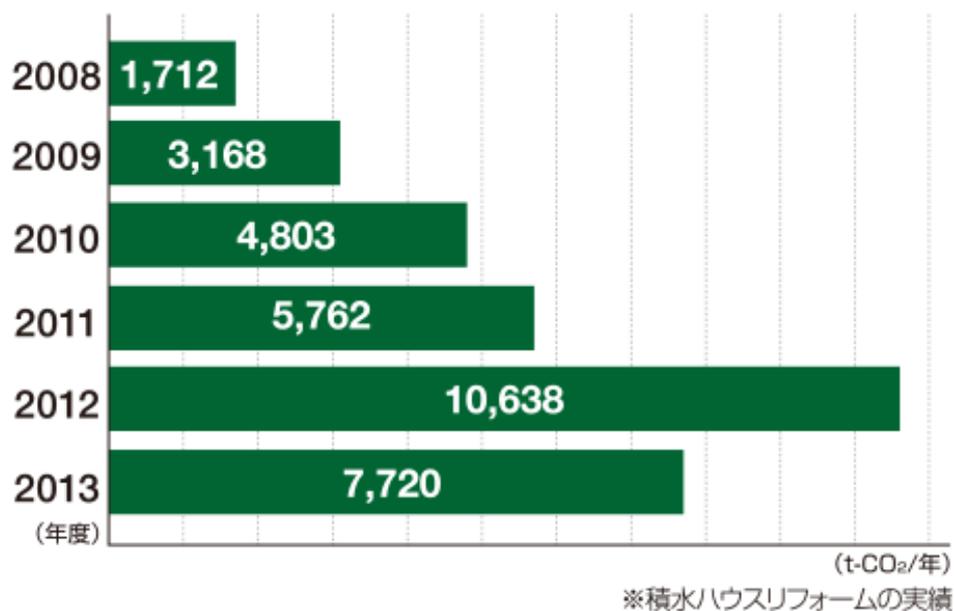
積水ハウスリフォームでは「いつもいまが快適」を合言葉に、当社建物のオーナー様に快適性・経済性・環境配慮を目指したリフォーム工事を提案し、実施しています。太陽光発電システム、高効率給湯機器の導入、開口部断熱リフォーム工事等により、創エネ・省エネを推進。特に2013年度は、保温浴槽・サーモスタット水栓・手元スイッチシャワーヘッドの3点セットとなる省エネバス改修工事の実績が増えました(4658件。前年比33%増)。

平成25年(2013年)度住宅・建築物省エネ改修等推進事業に採択され、省エネ改修・バリアフリー改修に取り組んでいます。積水ハウスリフォームオリジナルの「長期優良住宅サポート」を継続し、「グリーンファーストリフォーム」の取り組みをさらに推進します。



創エネ・省エネリフォームメニュー	2013年度実績
太陽光発電リフォーム	3,634件
省エネバス	4,658セット
開口部断熱リフォーム	42,278m ²
エコジョーズ	3,472台
エコキュート	925台

創エネ・省エネリフォームによるCO₂排出量削減実績*



[VOICE] 細やかな配慮で快適な暮らしを実現

屋根裏や壁に断熱材を入れて、窓を複層ガラスにしたおかげで、夏は涼しく、冬は暖かに過ごすことができるようになりました。オール電化で太陽光発電を導入し創エネ・省エネを実現。将来的に車いすにも対応できるよう引き戸を採用するなど、細やかな配慮に満足しています。



O様ご夫妻(神奈川県)

居住時のCO₂排出削減の取り組み

分譲マンションも「グリーンファースト」

積水ハウスの分譲マンション「グランドメゾン」は、当社戸建住宅と同様に快適性・経済性・環境配慮を両立する「グリーンファースト」の考え方をベースにしています。お客様が常に安全・安心・快適に住むことのできる分譲マンションを目指し、事業に取り組んでいます。

分譲マンションで日本初の『ダブル創エネ』を採用した「グランドメゾン狛江」

「グランドメゾン狛江」(東京都狛江市:524戸)は、東京ガス(株)販売の「太陽熱利用ガス温水システム『SOLAMO(ソラモ)』」と熱電併給システムである「ガスコージェネレーション」を備える「ダブル創エネ」を分譲マンションとして日本で初めて採用したグリーンファースト分譲マンションです。

潜熱回収型高効率給湯器「エコジョーズ」の効果と合わせ、マンション全体でCO₂排出量を年間約180トン削減。従来の方式と比べてガス消費量を削減できるため、ガス代も1戸当たり年間約1万7000円※節約することができ、経済性・環境性に配慮された住戸を提供しています。

「つながり」が生む豊かさと「子育て」と「子育て」の2つの視点から、人と人、人と自然、住まいとまちを心地よくつなげ、コミュニティを育成する工夫も数多く計画。第7回キッズデザイン賞を受賞しました。敷地内の既存樹を活かすとともに、自生種・在来種樹木を中心に植栽を行う「5本の樹」計画により、緑豊かなで生き物にも優しい外構空間を実現。災害時のバックアップ電源や非常災害用井戸、災害時の炊き出しに利用できる「かまどベンチ」の整備等により、災害に強いマンションとして「東京都LCP住宅」の第1号認定を受けました。

快適に暮らしながら経済性に優れ、CO₂排出量削減にも貢献する「グリーンファースト」は、分譲マンションでも進化しています。

※ 家族3人、集合住宅80㎡RC造、年間給湯負荷/戸を13.7GJとして試算。



「5本の樹」計画による緑豊かな中庭

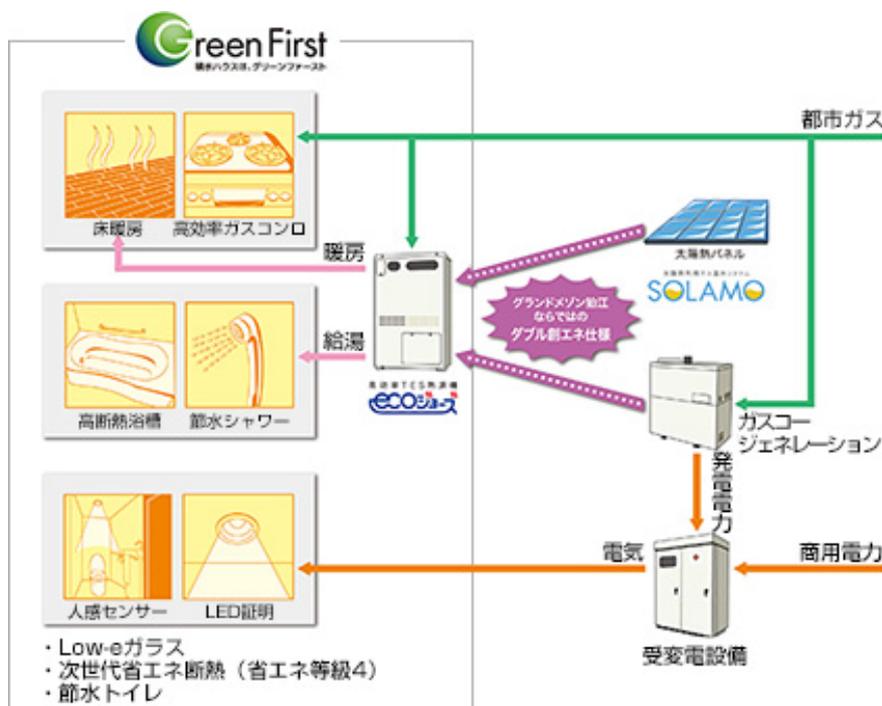


エントランス部の景観



屋上太陽熱パネル

■ ダブル創エネ概念図



居住時のCO₂排出削減の取り組み

「ぐるりん断熱」の導入とさらなる高断熱化への取り組み

「ぐるりん断熱」の導入

「ぐるりん断熱」は、天井・壁・床の各部位ごとに最適な断熱材をつなぎ、ぬくもりが家全体でつながり、高い快適性を実現する断熱工法で、2010年9月より発売した全ての軽量鉄骨系戸建住宅で標準採用しています。断熱性能はIV～V地域エリア※1ではIII地域次世代省エネルギー基準をクリアするひとつ上のランクを標準仕様としています。

お客様のライフスタイルにあわせて選べる「標準仕様・ハイグレード仕様・プレミアム仕様」の3段階の断熱仕様を用意しています。標準仕様では冷暖房にかかる光熱費とCO₂排出量をそれぞれ約35%削減。さらにハイグレード仕様では約40%、プレミアム仕様では約50%の削減効果（一般的な住宅との比較）があります。

一般的に断熱材は、天井・壁・床の空隙部に充填されるか躯体の外側に施工されます。このため、柱や梁部などは断熱が薄くなって途切れたり、外壁を支える部分が熱橋※2となりやすくなります。これに対し、「ぐるりん断熱」では、独自の方法で断熱補強し、家全体でぬくもりがつながる工法を採用することにより、断熱性が高く、快適に住むことができる住宅を実現しています。

※1 省エネルギー基準は全国を寒いエリアから順にI～VI域の6区分に分割し、寒いエリアでより高い断熱性能が求められています。IV～V地域には関東から九州までの温暖地が、III地域は東北エリアが概ね該当します。

