

# 資源循環

積水ハウスグループは、建設業界の中でいち早く新しい資源循環の取り組みを進めてきました。生産、施工、アフターメンテナンス、リフォームの各現場で発生する廃棄物のゼロエミッションの達成をはじめ、再生原材料を使用した商品の開発、廃棄物量を正確に測定・管理するICタグシステムの導入、電子マニフェストによる廃棄物リスク管理体制の充実などを実践。「循環型産業システム」を構築する仕組みを進化させてきました。

今後は、工法改善に伴う資材利用の最適化や解体ゼロエミッションの推進などを通じて、サプライヤーと連携した取り組みを進めていきます。



## 独自に進化させた資源循環の取り組みで、「循環型産業システム」を構築します

### 住まいの長寿命化

- ▶ 住まいの長寿命化とは
- ▶ 長期優良住宅と品確法
- ▶ 住宅履歴情報更新台帳「いえろぐ」を発行
- ▶ 住まいの価値を維持する長期保証
- ▶ 「エバーループ」～オーナー住宅買取再生事業
- ▶ 循環型社会の形成につながるリフォーム事業

### 資源の循環利用

- ▶ 資源循環活動の歩み
- ▶ IT技術を活用した資源循環体制の運用
- ▶ 解体廃棄物の再資源化への取り組み
- ▶ 資源循環センター
- ▶ 「広域認定制度」の活用

### ゼロエミッション活動

- ▶ 工場ゼロエミッションの取り組み
- ▶ 新築施工現場でのゼロエミッション
- ▶ アフターメンテナンス部門でのゼロエミッション
- ▶ リフォーム施工現場でのゼロエミッション
- ▶ リサイクル材の開発
- ▶ 新築施工現場のリデュース

### 事務所における資源循環

- ▶ 「グリーン購入」の推進
- ▶ 施工現場ユニフォームのリサイクル

## 住まいの長寿命化とは

### 優良な長寿命住宅普及とリフォーム促進で、社会を循環型に

住まいづくりの各過程（開発・設計、工場生産、輸送、施工、居住、解体・処理）は環境へ大きな負荷を与えます。投入する資源量（資材やエネルギー）、排出量（廃棄物、CO<sub>2</sub>）を考えると、住まいは快適に安心して長く住み続けられる長寿命住宅が最善であることは明らかです。

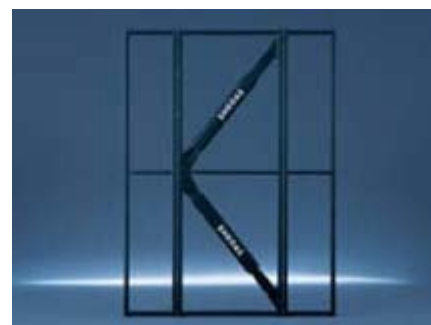
当社の累積建築戸数は世界一、2010年に200万戸を突破。2013年1月末時点で累積211万戸を供給しています。だからこそ当社は、社会に与える影響を考慮し、住宅メーカーの社会的責任として、常に住まいの基本性能を高めていくことに注力。お客様に愛され、長く住み継がれる良質な長寿命住宅の普及に努め、適切なメンテナンスと先進技術を取り入れた純正リフォームを施すことで、住まいの資産価値を維持し、資源循環サイクルの強化を継続してきました。今後も、伸び続けるリフォーム需要を、資源型社会へのさらなるステップにすべく推進していきます。

### 住宅長寿命化を支えるハード・ソフト

オーナー様が何世代にもわたり安全・安心・快適に住み続けられるよう、住まいの長寿命化を進め、社会ストックとしての住宅の価値を高めています。

### 独自技術で実現する高耐久化と地震対策

当社鉄骨住宅では、構造部材に「3重防錆処理」や、空気の流れて壁内部の結露を防ぐ「壁体内通気工法」などを導入し、部材の耐久性を高めています。さらに、耐震・制震・免震の各構法により地震の揺れに強い構造体を実現。中でも、特殊粘弾性ゴムを鋼製のフレームに組み込んだ独自の制震構造「シーカス」は、地震の揺れを熱エネルギーに変換して吸収し、建物の揺れを約2分の1に低減し、建物の損傷を防ぎます。



### 家歴情報システムの充実とスマートハウスへの対応

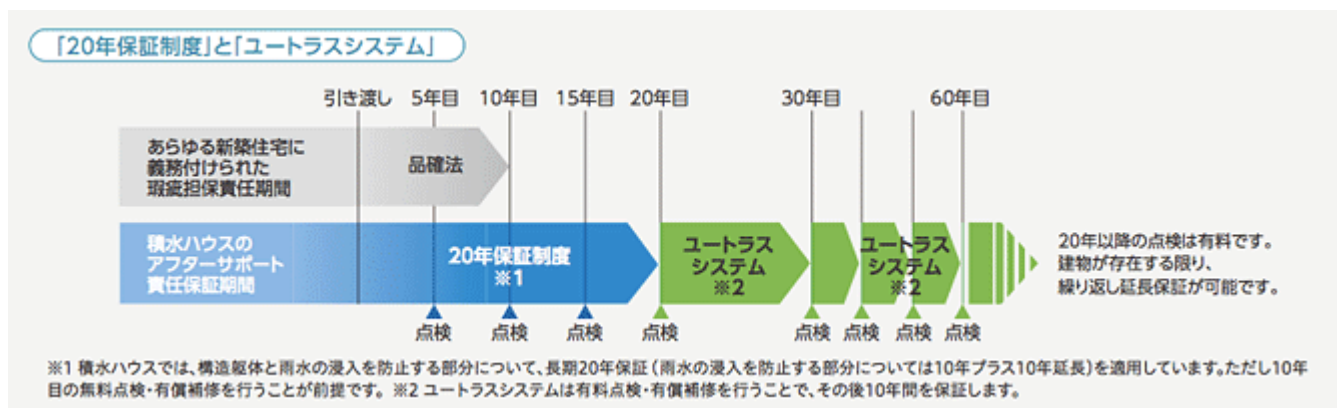
当社は、「長期優良住宅認定制度」に基づく建築情報などを電子情報として共有する、住まいの履歴書「いえろぐ」を運用しています。現在は、スマートハウスへの対応を考慮し、登録情報がパソコンなどでも確認できるネットワーク化を目指しています。多くの関連企業との連携で、消耗機器の交換時期を知らせるサービスなども視野に入れています。

### 全従業員の約1割が専任で対応

積水ハウスは全社員の約1割もの人員をカスタマーズセンターの専任スタッフに充て、全国各地のお客様の暮らしをサポートし続けています。住まいの補修からリフォーム、暮らしに役立つ情報まで、お客様のさまざまなご要望に充実のサポートでお応えいたします。

## 長期保証制度の充実

構造躯体の20年保証制度をはじめ、各部位について期間内の保証を約束する長期保証制度を設けています。アフターサービスの責任保証期間終了後は、独自の「ユートラスシステム」で、さらに10年ごとの再保証を継続できます。同システムの創設は1999年10月。住宅の長寿命化が国の施策となり「長期優良住宅の普及の促進に関する法律（長期優良住宅法）」が施行される約10年前から、独自の制度で長期品質保証を行っています。



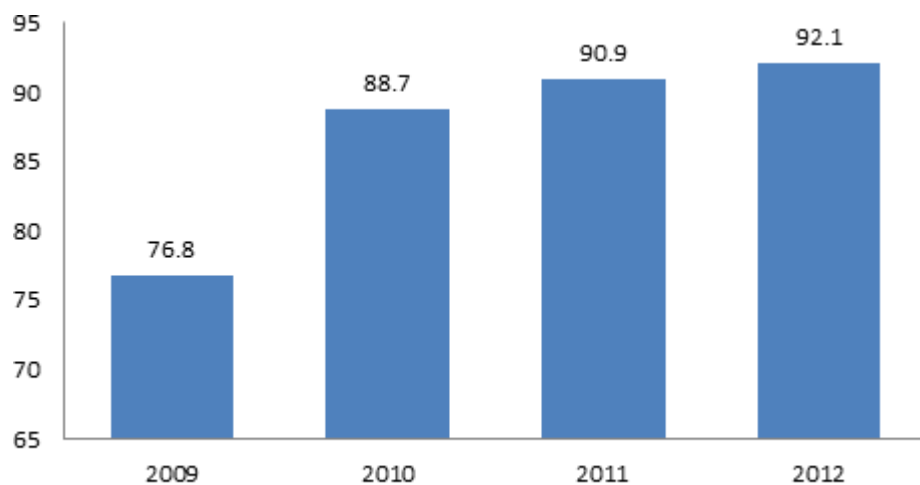
## 長期優良住宅と品確法

日本の平均的な住宅寿命が30年といわれる中、住宅の長寿命化は資源の有効利用という観点で大切です。当社は優れた技術で住宅構造の安定性、劣化を軽減し、耐久性を高め、長期間安全で快適に過ごせる住まいをつくりつづけ、住宅の品質にかかわる法律「住宅の品質確保の促進等に関する法律（品確法）」や、「長期優良住宅の普及の促進に関する法律」に対応してきました。