※2 熱橋とは一般的に柱梁部分、壁天井の取り合い部分など断熱性能が一般部位に比べて相対的に劣る熱的弱点部位のこと。



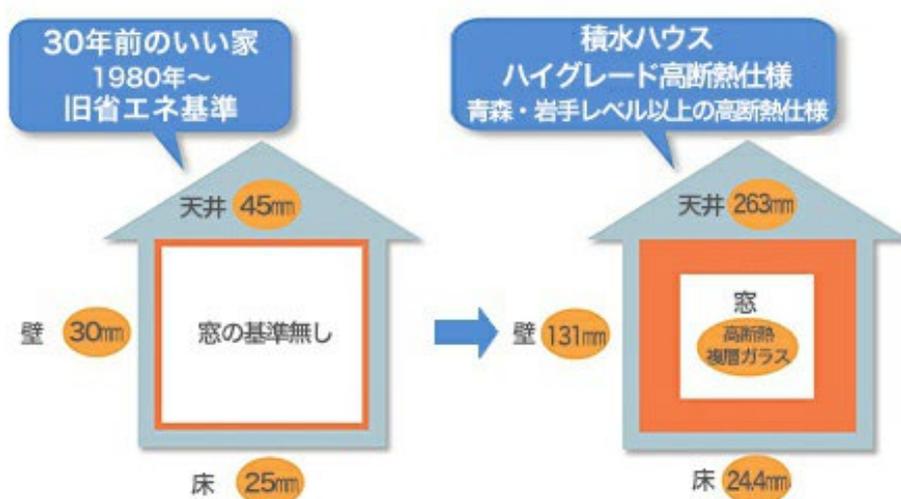
「ぐるりん断熱」では、部位ごとに断熱材を連続施工

住宅のネット・ゼロ・エネルギー化を目指し、高断熱化をさらに推進

当社は、家庭での一次エネルギー消費量を正味「ゼロ」となる住宅のネット・ゼロ・エネルギー化を推進しており、2013年4月には政府が2020年までに標準的な新築住宅とすることを目指している「ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス」を先取りした「グリーンファースト ゼロ」を発売しました。

「グリーンファースト ゼロ」では、さらなる住宅の高断熱化と高効率省エネ設備機器の採用し、エネルギー消費量を削減する「省エネ」を推進するとともに、大きい容量の太陽光発電システム搭載と燃料電池：エネファーム搭載(いわゆる「W発電」)により、家庭で消費する以上の電力を創る「創エネ」を拡大します。また、「グリーンファースト ゼロ」の住まいでは、「省エネ」性能を一層高めることを目的として、ハイグレード仕様、プレミアム仕様等の高断熱仕様としています。これらの「創エネ」「省エネ」取り組みの組み合わせにより、エネルギー収支「ゼロ以下」が実現され、住まい手は今まで以上に寒暑スト

レスの少ない「快適な暮らし」と大幅な「光熱費削減」という大きなメリットが享受できます。



旧省エネ仕様と高断熱仕様の断熱材の厚さの比較
※グラスウール10Kに換算した場合の必要厚さ。省エネ基準IV地域

居住時のCO₂排出削減の取り組み

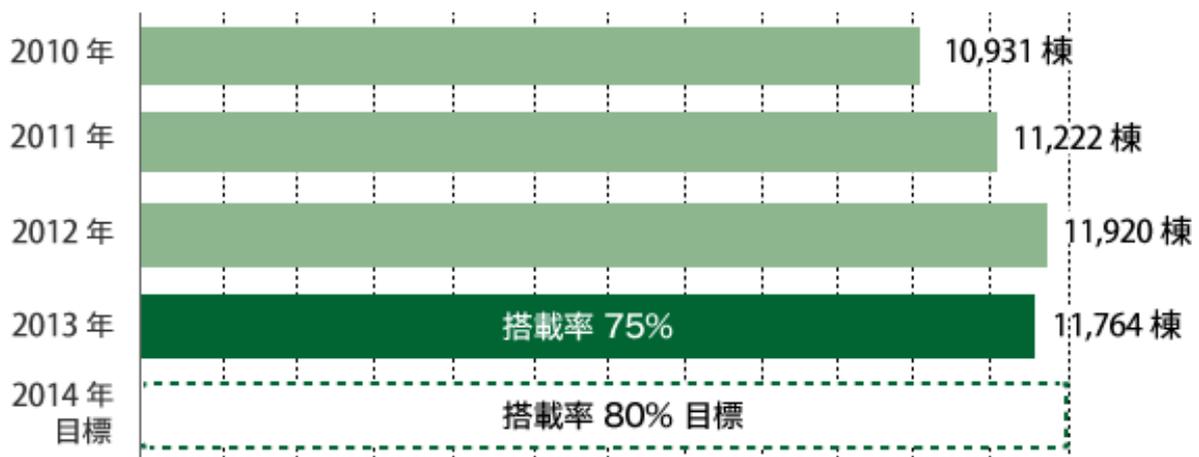
太陽光発電システムの普及促進

太陽光発電システムは、平成24年7月に始まった再生可能エネルギー固定価格買取制度による後押しもあり、普及が一層進んでいます。

この太陽光発電システムの経済的メリットを最大限に生かすには、多くの発電が得られること、つまり、より多くの発電パネルを搭載できることが必要です。積水ハウスのオリジナル「瓦一体型太陽光発電システム」に採用される発電パネルは、瓦と同じサイズで設計され、瓦と置き換えるように搭載するので、屋根面を効率よく使用することができます。建築制限をクリアしながら設計される屋根の形状に左右されず、寄棟屋根でも多くの量が搭載できることが最大の特長。さらに納まりが美しく、屋根のデザインを崩すことなく美しいまちなみを形成します。このシステムは特許を取得しており、2009年度のグッドデザイン賞も受賞しています。

当社は環境配慮型住宅「グリーンファースト」を推進し、太陽光発電システムの普及促進に取り組んできました。その結果、2013年度の新築戸建住宅における設置棟数は、1万1764棟となりました。一方、賃貸住宅「シャーマゾン」における設置率は固定価格買取制度導入以降、上昇の傾向にあり、2013年度は47.8%の「シャーマゾン」に太陽光発電システムが設置されました。

■ 新築戸建住宅における太陽光発電システムの契約棟数

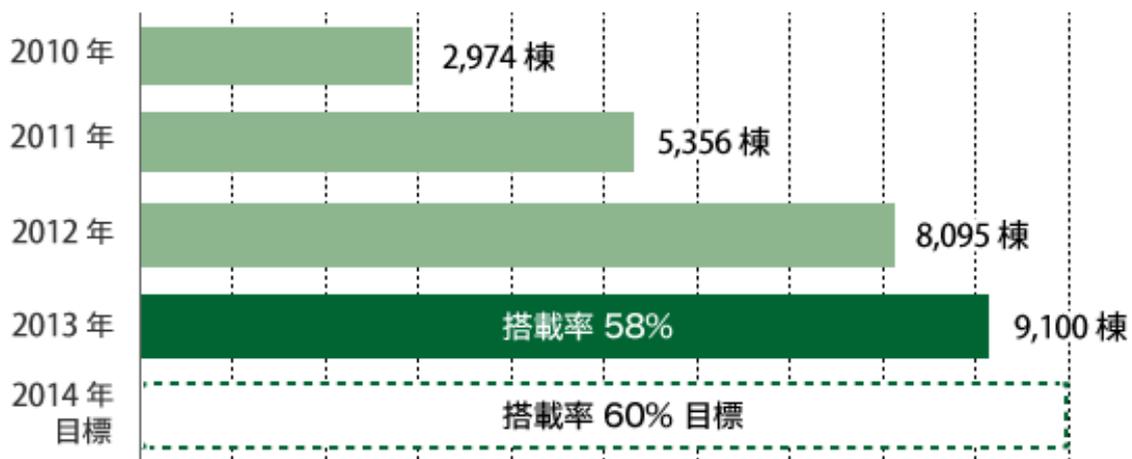


居住時のCO₂排出削減の取り組み

燃料電池「エネファーム」の普及促進

2013年度は、環境配慮型住宅「グリーンファースト」シリーズの普及を通じて、合計9110棟の燃料電池「エネファーム」設置住宅を契約、搭載率は58%となりました。2009年の「エネファーム」販売開始以来、当社はエネルギーの有効活用ができる燃料電池の普及に取り組んできました。近年は、以前に比べ家庭用燃料電池の認知度が向上したことに加え、東日本大震災以降、エネルギー不安への意識が高まり、家庭で電気をつくることのできる設備に関する需要が多くなったことが、設置台数増加の要因であると考えています。

■ 燃料電池設置棟数の推移



居住時のCO₂排出削減の取り組み

災害時に備えた蓄電池の開発

災害時においてより安定的に電力供給を行うには、蓄電池が有効です。太陽光発電システムだけでも晴れた時間帯はある程度の電力は供給できますが、夜間や雨天時などは発電しないので、発電状況が不安定です。蓄電池があれば、電力消費に余裕がある時や、電力単価が安い時間帯に蓄電しておくことで、いつ災害が起こっても、電力を供給することができます。

当社は、太陽光電池と蓄電池を組み合わせた住宅を2004年に「省エネ・防災住宅」として発売。

さらに、2011年8月に発表した3電池(太陽電池・燃料電池・蓄電池)自動連動のスマートハウス「グリーンファーストハイブリッド」にて、蓄電池を標準採用。2013年10月には、当初のラインナップである8.96kWh(高耐久鉛蓄電池)に4.65kWh(リチウム蓄電池)、9.3kWh(リチウム蓄電池)を加えた3ラインナップとし、機能向上を図りながら、容量の選択肢を拡充しました。

■「グリーンファースト ハイブリッド」シリーズ



「グリーンファースト ハイブリッド」シリーズでは、平時にも蓄電池の電力を使うことができますが、常に2分の1の電力を残しておくことで、いつ起こるかわからない災害に備えます。特筆すべき特長は①太陽電池②燃料電池③蓄電池の3電池を自動連係制御することにあります。これは量販型住宅としては世界初となるものです。停電が起きても何も操作することなく5秒以内に自動で電力が復旧する安心のシステムで、災害時にも自立生活を維持することを可能にします。「グリーンファースト ハイブリッド」シリーズでは蓄電池に加えて、太陽光発電システム、燃料電池も用いるため、個々の設備の連係制御が平時、非常時の暮らしを支えるために重要になりますが、HEMS (Home Energy Management System) によって経済的にも効率的な制御を行っています。

また、電気自動車を所有されているお客様向けに「V2Hシステム」もラインナップしています。

「V2Hシステム」は、EV(電気自動車)である日産LEAFを所有する方を対象としたシステムで、停電時にEVに搭載されている蓄電池から電気を取り出し、家庭で使える電力に変換して住宅内に供給できるシステムです。日産LEAFの蓄電池は、標準世帯の約2日分の電力を賄える24kWhという大きな電気容量に特長があり、これを災害時に転用利用することが可能です。



グリーンファーストV2Hシステム(市販品)
(日産LEAF専用パワーステーション)

【関連項目】

- > [省エネと防災を両立する省エネ・防災仕様](#) (p.305)
- > [まちの発電所「グリーンファースト ハイブリッド」](#) (p.309)

居住時のCO₂排出削減の取り組み

家庭内のエネルギーを最適制御するHEMS

HEMSによる3電池の見守りサービス

家庭に太陽光発電システムや燃料電池を設置することで、居住時の大幅なCO₂排出量削減が期待できますが、個々の設備の性能が良くても、誤ったスイッチ操作や機器の不具合によってうまく稼働していなければ、せっかくの省エネ性能を発揮することができないばかりか、CO₂削減効果が低減します。

当社は2013年10月より、環境配慮型住宅「グリーンファースト」のうち、HEMSを採用した住宅について、3電池（太陽電池・燃料電池・蓄電池）の見守りサービスを開始しました。発電量低下などがあれば、カスタマーセンターを通してお知らせと点検をさせていただきます。



親しみやすいHEMSのインターフェースでお客様の省エネ活動をサポート

一般的なHEMSでは、エネルギーが数値で表示されるだけであったり、データに基づく省エネアドバイスが適時行われていない場合があります。また、生活者は表示される数字だけを見ているだけになり、HEMSを十分に活用することができません。そこで当社は、オーナー様がHEMSを楽しく、末永く活用し、快適でより楽しい、省エネにつながる生活を送ることができるよう、キャラクターとオーナー様が疑似的に対話をしながらお使いいただくことができる、対話型HEMS「あなたを楽しませ隊」を開発しました。

「あなたを楽しませ隊」では、HEMSの情報を利用しながら、省エネにつながる情報を発信していきます。また、省エネ情報に加え、お客様の地域など、個人に合わせた情報をお届けします。

お客様はオーナー様の会員制ホームページ「Netオーナーズクラブ きずな」にログインすることで、「あなたを楽しませ隊」のサービスを確認することが可能です。

「あなたを楽しませ隊」サービス概要

すまいの快適アドバイス

- 年齢に合せた子育て情報サービス
- 花粉、熱中症、インフルエンザ情報サービス
- あなたのための趣味情報

すまいのガーデニング

- あなたのグリーンアドバイス
- あなたのシンボルツリーアドバイス

すまいのお手入れ情報

- あなたの家の季節のお手入れアドバイス
- あなたの家の点検アドバイス
- あなたの暮らしのお困りサービス

住まいのエネルギー状況

- あなたに合った節電アドバイス
- あなたの家の創電アドバイス
- あなたの家の3電池見守りサービス

すまいの安全・安心

- あなたの家族の健康サポート
- あなたの街の防犯情報サービス

■ 対話型HEMS「あなたを幸せ隊」画面イメージ



■ 様々な情報をお知らせ



【関連項目】

> [オーナー様とのコミュニケーションツール](#) (p.404)

居住時のCO₂排出削減の取り組み

神奈川県との地球温暖化防止の約束

2012年12月、当社は「住宅建設における地球温暖化防止に向けての約束2012」を神奈川県知事に提出しました。

これは、効率的なエネルギー需給を地域において実現する「かながわスマートエネルギー構想」に賛同したもので、2010年から進めてきた「グリーンファースト LEDかながわ」^(注1)をさらに進めたものです。

約束は、戸建て住宅の標準仕様を「ネット・ゼロ・エネルギー」レベルに向上させるとともにHEMSによるエネルギーの最適運用を可能にすることを旨とするもので、この新しい取組みにより、40坪程度の標準プランの住宅で、年間約84%のエネルギーの削減と3.4tのCO₂排出量削減が見込まれます。

当社は、この約束に基づき、新築戸建住宅における高断熱仕様、LED照明の標準化。2013年は、より高いレベルの「創エネ」「省エネ」化、家庭でのエネルギー収支「ゼロ以下」を実現する住宅である「グリーンファースト ゼロ」の普及を推進。太陽光発電システム、燃料電池を搭載した住宅、HEMSを設置した住宅の供給が大幅に増えました。



神奈川県営業本部長（左）より黒岩祐治知事への約束状を手渡した

■ 神奈川県「住宅建設における地球温暖化防止に向けての約束2012」の具体的配慮内容

1. 創エネ：分散型エネルギーである太陽光発電及び家庭用燃料電池を標準搭載し、電力供給不足解消やCO₂削減を推進します。
2. 省エネ：Ⅱ地域次世代省エネルギー基準レベルを標準仕様とすることで、冷暖房負荷を削減し、LED照明をはじめとした高効率照明器具、熱交換型換気システム、高効率空調設備等を採用して節電を推進します。
3. 蓄エネ：蓄電システムの採用を積極的に推進し、非常時の防災性能をたかめます。
4. 住宅におけるエネルギーの見える化と設備機器の自動制御を可能にするHEMSの設置を標準化します。

(注1) 「LEDかながわ」

県が2008年から進めている「クールネッサンス宣言」に賛同し、2010年には環境配慮モデル住宅「グリーンファースト LED-かながわ」を神奈川県限定で発売。太陽光発電システムと燃料電池を搭載した「グリーンファースト プレミアム」をベースに、電気自動車の充電設備と基本照明のLEDを標準仕様化した提案技術の高さにより、「第1回かながわ地球温暖化対策大賞」の温室効果ガス削減技術開発部門において、表彰されました(2011年2月)。

生産時のCO₂排出削減の取り組み

生産時のエネルギー消費

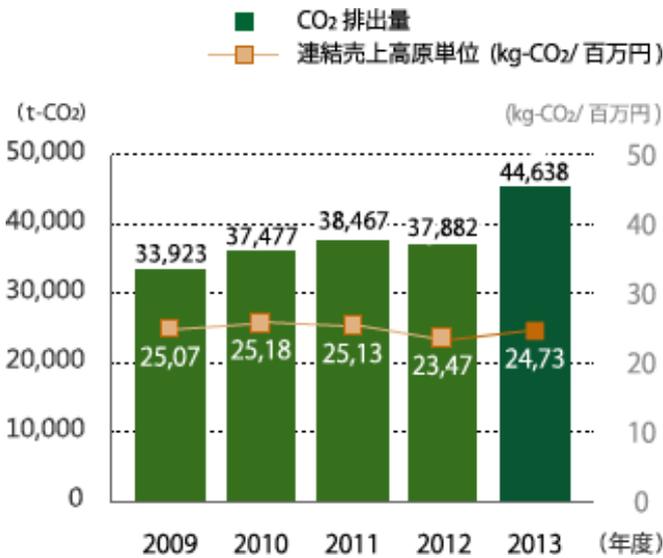
生産段階のCO₂削減に注力

住宅部材の生産部門でもCO₂排出量削減の取り組みを進めており、「エコ・ファースト企業」としての取り組みの一環として、生産段階のエネルギー使用量原単位の改善を進めています。

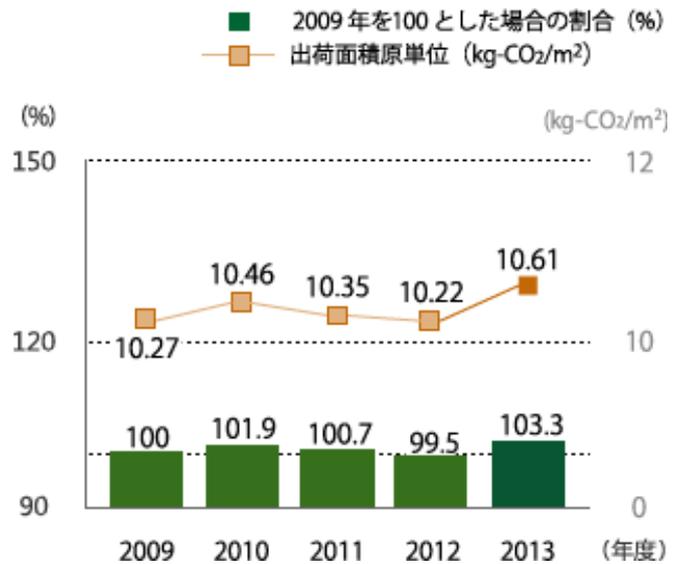
2013年度は、増加した生産量への対応、工場間のライン変更等により、原単位のいくつかが悪化しました。一方、A重油・灯油の都市ガス・LNGへの利用転換が進み、前年度に引き続きA重油の使用はなく、灯油の使用量が減少しました。