品確法は、住宅の品質を向上させることで欠陥住宅をなくし、消費者が品質のよい住宅を取得できるようにつくられた法律です。この法律は、「住宅性能表示制度」「瑕疵担保責任の10年間の義務付け」「住宅に関する紛争処理体制の整備」の3つの項目からできています。中でも登録機関によって客観的に性能・品質を確認・評価する「住宅性能表示制度」において、トータルバランスに優れた住まいを考える当社では、「構造の安定」「劣化の軽減」「温熱環境」「空気環境」の4項目において最高等級の仕様を標準設定しています。

長期にわたって使用可能な質の高い住宅ストックの形成を目指して2009年6月に「長期優良住宅認定制度」がスタートしました。この制度では、構造および設備等について、一定の基準が設けられ、この基準を満たすものを「長期優良住宅」として認定し、認定を取得した住宅は、さまざまな税制優遇が適用されます。

当社の住宅は、すでにこの基準を満たしていますが、住宅の長寿命化についてはさらに独自の技術を開発し、さらなる住宅の長寿命化に注力しています。



■ 長期優良住宅認定取得率

## 住宅履歴情報更新台帳「いえるぐ」を発行

## 循環型社会の形成にも寄与する「いえるぐ」

「長期優良住宅認定制度」が2009年6月にスタートし、住宅の建築および維持保全の記録作成と保存が住宅保有者に義務付けられました。積水ハウスでは、同制度で定められている「維持管理情報」と主要な「建築情報」をオーナー様に代わって保管し、オーナー様の請求に応じて提出するサービスとして、住宅履歴情報※1を蓄積し、住宅履歴情報更新台帳「いえるぐ」を作成・発行※2しています。

手入れして、長く住み続けていただくために、維持管理の記録に加え、建物のメンテナンス・リフォームや機器の点検・交換の目安となる時期なども記載されています。このため、「いえるぐ」は、メンテナンスやリフォームの予定検討にも役立ち、住まいの長寿命化に寄与します。また、自宅売却や相続等の事情が発生した場合には、最新の「建築情報」と「維持管理情報」を新しい所有者に住宅履歴情報「いえるぐ」として提供し活用していただくことにより、住まいの状態を正確に知り、リフォーム工事の検討にも役立つとともに、不必要な建て替え工事を防ぎ、解体工事廃棄物の発生を遅らせる役割も果たします。

このように「いえるぐ」は、自然界への廃棄を減らす循環型社会の形成にも寄与する取り組みです。

- ※1 住宅がどのような部品・部材で構成され、誰によって、どのように設計・製造・施工・維持改修保全がなされ、いかに検査・評価されてきたのかを再現するためのデータ群。
- ※2 2009年4月30日以前契約の長期優良住宅認定制度適用住宅および2009年5月1日以降契約の戸建住宅が対象。



## 関連項目

- ▶ 住宅情報履歴サービス(P.371)

## 住まいの価値を維持する長期保証

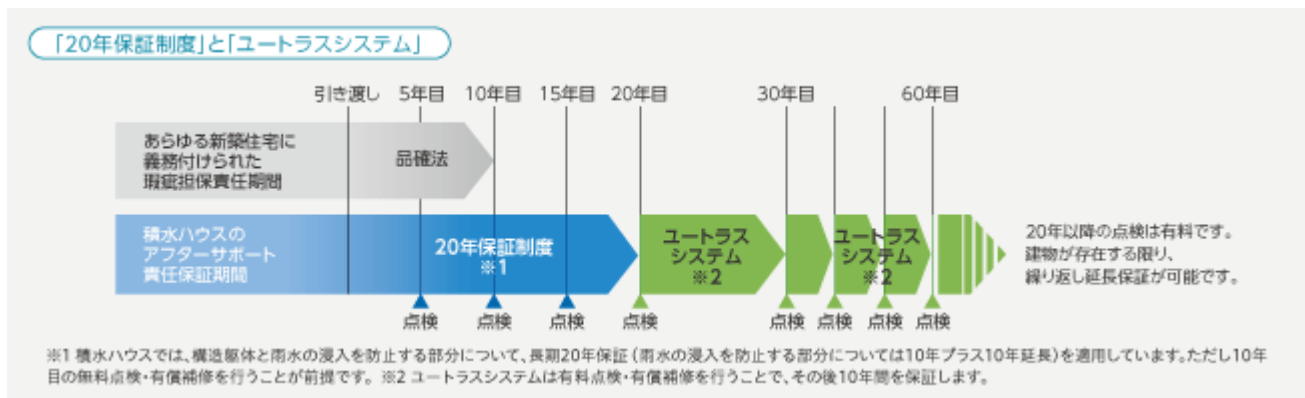
## 独自の保証精度「ユートラスシステム」で資源保全にも貢献

住宅の長寿命化は資源の有効利用という観点で重要です。このためには住宅性能を長期間保証する制度や、中古住宅の流通を促すシステムなどによるサポートが必要です。

当社では新築のオーナー様に、建物の各部位について一定期間内の保証をお約束しています。構造躯体と防水性能については、住宅の品質確保の促進等に関する法律で義務化された10年間保証に、さらに10年を加えた独自の長期保証「20年保証」※1を実施しています。また、保証期間終了後も、当社独自の「ユートラスシステム」※2で、さらに10年ごとの再保証が継続でき、お客様の住まいの価値を維持することができます。お住まいを手放されるときにも、「ユートラスシステム」付きの住宅流通システムで、資産的価値を維持したまま次のご家族へスムーズにお渡しできるお手伝いをしています。

当社の耐久性の高い住宅をこうした制度によって保証することは、築年数だけの評価で資産価値が低いとみなされて安易に解体されてしまうことを防ぐため、資源保全の面でも貢献できると考えます。

10年保証付【新・中古住宅流通システム】



- ・10年時点検の際に現存する不具合のうち、保証の対象となる現象は無償補修となります。
- ・当初保証期間10年経過後に発生が予測される「防水」に関する不具合については有償補修、「構造」に関する不具合については無償補修となります。

※1 「20年保証制度」は構造躯体に適用。10年目の無償点検・有償補修を行うことが前提です。

※2 「ユートラスシステム」は有償の点検・補修を行うことで、その後の10年間を保証します。

「エバーループ」～オーナー住宅買取再生事業

住まいの価値を引き継ぎ、高めるオーナー住宅買取再生事業「エバーループ」

「エバーループ」は、当社が建築した住宅を買い取り、積水ハウス純正の技術で高い断熱性能や最新設備を備えた住宅に再生し、新たなオーナー様に販売する新しい住宅流通のシステムです。査定から住み替えまで、一貫して当社が担当することにより、安全・安心・快適な住宅を提供するとともに、住宅資源の循環利用を促進しながら、既存住宅の長寿命化を推進する取り組みです。2012年は、事業エリアを全国規模に拡大し、より利用しやすくなりました（販売累計144棟）。



「エバーループ」だから可能になる、最長35年の住宅ローン、火災保険、優遇税制などの適用があります。



## 購入されたお客様

### 積水ハウス建物を売却して「エバーLOOP」を購入しました

埼玉で積水ハウスに長年住んでいました。主人が定年を迎えるにあたり、故郷の神戸への帰郷を検討。検討を重ねたものの希望条件に合う物件がなかなか見つからない中、「エバーLOOPクラブ」から戸建の物件紹介がありました。見学してみると積水ハウスの新築と変わらない仕上がりの良さが気に入り、購入を決めました。特に1階のリビングが広々していて日当たりがとてもよく、訪れた主人の友人からも「明るいなあ」と言われたほど。とても住み心地のよい住まいと感じています。



T様（兵庫県）

## 売却されたお客様

### 「エバーLOOP」で売却し、積水ハウスを新築しました

3人の子どもが社会人として独立したので、夫婦と母の3人が仮住まいや引っ越しの負担がなく快適に過ごせるよう、新たに土地を購入して家を新築することとしました。オーナー向け情報誌「きずな」で知っていた「エバーLOOP」により長年住んでいた積水ハウスを売却し、再び積水ハウスを建てることができ、大変満足しています。「エバーLOOP」では住み替え先の建築の工期に合わせて引き渡しができ、買い取り額を含め、他社にはない安心感もありました。行き届いた積水ハウスのアフターサービスに、これからも末永くお世話になります。



K様（山口県）



循環型社会の形成につながるリフォーム事業

積水ハウスのリフォームが取り組む「長期優良住宅サポート」

積水ハウスのリフォームは、多くのお客様に「いつもいまが快適」な暮らしを提供し、住宅の長寿命化につながる取り組みとして、「長期優良住宅サポート※」を実施しています。省エネ・創エネさらには住宅の長寿命化を目指し、耐震性、耐久性、省エネ等に関する要件をクリアする住まいを対象に補助を行う取り組みにより、循環型社会の形成に寄与しています。

※ 2016年1月31日までのご契約が対象



● 「長期優良住宅サポート」の条件

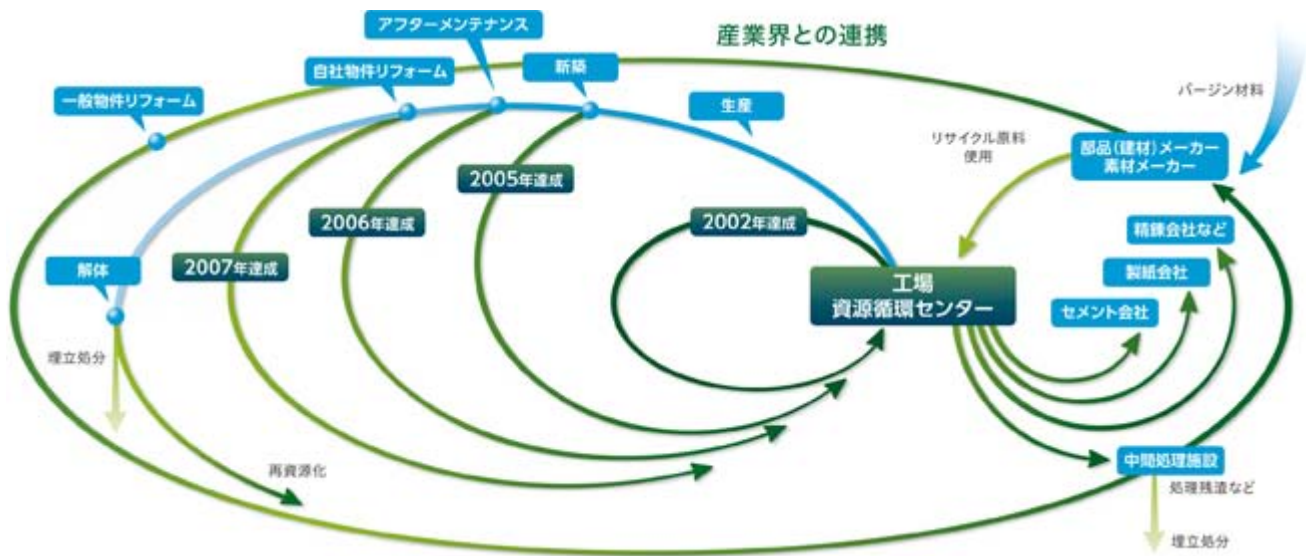
必須工事 (6項目すべて)		選択工事 (3項目以上)			その他工事例
<b>開口部断熱 (全居室)</b>  快適性&省エネ	<b>防蟻工事</b>  建物の長寿命化	<b>屋根工事 (重ね葺き、葺き替え)</b>  耐久性の維持	<b>外壁塗装工事</b>  多彩色塗装	<b>キッチン交換工事</b>  使い勝手向上	太陽光発電システム 
<b>浴室交換工事 (暖房機付)</b>  ヒートショック防止・快適性アップ	<b>プレトラックコンセント</b>  トラッキング火災の防止	<b>高効率給湯器交換工事</b>  省エネ・エコ	<b>ホームセキュリティ (ALSOK)</b>  防犯・救急	<b>いす式階段昇降機</b>  安全・便利	間取り変更 
<b>電動シャッター</b>  開閉楽々・防犯性向上	<b>手すり</b>  安全・安心	<b>床暖房</b>  冬場の快適性向上	<b>玄関ドア交換工事</b>  使い勝手向上・防犯	<b>除菌・消臭設備</b>  除菌・浄化	収納工事 
					外構・造園 
					左記以外の工事也可

資源循環活動の歩み

工場 資源循環センターを核としたゼロエミッション

当社は生産、施工、アフターメンテナンス、自社物件リフォームの各段階で発生する廃棄物のゼロエミッション（熱回収を伴わない単純焼却ゼロ・埋立処理ゼロ）を達成しており、現場で徹底した分別を行うことにより、整然とした現場環境を保ちつづけています。また、廃棄物発生量を正確に測定し、管理することを始めました。それが業界初の導入となる「ICタグ」システムです。2010年11月に全国展開を完了し運用しています。

2011年からICタグデータを利用した新工法の検証（石膏ボードなど工場での材料加工やモジュール化部分を増やしたプレカット工法の改良）を経て、2013年2月低層アパートにおいて改良プレカット工法を標準採用したモデルを設定します。これにより省資源・品質と工期短縮（約2割の工期短縮）を両立させ、繁忙期と比較的工事の少ない時期との差を縮小、職人不足の解消や協力工事店の経営安定につなげていきます。



## 広義のゼロエミッション達成に向けて

住宅の建設には大量の資源投入が必要です。当社は工場での部材生産から、新築工事、アフターメンテナンス、リフォーム、解体工事に至る住宅のライフサイクル全般にかかわっており、そのうち4部門（部材生産、新築工事、アフターメンテナンス、自社物件リフォーム）のゼロエミッションを達成しました。

積水ハウスでは、従来解体工事における適正処理を担保するため、遵法性、情報公開、環境保全への取り組みなどをチェックする独自の処理業者評価選定ルールを設けて委託先を選定。この選定ルールを満たした健全な事業者による処理ルートを構築しています。

ここからさらに、解体工事におけるゼロエミッションに進化させるにあたっては、廃棄物処理業を産業として育成し、社会的な受け皿を構築することが必須となりますが、一企業単位での実現は困難が伴います。

この現状を解決するためには、廃棄物の発生から運搬、処理、リサイクル（資源化）に至るプロセスを包含、サポートすることができる社会インフラとして機能する、誰もが簡単に利用でき、かつ適切な処理が実現可能な社会システムの構築が不可欠となります。

このシステムの完成、運用により、社会全体として廃棄物分野における環境負荷の軽減を実現し、廃棄物の適正処理と資源循環システムの双方が連結することとなります。

当社はまず、単独企業としての資源循環システムの整備をより一層進めると共に大学との協同研究や廃棄物処理業の第三者認証機関などと連携し、解体工事のゼロエミッションへ向けての研究を開始しています。



※広義のゼロエミッション = 国連大学が提唱するゼロエミッション構想について

国連大学が1994年に提唱した構想である。正式にはゼロエミッション研究構想（Zero Emissions Research Initiative = ZERI）という。

産業界における生産活動の結果排出される廃棄物をゼロにして、循環型産業システムを目指し、全産業の製造過程を再編成することにより、新しい産業集団（産業クラスター）を構築する。

## これまでの取り組み

2002年度に工場におけるゼロエミッションを達成して以降、新築施工現場、アフターメンテナンス施工現場、自社物件リフォーム施工現場へとゼロエミッションの範囲を拡大しています。

また、プレカット工法の採用などを通じ、発生そのものの削減活動を加速した上で、排出量の維持管理システムを整備していきます。

※ゼロエミッション：当社では「熱回収を伴わない単純焼却ゼロ・埋立処理ゼロ」をゼロエミッションと定めています。

ゼロエミッション活動の歩み	
2002年 5月	工場ゼロエミッション達成
2004年 1月	新築施工現場ゼロエミッションプロジェクトスタート
2004年 9月	環境大臣の広域認定を取得 <業界初>
2005年 4月	「サステナブル宣言」
2005年 7月	新築施工現場ゼロエミッション達成 <業界初>
2006年 3月	アフターメンテナンス施工現場ゼロエミッション達成 <業界初>
2007年10月	リフォーム施工現場ゼロエミッション達成 <業界初>
2010年11月	新築施工現場で、 「ICタグ」を活用した次世代型ゼロエミッションシステムの全国運用開始 <世界初>
2011年12月	低層賃貸住宅で工場での材料加工やモジュール化部を増やしたプレカット工法の試行
2013年 2月	改良した複合化・プレカット化を採用した低層アパート商品を設定

## 関連項目

■ [循環型の社会づくり\(P.266\)](#)