なお、当社国内主力5工場（東北・関東・静岡・兵庫・山口）と2013年度8月に積和ウッド（株）と事業統合した浅井工場（元静岡工場分工場）の合計6工場のデータを合算し、原単位を算出しています。これにより過去年度とのデータの連続性に配慮しています。当社中国工場（積水好施新型建材（瀋陽）有限公司）の使用エネルギーは含みません。

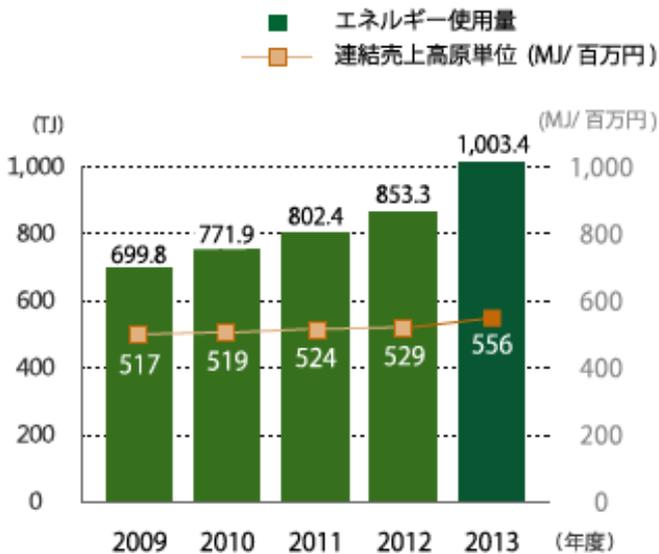
■ CO₂排出量（当社グループ国内6工場）



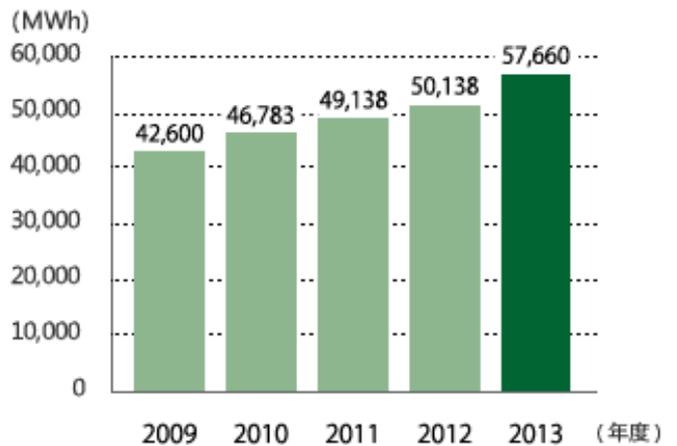
■ 出荷面積当たりのCO₂排出量



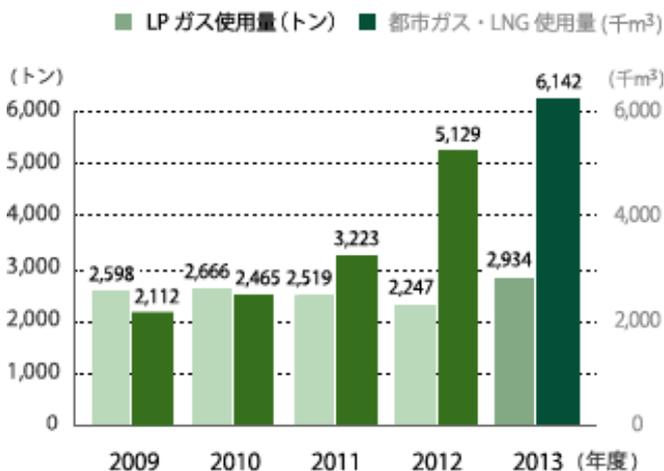
■ エネルギー使用量
(当社グループ国内6工場)



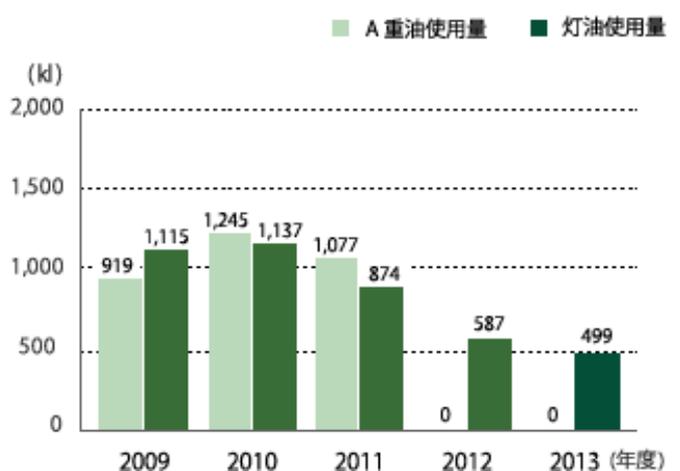
■ 電力使用量
(当社グループ国内6工場)



■ ガス使用量
(当社グループ国内6工場)



■ A重油・灯油使用量
(当社グループ国内6工場)



※ 上記6工場での生産活動に係るCO₂排出量は以下にて算定。

- エネルギー使用量については、電力購入量×電力の単位発熱量+Σ{各燃料使用量×各燃料の単位発熱量}にて算定。電力および各燃料の単位発熱量は、「プレハブ建築協会 エコアクション21 目標管理調査 調査票」の値を採用。
- CO₂排出量(t-CO₂)については、電力購入量×CO₂排出係数+Σ{各燃料使用量×各燃料のCO₂排出係数}+上水道使用量×上水のCO₂排出係数+下水排水量×下水のCO₂排出係数、にて算定。
電力のCO₂排出係数、各燃料のCO₂排出係数は、「プレハブ建築協会 エコアクション21 目標管理調査 調査票」の値を採用。

生産時のCO₂排出削減の取り組み

木質バイオマス・ガス化発電システムの導入

当社グループ会社である積和ウッド(株)の浅井工場(滋賀県長浜市※)では、新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)と共同で「木質バイオマス・ガス化発電」の実証試験に2005年度から取り組み、2010年3月に実証試験事業を終了しました。その後も、継続的に運転を図り、改善を目指して取り組んでいます。

2013年は3月にガス化炉の点検整備を行い、以降安定した運転実績となりました。2014年2月末より3月にかけて、解体年次点検を実施する予定としています。

※ 2013年8月、浅井工場(浅井シャーウッドセンター)と積和ウッド(株)は事業統合しました。

2013年の運転実績

①ガス化炉運転時間	1,393時間
②発電日数	174日
③年間発電電力量	157,360kWh
④年間CO ₂ 削減量	58,223kg-CO ₂

東日本大震災以降、全国的に電力需給状況に不安が残る中、木質バイオマスを使用電力の一部を賄う有力な取り組みと位置付け、今後とも発電効率の向上や無人運転化などの検討を進めます。



木質バイオマスプラント外観

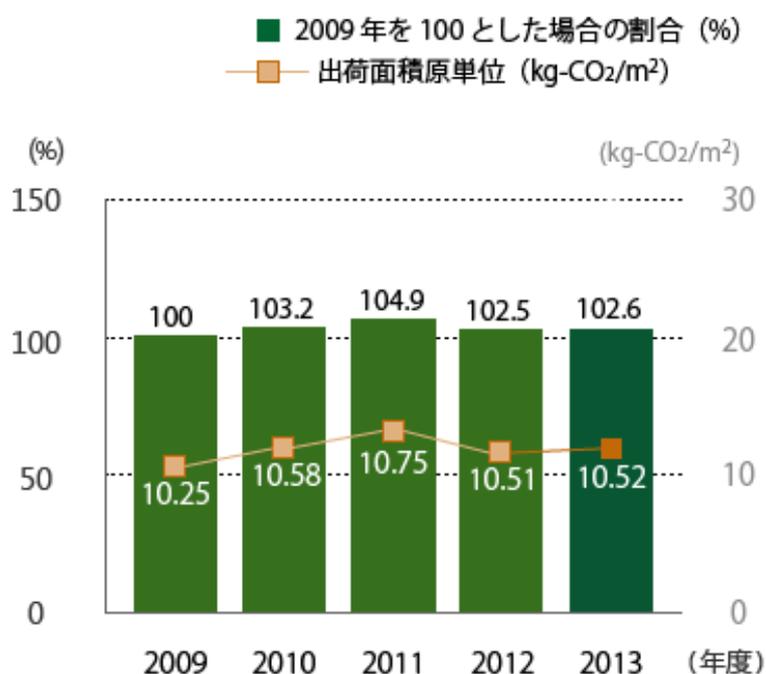
輸送時のCO₂排出削減の取り組み

輸送時のエネルギー消費

当社工場で生産された住宅部材は、年間で延べ30万台以上のトラックで全国の施工現場に輸送されています。住宅の施工にはさまざまな資材が必要になるため輸送量も多くなりますが、輸送時のCO₂排出量の削減は重要な課題です。当社は必要な資材を効率的に輸送する取り組みの一環としてハブ化物流にも取り組んでいます。