## IT技術を活用した資源循環体制の運用

廃棄物は廃棄物処理法に基づき、排出事業者が収集運搬業者、処分業者に委託した産業廃棄物の処理の流れを自ら把握し、不法投棄の防止等適正な処理を確保する義務があります。

排出事業者は、マニフェスト（電子か、紙）を使用して、委託した産業廃棄物が最終処分まで適正に処理されたかどうか確認する義務があり、マニフェストを使用しないと罰則の対象となります。

また、排出事業者は、収集運搬業者や処分業者から所定の期間内に処理終了の報告がない場合は、処理状況を把握し、適切な措置を講ずるとともに、その旨を都道府県・政令都市に報告しなければならないなど、法にしたがうさまざまな手続きが必要です。これらの事務処理を合理的に行いながらも法を順守するにとどまらず、不法投棄などのリスクを低減させるために、IT技術を活用し、より合理的で確実な業務を行う体制を構築、運用していく必要があります。

推進の一例として当社は、グループ企業まで含めた電子マニフェストの全面導入を推進し、2009年に9.6%だった電子マニフェスト化率を2012年度末で100%（電子マニフェスト利用事業所の率）としました。

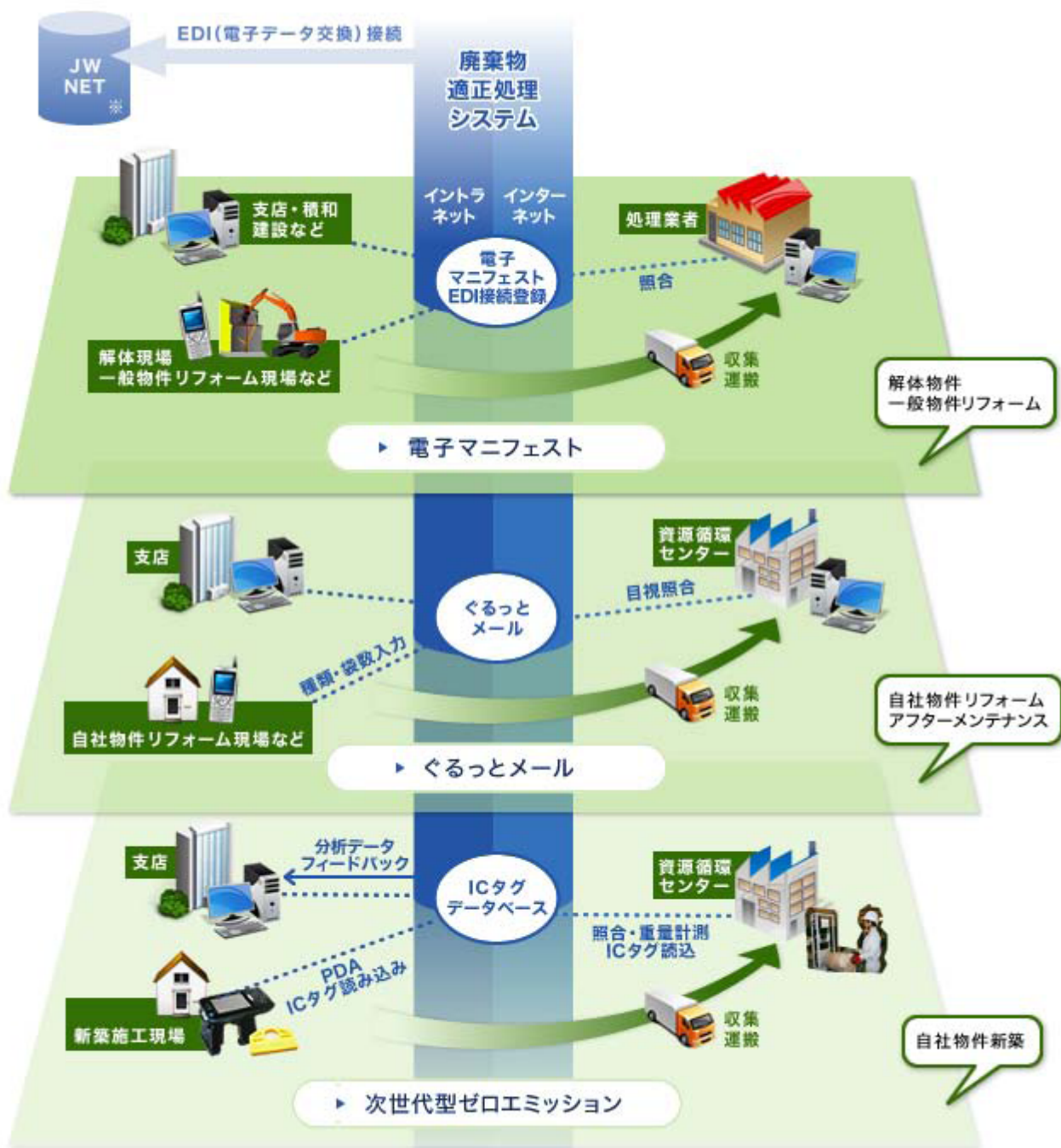
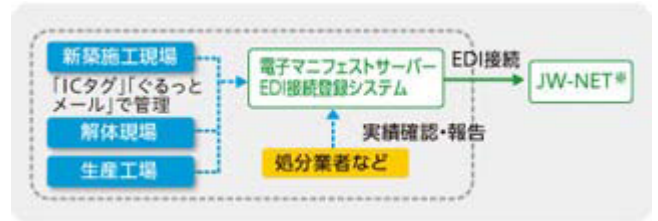


図1 廃棄物適正処理システム全体像

※ JW-NET 廃棄物処理法に規定された (財) 日本産業廃棄物処理振興センターが運営する電子マニフェストシステム

## 電子マニフェスト

環境省は、不法投棄や不適正処理の未然防止に資するべく、IT化による法令の遵守・データの透明性の確保などを目的とした電子マニフェストの導入を強く推進しています。当社においても、グループ企業まで含めた電子マニフェストの全面導入を推進しています。(財)日本産業廃棄物処理振興センターが運営する電子マニフェストシステム



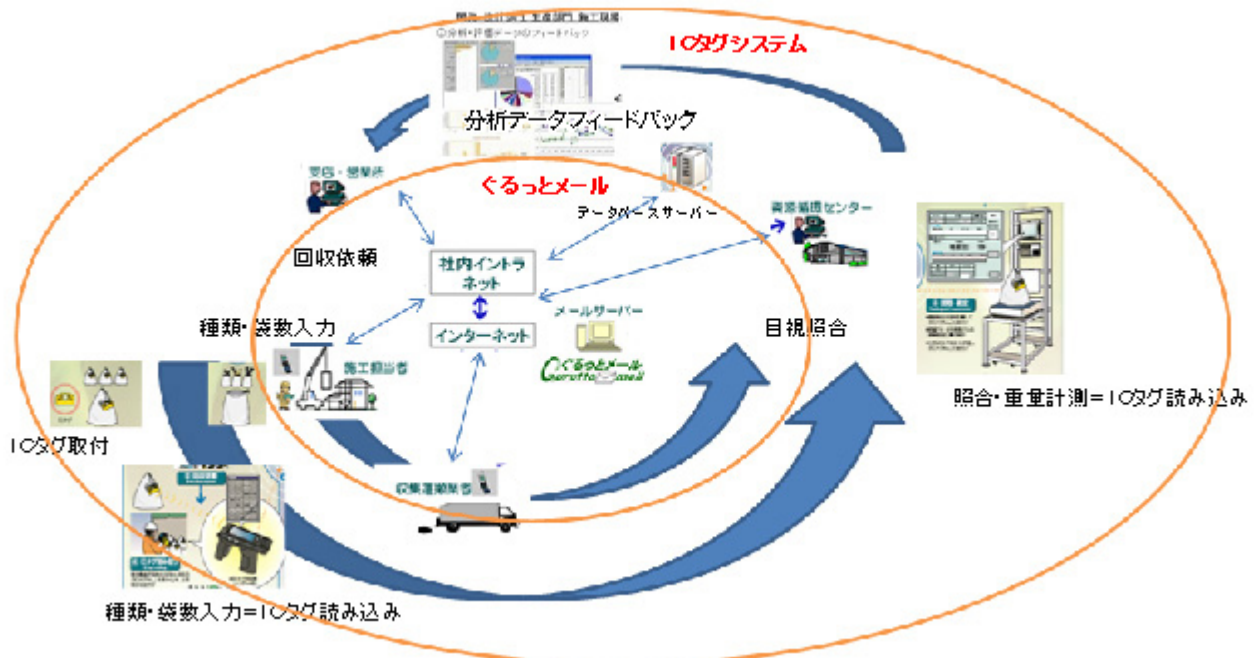
(JWNET)は、各種産業から排出される産業廃棄物の処理に対応できるようにシステム構築されているため、当社では建設廃棄物処理に特化した独自のASP(アクセス・サービス・プロバイダー)を立ち上げ、より使いやすいシステムを構築。これによってグループ企業を含めた基盤整備が整いました。

2009年に9.6%だった電子マニフェスト化率が、2012年度末で100%を達成しました。今後、運用維持によるシステムを洗練させより使いやすいシステム化を目指します。

## ぐるっとメール

### 廃棄物の移動及び処理に関する高度な管理体制

一般的な産業廃棄物の処分ではマニフェスト伝票を用いた管理が義務付けられています。当社は「広域認定」を取得したことで、これに代わる独自の管理体制の運用が可能になり、「ぐるっとメールシステム」という独自の電子システムを運用しています。このシステムは、携帯電話などの端末から廃棄物の発生現場や発生量等の情報を入力し管理するもので、従来のマニフェストシステムでの運用よりも管理面での作業軽減が図れ、資源循環センターまでの廃棄物移動情報の一元管理が可能となりました。



## 次世代型ゼロエミッション

「ぐるっとメール」システムをさらに拡充させたのが、2007年から国土交通省の助成事業として試験導入を行ってきた次世代型ゼロエミッションシステムです。試験導入の実績を踏まえた上で、日本国内で初めてとなる「ICタグ」を活用した「次世代型ゼロエミッションシステム」の全国展開を一部、環境省の助成を受けて2010年11月に完了しました。

「次世代型ゼロエミッションシステム」は、施工現場で排出した廃棄物を建築現場で27種類に分別し、廃棄物専用の回収袋毎にICタグを取り付け、PDAでのタグ読み取りや、無線でつながっている計量器で重さを量ることで、より正確に廃棄物発生量把握できるシステムです。

### 積水ハウス 新築工事



図3 施工現場での情報登録  
( 郵や廃棄物種類などの情報紐付け)



図4 回収



図5 資源循環センターで重量計測

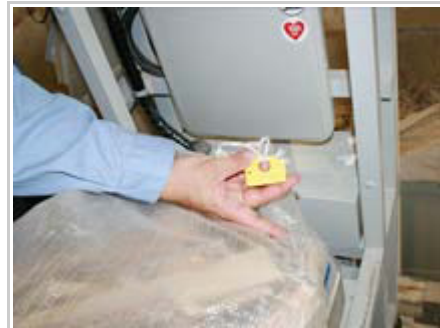


図6 重量計測と同時にICタグを読み込む





図7 ICタグ識別コードからASN※（次世代型ゼロエミッションでは回収現場での登録情報）との照合

※ASN：Advanced Shipping Notice（事前出荷情報）



図8 資源循環センターでの素材別の検品再分別



図9 一部は社内でリサイクル製品製造

## 解体廃棄物の再資源化への取り組み

～「分別解体」の作業の軽減と分別精度を高める新たな解体工法を研究～



『建設リサイクル法業務運用ルールブック』  
(2012年3月発行)

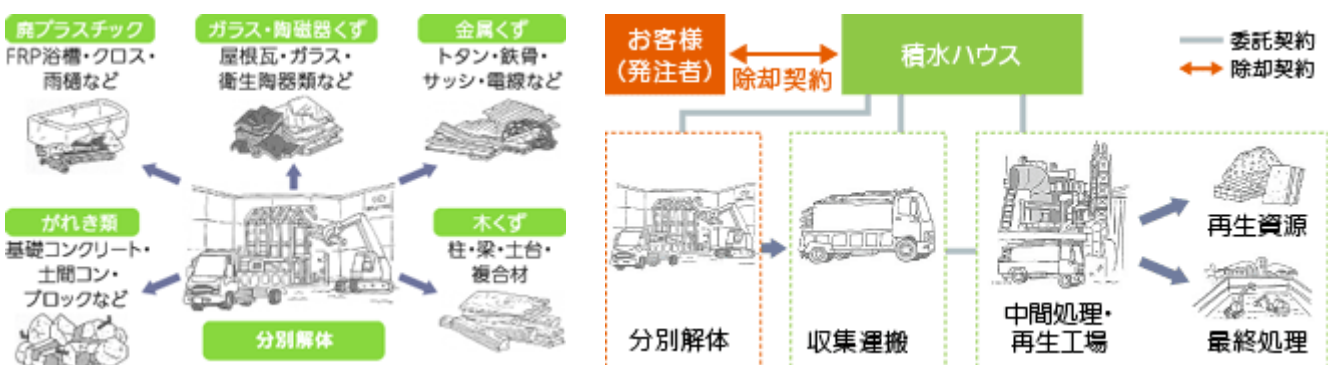
低層住宅の解体工事には、パワーショベルに代表される建設重機を用いるのが一般的です。この重機を用いて解体する工法では混合廃棄物を多量に排出することになり、解体材リサイクル推進上の大きな課題となっていました。近年では、建設リサイクル法※の要請にもあるように、解体時に木や瓦といった品目ごとに分別する「分別解体」が必須となっています。しかし、この解体方法は、従来工法と比較すると手間がかかりコストアップになるため、当社では、作業の軽減と分別精度を高める新たな解体工法を研究しています。

また、解体に伴い発生する廃棄物の処理についても検討を進め、既存の中間処理業者の利用によるゼロエミッション成立を目指し、2012年度は処理業者評価手法の再開発（従来のものより簡易かつ正確な評価手法）を行いました。

[用語説明]

※建設リサイクル法 建設工事にかかわる資材の再資源化等に関する法律（平成12年5月31日法律第104号）

建設リサイクル法では、特定建設資材（コンクリート（プレキャスト板等を含む。）、アスファルト・コンクリート、木材）を用いた建築物等に係る解体工事又はその施工に特定建設資材を使用する新築工事等であって一定規模以上の建設工事（対象建設工事）について、その受注者等に対し、分別解体等及び再資源化等を行うことを義務付けています。



分別解体が再資源化のポイント



## 資源循環センター

## 「施工現場ゼロエミッションの核として機能する資源循環センター」

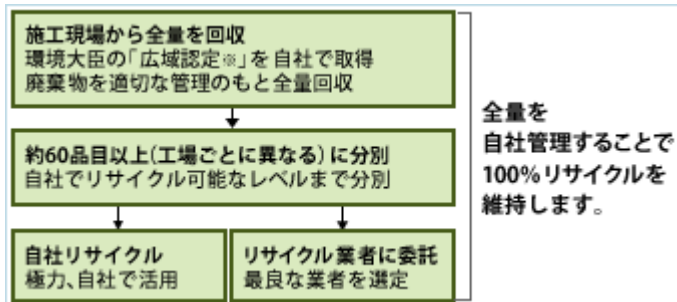
## 資源循環センター所在地と取扱い量



当社では、全国の施工現場で日々発生する廃棄物のゼロエミッションを達成しています。この施工現場ゼロエミッションの取り組みの核となるのが、2003年から全国の生産工場に開設した「資源循環センター」です。

「資源循環センター」では、施工現場で27種類に分別した廃棄物の回収のための配車指示から、委託するリサイクル業者の統括など一連の流れを管理しています。またセンター内では搬入した廃棄物をさらに最大80種類程度にまで細分化します。複合物の単一素材への分解や、素材ごとに圧縮、加熱などによる減容を行うことで、廃棄を外部の委託業者を含めたりサイクルルートに乗る直前の状態にしています。これは、適正なりサイクル処理が担保されている施設であっても、分別を相手先に任せることは、トレーサビリティ（追跡可能性）の確保が困難になると考えているためです。トレーサビリティを担保するためには、施設の適切な選択と併せて、当社内で処理内容に合わせた素材ごとの分別徹底が絶対条件であると考えています。

また、日本国内で初めてとなる「ICタグ」を活用した「次世代型ゼロエミッションシステム」の全国展開を2010年11月に完了しました。



## ※広域認定制度

広域認定制度とは、廃棄物の減量その他その適正処理やリサイクルが確保されることを目的として、製品等の製造者が都道府県の区域を越えて廃棄物の処理を行うことができる廃棄物処理法の特例制度です。この制度は、製造事業者等が処理を担うことにより、高度な再生処理が期待できる場合等に限り、広域にわたり廃棄物を収集し、その処理の工程を一元的に管理するシステムを有することや、再生又は熱回収を行うなどの条件を満たす場合に認められます。従来、多様で複雑な廃棄物の発生する建設業界での認定取得は困難であるとされていましたが、当社は平成16年9月17日に建設業界としては初めてその認定を取得しました。