2013年度の出荷面積当たりのCO₂発生量原単位は10.52kg-CO₂/m²で、2012年度とほぼ同等でした。今後とも、ハブ（物流拠点）を活用した効率的輸送のほか、増トン車の活用、鉄道、船便などへのモーダルシフトの転換や積載量がより大きいトラックへの切り替え、現場への輸送後の「帰り便」の有効活用などによる輸送効率の向上に努め、引き続き出荷面積当たりのCO₂排出量の削減の取り組みを進めます。

■ 出荷面積当たりのCO₂排出量（2009年度を100とした場合）



※ 2009年度より、「エネルギーの利用の合理化に関する法律」の算出方法に基づいています。
 燃料の単位発熱量およびCO₂排出係数は「プレハブ建築協会 エコアクション 21 目標管理調査 調査票」の値を採用。

輸送時のCO₂排出削減の取り組み

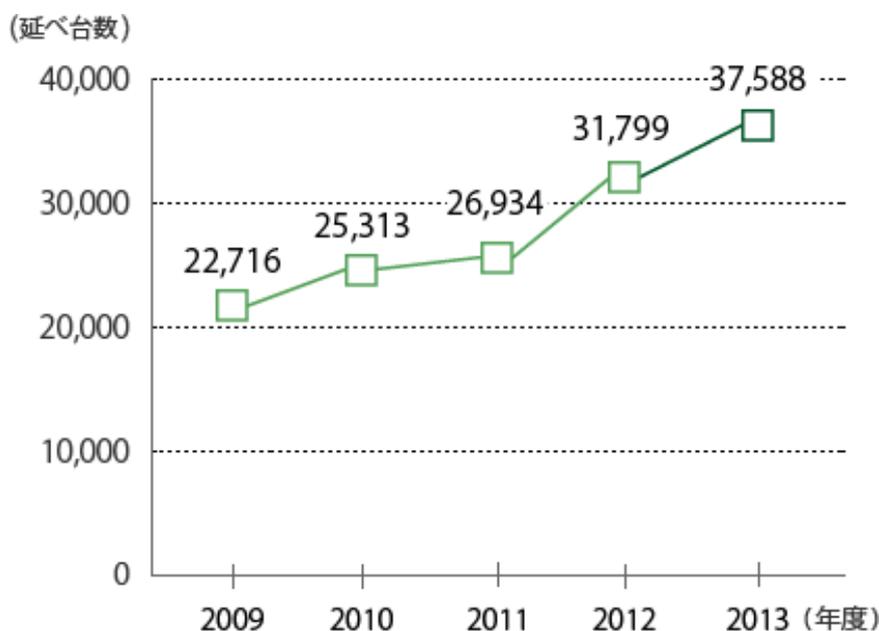
積載効率の高い「増トン車」の導入

輸送時のエネルギー消費量削減策として、当社では1999年度から「増トン車」の導入を進めています。増トン車とは、4トン車と同じサイズながら7トンまで貨物積載できるトラックです。従来の4トン車2台分（燃費5.5km/l×2台）を1台の増トン車（燃費4.8km/l）に切り替えることで、軽油の消費量だけでなく排ガスに含まれるNO_xやSO_xの排出量も削減できます。また、従来は建築現場に入る前に大型トレーラーから小型トラックに積み替える必要がありましたが、積載効率が高い上にコンパクトな増トン車を利用することで、積み替え作業を軽減することもでき、物流全体の効率化にも寄与しています。

2013年度は、増トン車の導入台数は3万7588台となり、2012年度に比べ5789台増加しました（前年比18.2%増）。全国の工場（生産拠点）から各地のハブ（物流拠点）へは、積載重量10～20トンの大型トラックの利用が増加し、増トン車利用は減少しました。一方タイムリーな納入を目的としたハブ拠点から現地（地域輸送）までの増トン車利用が大幅に増加しました。出荷量が増加した2013年度は、輸送配車台数が前年度より増加（13.5%増）しましたが、増トン車の配車台数は、その割合以上に増加。増トン車の利用割合は9.35%（前年比0.36%増）となりました。

今後とも増トン車を効率的に運用し、輸送時のCO₂排出削減に取り組んでいきます。

■ 増トン車配車台数



輸送時のCO₂排出削減の取り組み

モーダルシフトの取り組み

工場間の鉄骨部材輸送にモーダルシフトを活用

■ 環境負荷を低減

当社は、静岡工場（静岡県掛川市）で生産している軽量鉄骨住宅商品「Be Sai+e（ビー・サイエ）」の構造の主要な部分を占める鉄骨軸組の輸送においてトラックから環境負荷の低い鉄道へのモーダルシフトを行い、2011年1月より運用を開始しました。

「ビー・サイエ」の鉄骨構造システムは静岡工場の新製造ラインで集中生産し、関東工場（茨城県古河市）および東北工場（宮城県加美郡色麻町）、山口工場（山口県山口市）へトラックで輸送しています。このうち、特に輸送距離が長い東北工場と山口工場への鉄骨構造部材の輸送手段を鉄道に切り替えることにより、CO₂排出量を削減し、環境負荷を低減する取り組みを開始しました。

この取り組みはセンコー（株）、日本貨物鉄道（株）と連携したもので、コンテナの購入費用の一部は「グリーン物流パートナーシップ会議※」とNEDO（新エネルギー・産業技術総合開発機構）が行う「平成22年度グリーン物流パートナーシップ普及事業」に採択され補助を受けて実施したものです。

大型の鉄骨部材も積載可能な10t（31フィート）の「エコ」をテーマにしたオリジナルラッピングを施したコンテナを製作、静岡工場・山口工場間で運用し、沿線における環境啓発にもつなげています。

2013年度のCO₂排出量削減実績は、年間125t-CO₂でした。

今後とも、環境負荷の低減を目指し、生産・物流段階における取り組みを強化します。

※ 荷主企業や物流事業者が単独では困難なグリーン物流の実現を目指して両者が「パートナーシップ」を組み、産業横断的に協働してグリーン物流を進めて行こうとするもので、2013年4月現在で3200を越える企業等が会員登録。



- 1 CO₂排出量を年間162.24t削減
- 2 オリジナル長尺コンテナでの鉄道輸送は業界初
- 3 オリジナル「エコ」ラッピングコンテナで環境啓発



トラックから鉄道へのコンテナの積み替え



積水ハウスオリジナル31フィートコンテナ（静岡-山口間）

輸送時のCO₂排出削減の取り組み

ハブ化物流の取り組み

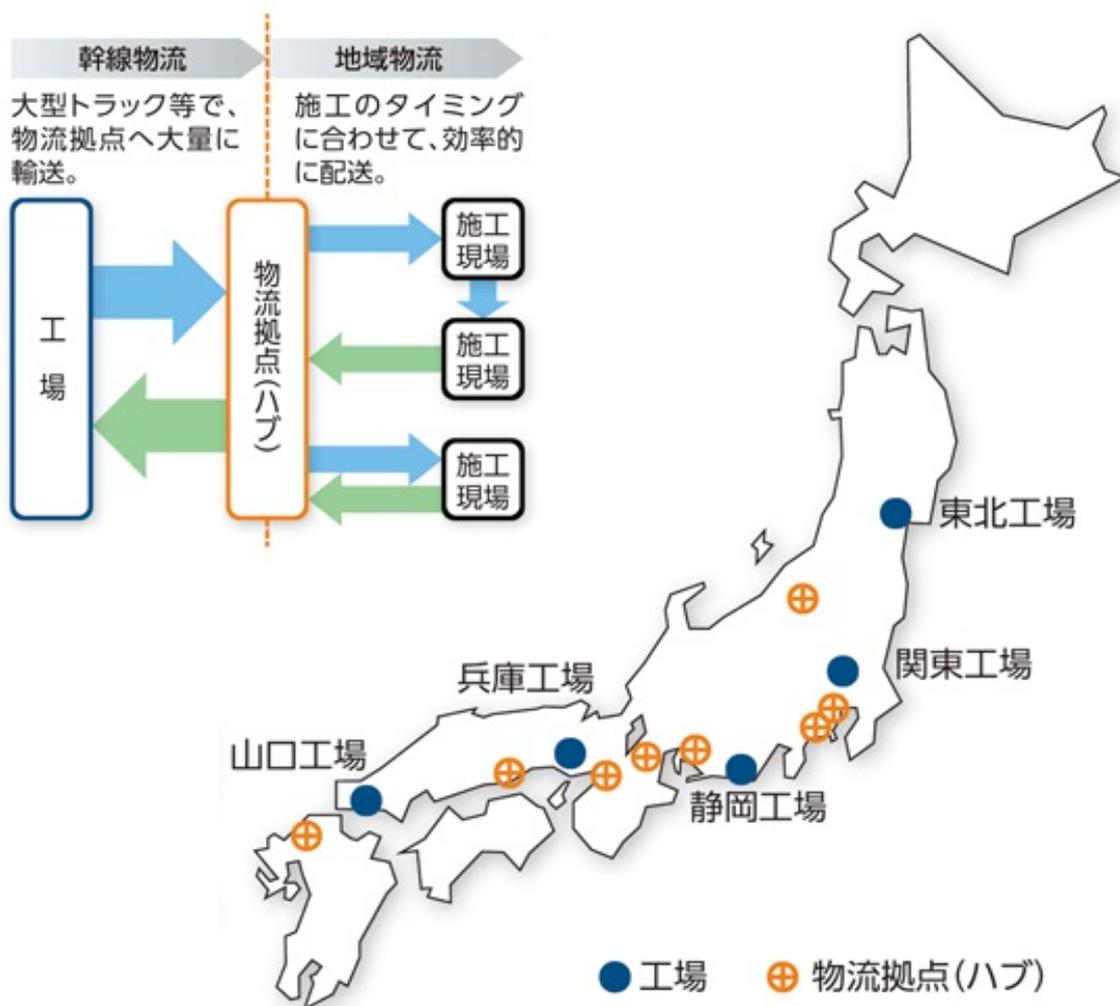
幹線物流（ハブ拠点までの大型車配送など）と地域物流（施工に合わせた多運行配送など）を分離。当社が物流を主体的にコントロールするハブ化物流を推進しています。