また、リサイクル業者が質的・量的に処理する能力があるか、ゼロエミッションの定義や・広域認定※制度に照らしあわせて当社の取引先として適正であるかどうかを見極めるため、施設の処理能力、内容、工程、最終リサイクル先の総合的なチェックを行っています。

具体的には、その業者が取得した許可の確認はもとより、安定した財政基盤を保持しているかの財務諸表の確認、再資源化処理の工程能力確認、定期的な施設の現地調査などを実施しており、ゼロエミッションシステムの維持管理（選定時チェック・継続チェック）をしています。

これらの審査基準は全量安定的なりサイクル体制とおよそ法違反の可能性が皆無であることを条件にチェックしております。

「広域認定制度」の活用

「広域認定制度」を活用した再資源化を推進

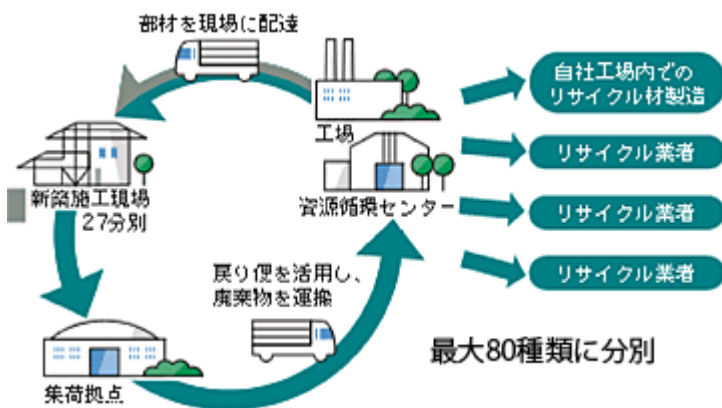
通常、産業廃棄物は、都道府県ごとに許可を得て処理することが定められています。しかし、回収やリサイクルの仕組みが高度に整備され、環境大臣が認めた場合に限り、自治体をまたがって処理することができる「広域認定制度」と呼ぶ制度があります。

当社は、2004年に住宅業界で初めて廃棄物の輸送・処理に関する「広域認定」を環境省から受けています。



全国各地の新築施工現場の廃棄物を全量回収して、再資源化

広域認定制度を活用することによって、全国各地に分散している新築施工現場から出た廃棄物は、都道府県を超えて、自社施設の資源循環センターに廃棄物を全量回収しています。最大80種類に分別した上で、自社の管理下で廃棄物の再資源化を推進しています。



2004年	建設業界として初の「広域認定」を取得（生産工場、新築施工現場、アフターメンテナンス）
2007年	リフォーム工事まで、「広域認定」範囲を拡大

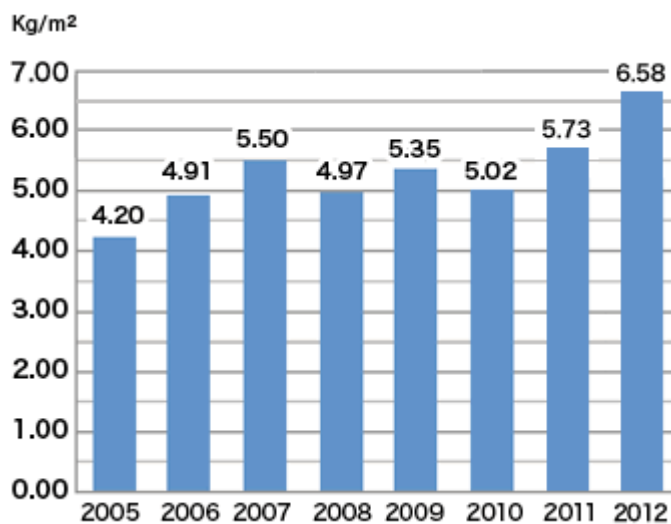
## 工場ゼロエミッションの取り組み

当社は、2002年に工場内で発生する廃棄物は全てリサイクルするゼロエミッションを達成し、その運用を維持しています。

### 工場における廃棄物の発生抑制への取り組み

リサイクルだけでなく、廃棄物の発生量そのものの抑制（リデュース）に取り組み、資源循環の取り組みを推進しています。

2012年度の出荷延床面積当たりの廃棄物排出量は、6.58kg/m<sup>2</sup>で前年度比3%削減の目標に対し、14%の増加となりました。2012年度より、静岡工場にて陶板外壁「ベルバーン」の生産を開始した影響によるものです。今後、製造品目の拡大により出荷面積当たりの原単位は増加しそうですが、よりいっそうの歩留まり向上の改善を進めていき、減少に向かう様に削減を進めていきます。



単位床面積当たりの廃棄物排出量

### ● マテリアルリサイクル



ボルト穴開けで発生したパンチくず



高炉で鉄骨などに再生



リサイクルされた鉄筋

● サーマルリサイクル（自社工場内の木質バイオマス・ガス化発電システム）



ボルト穴開けで発生する木くず



木くずを圧縮して固めたプリケット



プリケットから可燃性ガスを抽出し、自社工場に電力と熱を供給

※ゼロエミッション：当社では「熱回収を伴わない単純焼却ゼロ・埋立処理ゼロ」をゼロエミッションと定めています。

### これまでの取り組み

---

2002年工場におけるゼロエミッションを達成。以降、ゼロエミッションを維持しています。

## 新築施工現場でのゼロエミッション

当社の施工現場ゼロエミッションの特徴は、広域認定制度の積極的な活用とトレーサビリティ（追跡可能性）の確保にあります。

広域認定制度は廃棄物処理法の特例制度で、建設業界では当社が初めて取得しました。現場加工を伴う製品群を包括した形での認定取得は本邦初のケースでした。この広域認定制度の利用により、新築施工現場から自社工場への廃棄物の輸送が自社の管理体制を使って安定確実なシステムの下で行えるようになり、工場の設備、能力を廃棄物処理においても十分に活用できるようになりました。

このシステムは、施工現場で廃棄物を27種類に分別し、それを自社の生産工場で更に最大80種類程度まで細かく再分別し、既に達成した工場ゼロエミッションのリサイクルルートに乗せることにより、中間処理業者任せではない徹底した自社管理体制の下で責任ある資源循環を進めるものです。

	<p>新築現場で27種類に分別 工法の改善やプレカットの導入による発生量削減はもちろん、発生した廃棄物は積和建设（株）や協力会社・工事店などの現場関係者と連携し、27種類に分別されます。</p>
	<p>現場からの廃棄物回収 広域認定を取得したことで、新築部材を搬送した戻り便で廃棄物を回収することが可能となり、CO<sub>2</sub>排出量・運送コストの削減が図れます。</p>
	<p>トラックから効率的に積み降ろし 標準化された積載方法で積荷された回収物が、手際よく短時間で降ろされていきます。</p>
	<p>リサイクルの拠点である資源循環センターでは、さらに効率を高めるために回収資源を最大80種類に分別します。</p>





( )原料としてリサイクル 鉄やアルミ、コンクリートなどは品目ごとに社外のリサイクル業者に委託し、樹脂は再生ペレットなどになります。また、一部は自社内でリサイクルし、瓦棧や一部の内装材に生まれ変わります。

※ゼロエミッション：当社では「熱回収を伴わない単純焼却ゼロ・埋立処理ゼロ」をゼロエミッションと定めています。

### これまでの取り組み

---

2005年7月にゼロエミッションを達成、その運用を維持しています。

### 関連項目

■ [循環型の社会づくり\(P.266\)](#)

## アフターメンテナンス部門でのゼロエミッション

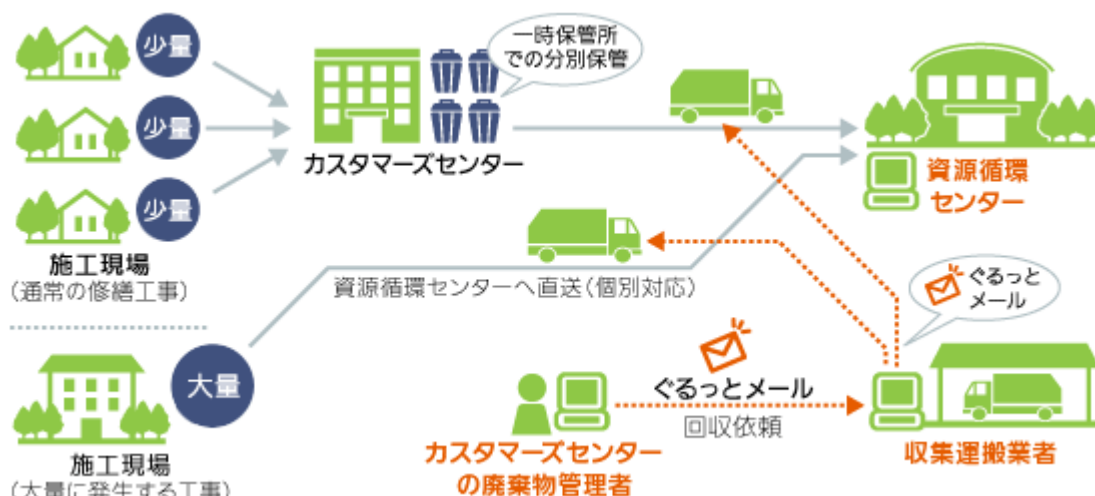
当社はメンテナンス工事で発生する廃材の再資源化に取り組み、2006年ゼロエミッションを達成し、その運用を維持しています。

### ルールを定めて施工現場で廃棄物の分別を徹底

当社では、住宅をお客様に引き渡した後のアフターメンテナンスを担当するカスタマーズセンターを全国に配置しています。メンテナンス工事でも交換部品の廃材などが発生するため、その再資源化にも取り組んでいます。新築の施工現場と同じように、廃棄物の分別ルールを定めて各施工現場で徹底的な分別をした後は、当社の資源循環センターが回収して、確実にリサイクルを実施しています。

### ゼロエミッションの流れ

新築工事と異なりメンテナンス工事における廃棄物は、小部品の交換など極めて少量であり、都度現場から資源循環センターに回収するのは困難です。そこでカスタマーズセンターに併設する形で一時保管所を設け、そこで廃棄物品別に分別と保管、一定量がたまったら資源循環センターに回収をおこないます。



※ゼロエミッション：当社では「熱回収を伴わない単純焼却ゼロ・埋立処理ゼロ」をゼロエミッションと定めています。

### これまでの取り組み

2006年 アフターメンテナンス部門のゼロエミッションを達成。以降、ゼロエミッションを維持しています。

### 関連項目

- [循環型の社会づくり\(P.266\)](#)

## リフォーム施工現場でのゼロエミッション

当社は自社物件リフォーム工事で発生する廃材の再資源化に取り組み、2007年10月にゼロエミッションを達成、その運用を維持しています。

### リフォーム工事特有の課題を解決し、ゼロエミッションを達成

一般的にリフォーム工事で発生する廃棄物は新築工事とは異なり、工事の規模がさまざまに部材の材質・種類も多岐にわたり、解体作業によって数十年も前の部材や分解困難な大型設備が排出されるケースもあるため、廃棄物の分別やリサイクルは難しいとされてきました。

当社では、過去に施工・販売した物件の改修・増築などを担うグループ会社である積水ハウスリフォーム（株）の施工現場で発生する廃棄物を対象に、確実なリサイクルを可能にする手法を確立し（リフォームによる解体工事部分と新規工事部分とを区別し、廃棄物の特性や作業効率を考慮したそれぞれの分別基準・分別方法を策定）リフォーム工事におけるゼロエミッションを達成しました。これにより廃棄物の回収・運搬から再資源化に至る一連の過程をグループの管理下に置き、高いトレーサビリティ（追跡可能性）を確保しています。

※ゼロエミッション：当社では「熱回収を伴わない単純焼却ゼロ・埋立処理ゼロ」をゼロエミッションと定めています。

### リフォームのゼロエミッションの流れ



## これまでの取り組み

2007年自社物件リフォーム施工現場で発生する廃棄物のゼロエミッションを達成以降、ゼロエミッションを継続しています。

2009年（平成21年度）4部門（工場・新築・アフター・リフォーム）ゼロエミ達成にてリデュース・リユース・リサイクル推進功労者等表彰事業  
内閣総理大臣賞 受賞



### 関連項目

■ 循環型の社会づくり(P.266)

## リサイクル材の開発

自社で発生した廃棄物を再び製品とするリサイクル材の開発を当社は積極的に取り組んでいます。

人体にやさしいグラウンド用白線材「プラタマパウダー」は、新築住宅の建築現場から回収する石膏ボード※1端材と食品工場から回収される卵殻を配合・粉碎し、パウダー状にした製品※2で、平成22年5月下旬より、全国の小中学校などの教育施設や公共運動施設等で使用されるグラウンド用の白線として販売開始。廃棄物のリサイクル促進・教育現場での利用を通して子どもたちへの環境活動の啓発にもつなげる事を実施しています。

このほかにも当社は自社で発生した廃棄物を再び自社で使用する建材として利用することを推進しています。例えば、梱包資材などから回収した樹脂を原料とした住宅部材（瓦棧※3や窓額縁など）の生産や、破碎した木端材によるウッドデッキ材の製品化、また、破碎した瓦端材を外壁材やPCブロック※4などの原材料とする利用を進めています。

今後、分別の徹底とリサイクルルートの再検討によってリサイクルの質を向上させる取り組みを推進していきます。

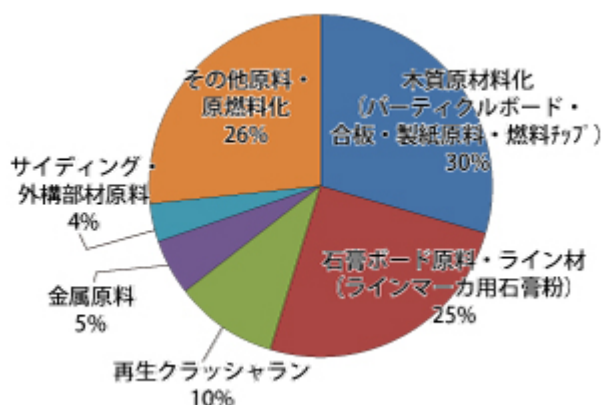
- ※1 固めた石膏を芯材として板状にした建材で、石膏ボードとも呼ばれる。防耐火性の向上を目的に住宅の内壁や天井等の下地材として多く使用される。
- ※2 「プラタマパウダー」は、積水ハウス株式会社の商標。株式会社グリーンテクノ21（本社：佐賀市鍋島町、社長：下 浩史 氏）と共同開発 平成23年度リデュース・リユース・リサイクル推進協議会会長賞を受賞。
- ※3 瓦棧（かわらざん）：瓦の固定のために、屋根下地に等間隔で打ち付ける横棧。
- ※4 PCブロック：プレキャストコンクリートブロック。あらかじめ工場ですべて成型したコンクリート部材。