全国8カ所（東京・神奈川・新潟・愛知・滋賀・大阪・岡山・福岡）に物流拠点（ハブ拠点）を設置しています。ハブ拠点では、自社工場から建材を集めて施工現場に配送。工事の進行に合わせ、必要な資材を必要な時に届ける「ジャストインタイム物流」を推進しています。併せて、物流拠点を出発したトラックが複数の現場を回り、廃棄物や輸送アイテムを回収して物流拠点に戻る効率的な配車システムを構築。さらに、物流拠点で建材の一部を組み立てる作業も行い、施工現場における作業の効率化に寄与しています。



各地に物流拠点を設け、工場生産部材やメーカーから集荷した部材を効率的に配送

工場・ハブ拠点間では輸送トラックが大型化（20tトラックなど）し、またハブ拠点・施工現場間では増トン車の運用が増加し、配送の効率の改善が進んでいます。また、これらは同時に輸送時のCO₂排出量削減にも寄与しています。



事務所で取り組むCO₂排出削減

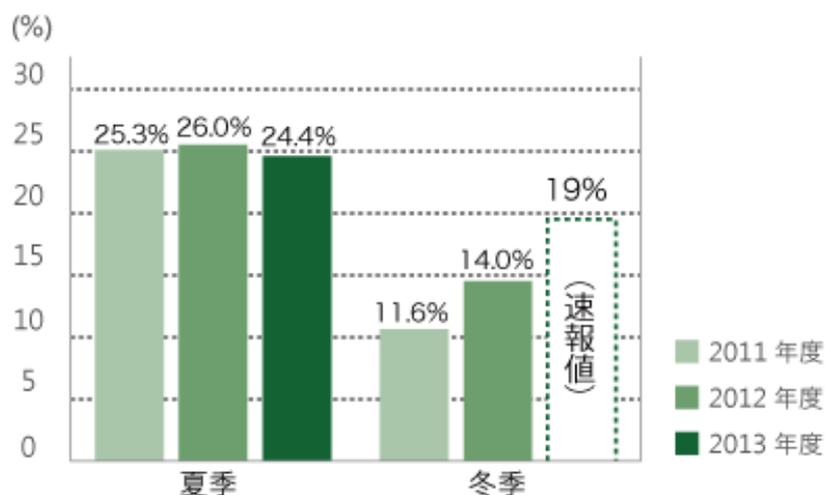
グループで取り組む夏季・冬季節電活動

電力需給不安が指摘され続ける中、2012年に引き続き2013年も積水ハウスグループとして夏季ならびに冬季の節電活動に取り組みました(夏季は7月1日～9月30日・冬季は12月1日～3月31日)。

昨夏は2010年度比の定着節電を上回る節電、冬は定着節電・節電目標(北海道電力管内のみ2010年度比の6%)を上回る節電にそれぞれ取り組みました。積水ハウスにおける夏季節電実績は、2010年度比で24.4%の削減、冬季は19%の削減(速報値)となりました。従業員一丸となった節電活動や節電取り組み数字の社内開示等の電力使用量の継続した見える化、事務所照明のLED化の推進などにより、2012年度同等の節電実績を達成。節電意識が定着し、着実な節電実績が挙がるようになりました。

お客様とともに節電活動を進めるべく、夏季節電取り組み開始に先立つ5月に、ゴーヤのグリーンカーテンセットを案内するイベントを継続実施しています。

■ 事務所・展示場における夏季・冬季節電率(使用電力量の2010年度比削減率)



事務所で取り組むCO₂排出削減

環境に配慮した車両の導入とエコドライブ・安全運転の推進

当社業務車両は、全国で6051台運行しており、前年比で127台増加しました（1月31日時点）。2013年度は業務用車両に占める低燃費車両※1割合は95.6%（2012年比1.5ポイント増）、低排出ガス車両※2割合は、95.9%（2012年比1.7ポイント減）となりました。

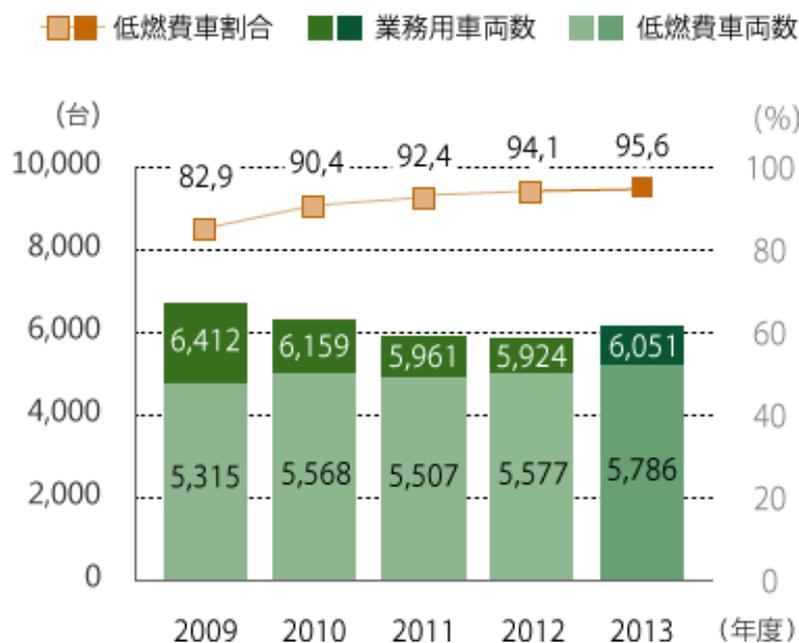
2013年度、テレマティクス（通信機能を備えた車載機）を全業務車両に取付け、運転状況を管理する取り組みを開始しました。急加速・急減速等の危険運転挙動の把握により安全運転を促し、交通事故・違反を防止しています。同時に、この取り組みによりエコドライブ意識が浸透。車両走行燃費が向上し、CO₂排出量の削減にもつがっています。

今後も、交通安全活動を全社で推進し、エコドライブと安全運転をさらに徹底します。

※1 低燃費車両：平成22年燃費基準達成車「エネルギーの使用の合理化に関する法律」（省エネ法）に基づいて定められた燃費基準を達成している車両。

※2 低排出ガス車両：国土交通省により定められた平成17年排出ガス50%減少を達成している車両。

■ 業務用車両と低燃費車両の推移



事務所で取り組むCO₂排出削減

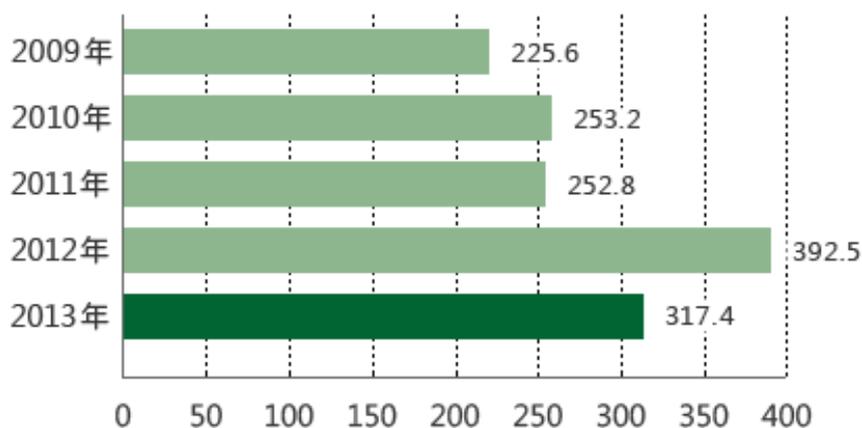
テレビ会議室使用によるCO₂排出削減

社内会議において本社、東京支社、各工場等を結ぶテレビ会議室を活用することにより、出張移動によるCO₂排出量を削減する取り組みを2009年に開始しました。これにより、2013年度はCO₂排出量を年間約317t削減することができました。今後とも利用を推進し、CO₂排出量の削減につなげます。

本社と支社、工場など全国11拠点にテレビ会議室を設置しています。これらの積極利用により、会議を目的とした出張が減り、出張移動に伴うCO₂排出量が減少。移動時間の短縮、往復移動の経費削減などの効果も現れています。2013年度は、東日本大震災の復旧・復興を目的として東北地区を中心に多数開催されたテレビ会議の開催回数が減少したため、利用者数とCO₂削減効果が前年度比でそれぞれ13.9%、19.1%減少しました。

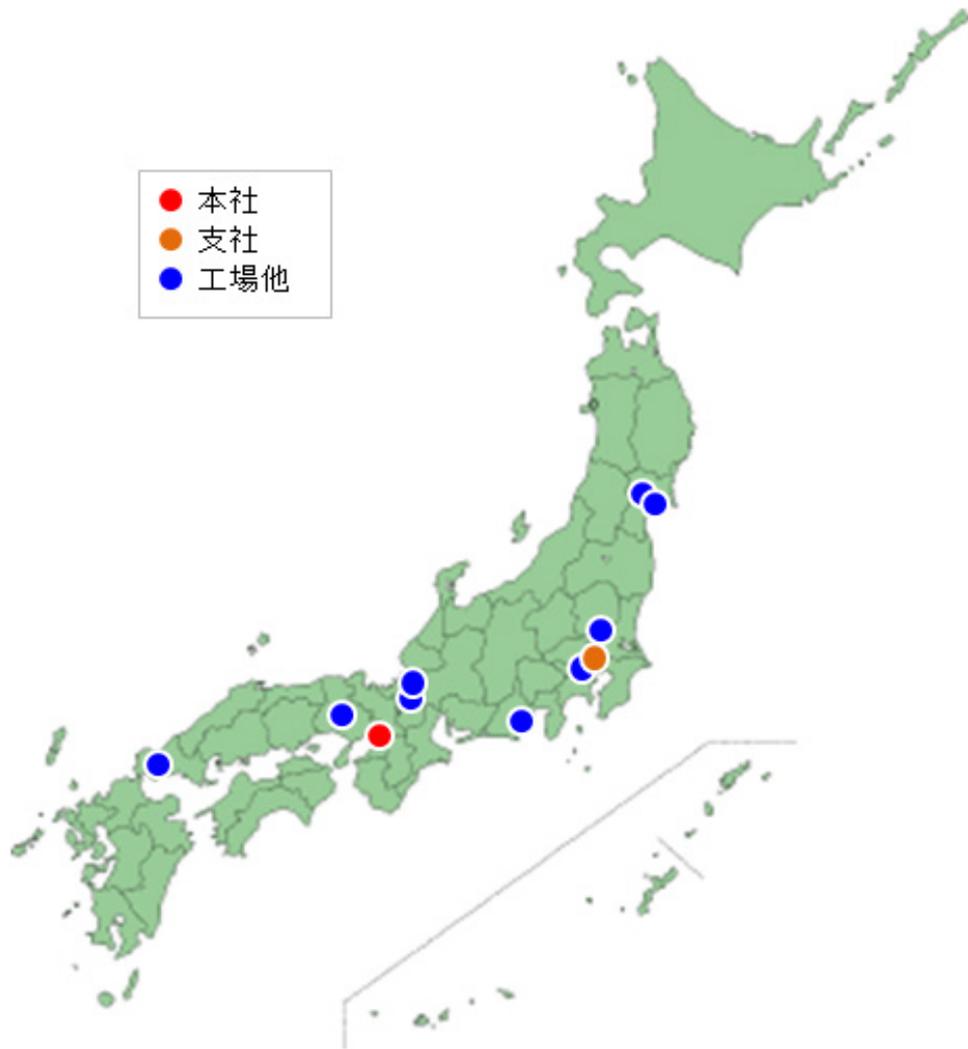


テレビ会議利用風景



テレビ会議室利用によるCO₂排出削減量(単位t-CO₂/年)

「運輸・交通と環境2007年版」
 (国土交通省総合政策局環境・海洋課・監修)に基づき算定
 新幹線 19g/km
 航空 111g/km
 バス 51g/km
 自動車 173g/km
 を使用。



テレビ会議室全11拠点

お客様と取り組むCO₂排出削減

グリーンカーテンの取り組み

夏の節電の取り組みの一つとして「みどりのカーテン」セミナーを実施

2013年度は、夏季節電の取り組みの一つとして、全国の展示場での楽しみながらつくる「みどりのカーテン」と題して、ゴーヤなどのつる植物を育てる公開セミナーを開催しました。

「みどりのカーテン」は、つる植物を窓辺に育て、日射を遮りながら、植物の力を活用して室内を涼しくしてくれます。セミナーでは、エアコンに頼らず、快適な環境を楽しみながら作っていく、そんな素敵な暮らしを提案。初心者でも簡単にプランターででき、花も野菜も楽しめる「みどりのカーテン」を紹介し、会場の当社総合住宅研究所（京都府木津市）のグリーンカーテンを取り組み例として案内しました。

今後も、このような公開セミナーを企画、開催し、楽しみながら節電できる提案を続けていきます。



当社開催によるグリーンカーテンセミナー



セミナー会場（総合住宅研究所）の
グリーンカーテン例

公的制度や認定の活用

人と自然が共生する環境共生住宅

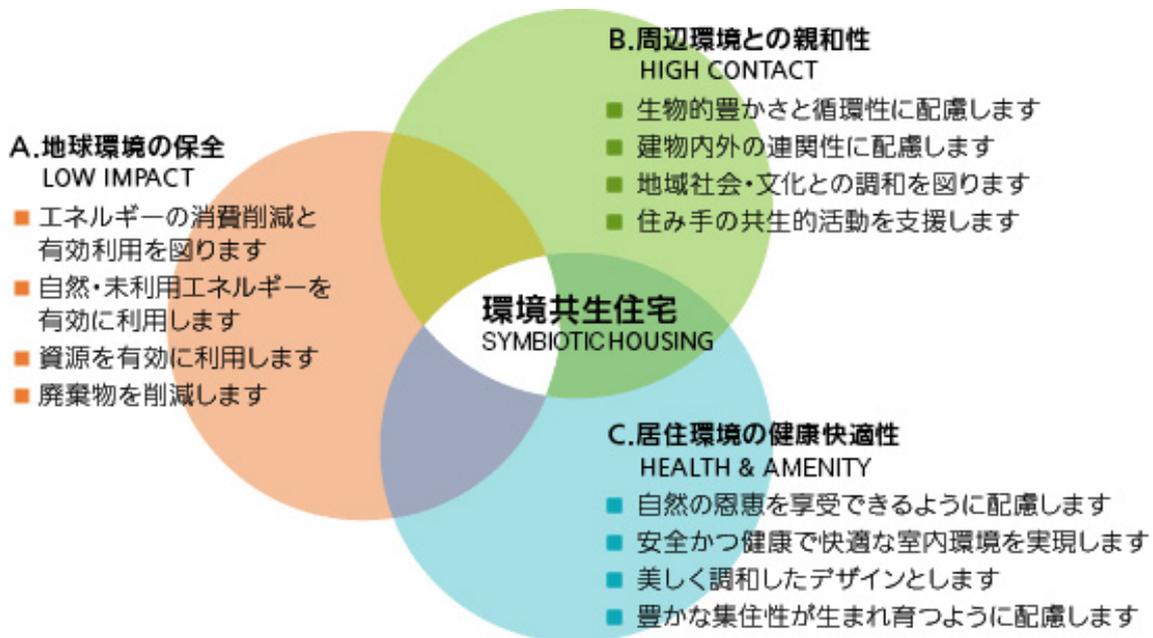
分譲マンションで日本初の『ダブル創エネ』を採用した「グランドメゾン狛江」

環境共生住宅は、「地球環境の保全(ローインパクト)」・「周辺環境との調和(ハイ・コンタクト)」・「健康・快適性(ヘルス&アメニティ)」を兼ね備えた住宅で、これらの条件を満足した住宅は、一般財団法人 建築環境・省エネルギー機構により認定を受けることができます。地球環境へ与える負荷と住まい手の快適性を考えることで、持続可能な住まいづくりを進めていきます。認定基準は、社会動向や技術進歩などを反映し、適宜更新されています。現在、運用されている認定基準は国土交通省が推し進めているCASBEE新築(戸建)をベースに、必須要件を加えて評価するもので、よりよい住まいづくりを進めることができます。

当社は、供給者としてその仕様をより直接的に決定することができる建売分譲住宅について、年2回開催している分譲住宅フェア「まちなみ参観日」で紹介するすべての住宅について「環境共生住宅」認定取得をし、その普及に努めてきました。2010年度からは、これらに加え「まちなみ参観日」物件以外の戸建分譲住宅や分譲マンションについても環境共生住宅認定の取得に努めています。このような中、2013年度は新規建売分譲住宅のうち87.2%で環境共生住宅認定を取得することができました。

特に分譲住宅において環境共生認定住宅を供給することで、環境と共生しながら快適に過ごすことのできる住まいづくりとまちづくりにつながる取り組みを今後とも継続します。

環境共生住宅の3つの目的



■ 環境共生住宅の3つの目的

環境共生住宅とは 人と住まいをとりまく「環境」をより良いものにしていくために

- ・地球にやさしい(ローインパクト)
- ・まわりの環境と親しむ(ハイコンタクト)
- ・健康で快適であること(ヘルス&アメニティ)

という3つの考え方に基づいた住まいづくりのことをいいます。

([環境共生住宅推進協議会](#) ホームページより)

公的制度や認定の活用

住宅のトップランナー基準

建売住宅に適用されたトップランナー基準を4年連続で達成

従来の住宅の省エネルギー対策は断熱性向上に重点が置かれていましたが、居住時におけるエネルギー消費の比率は、冷暖房、給湯、照明・家電が約1/3ずつを占めているため、従来の断熱基準※1に加え、暖冷房設備や給湯設備等の効率性も加えた総合的な省エネルギー性能を評価する「住宅のトップランナー基準※2」が2009年4月に施行されました。

また、年間150戸以上の建売住宅を販売する企業に対して、1年間に建設した建売住宅におけるトップランナー基準の達成率の平均値を国土交通省に報告する制度が2010年より始まりました。当該制度では報告対象企業に対し2013年度における達成率の平均値が100%を上回ることが求められます。建売住宅においても環境配慮型住宅「グリーンファースト」を推進している当社では、今年度も報告対象の建売住宅において、昨年度同様、達成率の平均値を100%以上とすることができました。

※1 「住宅事業建築主が住宅の外壁、窓等を通しての熱の損失の防止及び住宅に設ける空気調和設備等に係るエネルギーの効率的利用のために特定住宅に必要とされる性能の表示に関し講ずべき措置に関する指針」(平成21年国土交通省告示 第634号)

※2 「特定住宅に必要とされる性能の向上に関する住宅建築事業主の判断の基準」(平成21年経済産業省・国土交通省告示第2号)

「住宅のトップランナー基準」とは

「住宅のトップランナー基準」は、断熱性能については「次世代省エネ基準」とし、さらに、住宅に設ける冷暖房設備や給湯・換気・照明などの各設備の一次エネルギー消費量を抑えるようにエネルギーの消費量の基準値を設けています。建設地や暖房方式などによって基準値は異なりますが、平成20年時点における一般的な住宅と比べて一次エネルギー消費量で10%削減できる省エネ性能が求められます。



公的制度や認定の活用

CO₂排出削減事業「グリーンファースト倶楽部」

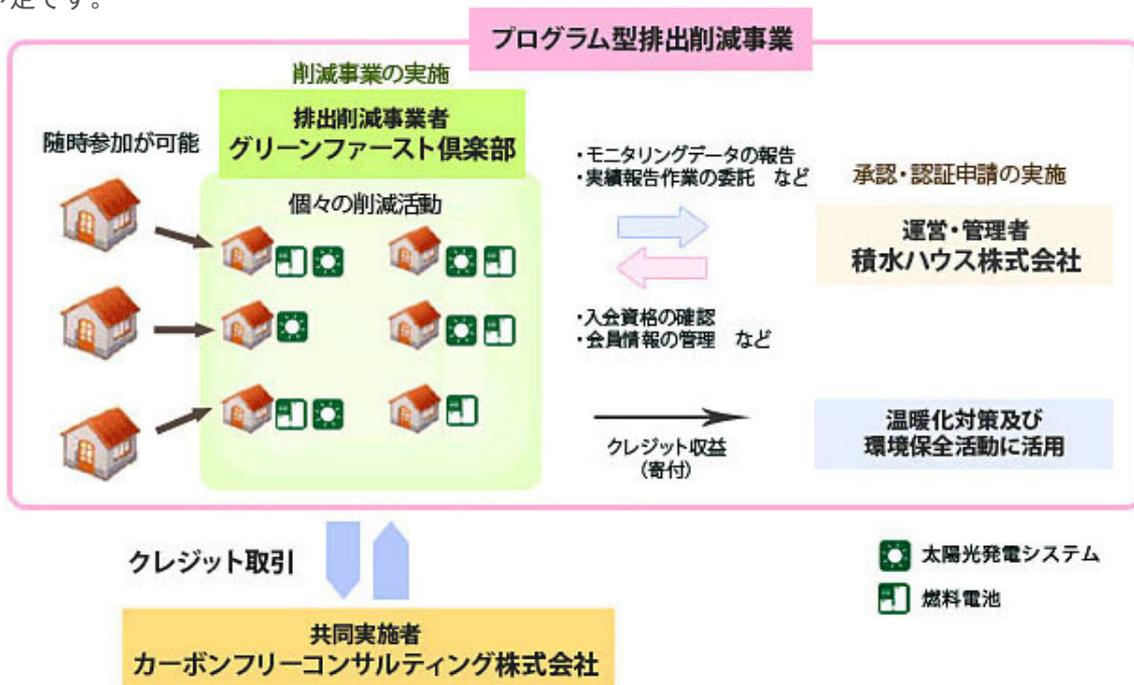
分譲マンションで日本初の『ダブル創エネ』を採用した「グランドメゾン狛江」

当社が運営・管理する「グリーンファースト倶楽部^{※2}」では、国内クレジット制度^{※1}に基づき、当社と積水ハウスリフォーム株式会社が住宅に設置した太陽光発電システムや燃料電池により削減されたCO₂排出量7271トンを取りまとめ、第32回国内クレジット認証委員会において国内クレジットとして認証を受けました。

なお、当倶楽部開始からの通算7544トンの削減量は、樹木の削減量に換算すると約53万本に相当し、プログラム型で認証を受けた事業の中では、2014年3月7日現在、国が取りまとめを行っている「グリーン・リンケージ倶楽部」に次ぐ、住宅業界最大で民間事業者としても国内最大の削減量となります。

2013年度は、このクレジットを用いた排出権取引による売却益を日本の先進的な取り組みを世界に発信するなど、持続可能な社会づくりに向けての諸活動を展開する非営利団体「ジャパン・フォー・サステナビリティ（事務所：神奈川県川崎市、代表：枝廣 淳子氏）」に寄付しました。

なお、国内クレジット制度は2013年3月31日をもって終了し、J-クレジット制度^{※3}という同様の制度が2013年4月に開始しました。積水ハウスではこのJ-クレジット制度に基づき、グリーンファースト倶楽部の運用を引き続き行っていく予定です。



※1 国内クレジット制度は、京都議定書目標達成計画において規定されている、大企業等による技術・資金等の提供を通じて、中小企業等が行った温室効果ガス排出削減量を認証し、自主行動計画や試行排出量取引スキームの目標達成等のために活用できる制度です。中小企業のみならず、民生部門（業務その他、家庭）、その他部門等における排出削減も広く対象としています。（「[国内クレジット制度](#)」 ホームページより）

※2 積水ハウスは「グリーンファースト倶楽部」の運営主体であり、「グリーンファースト倶楽部」の国内クレジット制度における排出削減事業の承認申請ならびにクレジット認証申請に関する業務、および国内クレジット収益の利用方法については積水ハウス株式会社に委託されています。

※3 J-クレジット制度は、省エネルギー機器の導入や森林経営などの取組による、CO₂などの温室効果ガスの排出削減量や吸収量を「クレジット」として国が認証する制度です。本制度は、国内クレジット制度とオフセット・クレジット（J-VER）制度が発展的に統合した制度で、国により運営されています。本制度により創出されたクレジットは、低炭素社会実行計画の目標達成やカーボン・オフセットなど、様々な用途に活用できます。（「[J-クレジット制度](#)」 ホームページより）

【関連項目】 > [「国内クレジット制度」ホームページ](#) > [「J-クレジット制度」ホームページ](#)

地球温暖化の防止

ミドルソーラーの取り組み

太陽光発電システムの1件当たりの設置容量が10kWを超える規模をミドルソーラーと呼び、当社および積和建設各社を中心に推進を図っています。工場、ビル、倉庫の屋根面や遊休地の活用により取り組みが大きく拡大し、2013年度の設置実績は43.7MWとなりました。

■ ミドルソーラーによる遊休地活用例



地球温暖化の防止

工場におけるメガソーラーの取り組み

主力工場に設置したメガソーラーが発電を開始

当社の全工場(5カ所)に2013年春に設置したメガソーラーが稼働を始めました。合計設置容量約6.7MWの太陽光発電システムが発電する電力量を常時管理しており、CO₂削減量と合わせて[当社ホームページ](#)にてリアルタイムで確認することが可能です。

2013年度の工場メガソーラーによる発電量は、5488MWhでした。

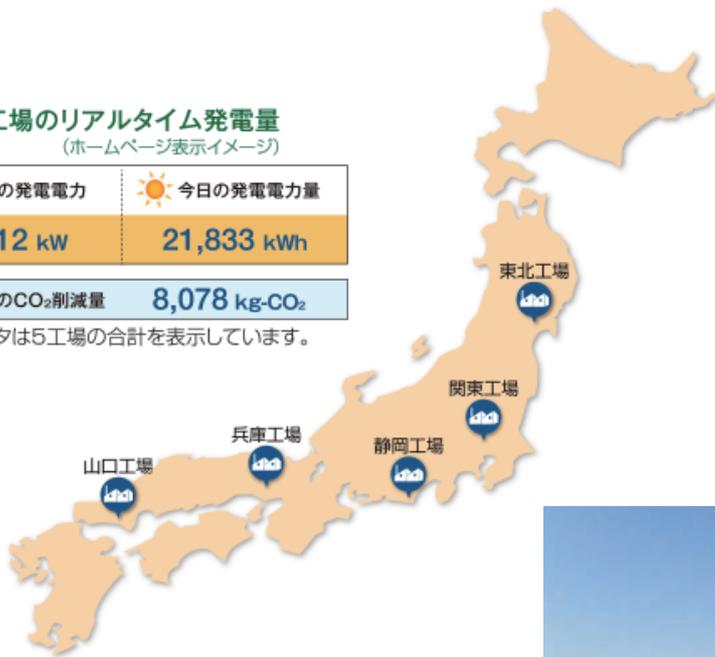
【関連項目】

> [「積水ハウスのメガソーラー計画」ホームページ](#)

■全国5工場のリアルタイム発電量 (ホームページ表示イメージ)

☀️ 現在の発電電力	☀️ 今日の発電電力量
3,712 kW	21,833 kWh
🌱 今日のCO ₂ 削減量	8,078 kg-CO ₂

※上記データは5工場の合計を表示しています。



東北工場におけるメガソーラー設置例

サンシャインエナジー湧水の取り組み

当社は、鹿児島県始良郡湧水町において、発電容量25.8MWのメガソーラー発電所「サンシャインエナジー湧水」の建設を進めています(敷地面積約136ha、パネル設置枚数約8万6000枚)。2015年の発電開始を目指し、順調に工事が進んでいます。