再生材料の使用98%  
石膏・卵の殻

エコマーク認定番号  
第09 112 053号

### 再生品 比率



リサイクル部材の製造・自社利用例



廃梱包材（ポリプロピレン）をシャームゾンの浴室出入り枠の原料として使用



廃梱包材（ポリエチレン）を2階床ALC防湿シートの原料として使用



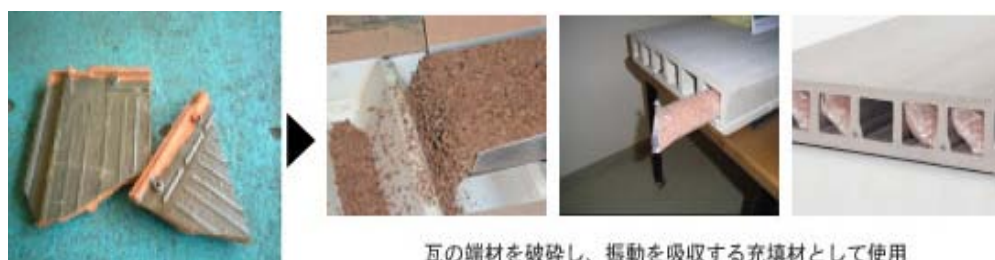
廃梱包材（ポリプロピレン）を瓦棧の原料として使用



廃木材を樹脂と混合し、ウッドデッキの原料として使用



廃瓦を外構ブロックの原料として使用



瓦の端材を破碎し、振動を吸収する充填材として使用

## 新築施工現場のリデュース

### ICタグを利用した新築施工現場リデュースと適正排出量の維持

#### 「ICタグ」を利用した次世代ゼロエミッション



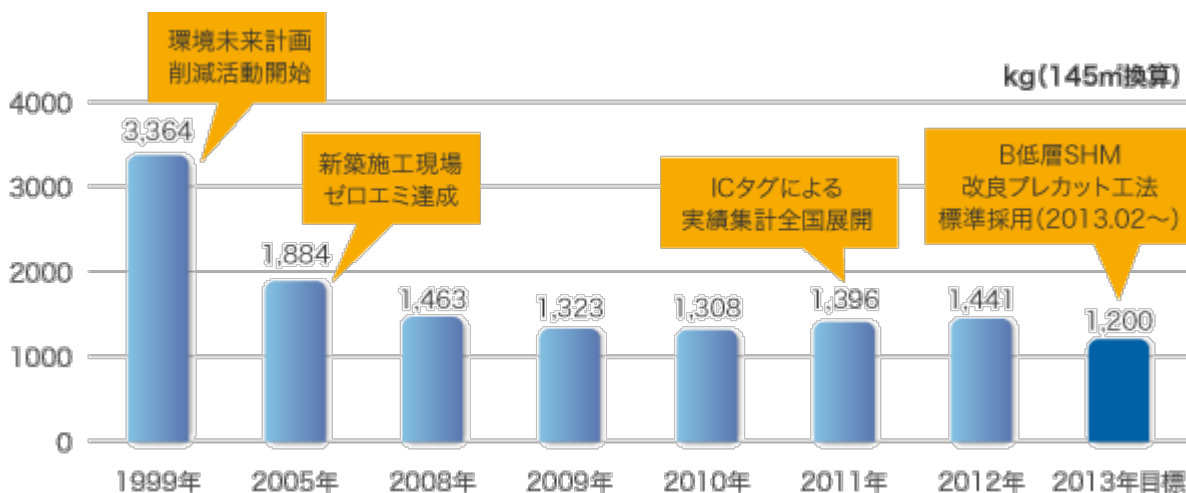
920MHz 橙色 新ICタグ

「次世代型ゼロエミッションシステム」は、施工現場で排出した廃棄物を建築現場で27種類に分別し、廃棄物専用の回収袋ごとにICタグを取り付け、PDAでのタグ読み取りや、無線でつながっている計量器で重さを量ることで、より正確に廃棄物発生量を把握できるシステムです。全国展開を2010年11月に完了しました。

#### 削減の推移と今後の管理排出量の設定

当社では新築廃棄物排出量の指標として、「1棟当たり（145m<sup>2</sup>換算）の排出量」を使用しています。1999年から比べると1棟当たり2トン（60%）の廃棄物を削減しています。また、2010年11月には、「ICタグ」を利用した次世代型ゼロエミッションシステムの全国運用を開始しました。2011年度はICタグにより、廃棄物の発生量をIT技術で素早く把握することが可能となり、その値を設計へフィードバック、プレカット工法の改善効果を確認しました。2013年度からは、得られた実績値や2012年の試行結果をもとに、廃棄物排出量を抑えることができる改良プレカット工法の採用したモデル展開を開始すると共に、地域（本部・支店）の施工に見合った適正排出量の維持に努めるようにしていきます。

#### ● 新築現場1棟当たりの廃棄物排出量



## 2013年 現場力の強化に伴う廃棄物削減

生産工場であらかじめ、建材を加工（プレカット）しておけば、現場で発生する端材を削減することができます。また、生産工場ですべて端材が発生するため、再資源化の効率も高まります。さらに現場の職方へプレカットされた部材の使用部位をわかりやすく伝えるために、部屋ごとに建材を分けて出荷するなど物流体制の見直しも行います。これらの組み合わせで施工力の強化（施工性と品質向上）・工期短縮と廃棄物削減を両立させます。

- 施工合理化、短工期を目指すアパート商品  
「プロヌーブ K30」

2013年既実施・プレカットのものより一段進んだ複合化・プレカット化等を行った商品を投入します。

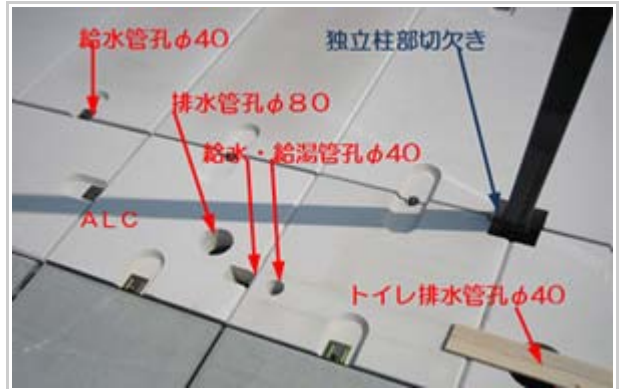


- 小屋裏界壁や屋根部材の一体化（複合化）の推進



複合出荷推進により現場施工の合理化を図る。

- 2階ALC設備配管プレ孔加工



配管下孔を工場でプレ加工したALCを出荷する。

- 養生梱包材見直しによる廃棄物削減



- 石膏ボードプレカット（ジャストサイズ）



余長無しのジャストサイズカットによる施工合理化と廃棄物削減を図る。



## 「グリーン購入」の推進

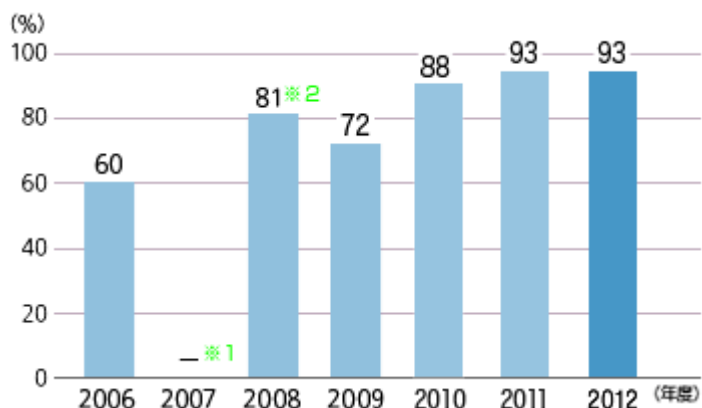
### グリーン購入を積極的に進めています

事業所で使用する文房具類などの物品について、当社では環境に配慮した商品を優先的に購入する「グリーン購入」を積極的に進めています。全国の各事業所の物品購入担当者が積水ハウスグループの「グリーン購入指針」をもとに活動を推進しています。

各事業所オフィス内で毎月購入する文房具類について、データを毎月集計し、進捗を可視化して情報共有できるシステムを運用することで取り組みを促進し、レベルアップを図ってきました。2012年度は、システムの精度を高めるとともに、グループ企業の一部にも直接そのシステム活用を図れるようにすることでグループとしてのデータ捕捉精度向上を進めると同時に、運用に自信の持てない新任担当者には直接事業所を訪問してグリーン購入のポイントを伝えるといった個別のきめ細かなサポートも実施しました。

このような取り組みを進めましたが、全国平均も93%と、取り組み始まって以来の高い実績となった前年度と同率に留まりました。

#### グリーン購入率の推移



※1 古紙偽装問題の影響により集計できず

※2 2008年8月～2009年1月の6カ月間データ

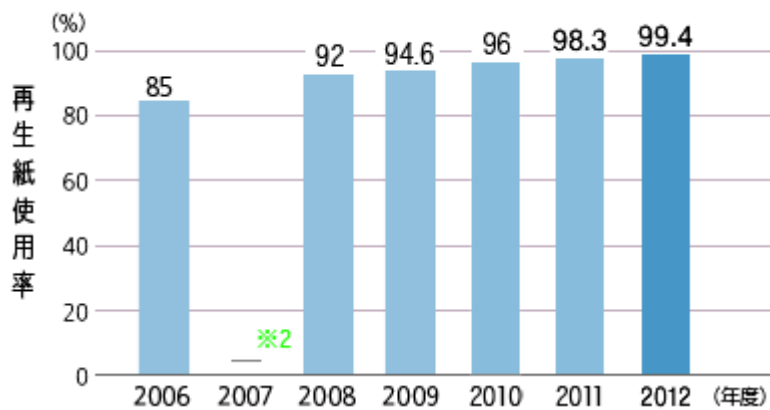
紙使用量の削減を目指しています

当社は、各事業所で1カ月ごとに紙の使用量を把握し、本社へ報告。全社的にホームページ上で1人当たりの使用量まで可視化。これにより、社員の意識が向上し、紙の総使用量の削減とともに、一人当たりの使用量も削減されました。社内通達文書の電子情報化などにも継続して取り組み、紙使用量の削減を進めます。

2010年4月のグリーン購入法改正に合わせ、当社グループの事務用品購入を取り扱う積水ハウス梅田オペレーションと連携し、古紙100%（グリーン購入法の基準は古紙配合率70%以上）で、白色度の高い環境配慮用紙を使用したオリジナル再生紙の安定供給を実現。2012年度は、再生紙使用率は1.1ポイント向上して、99.4%になりました。

また、本社ビル内の機密文書の紙ごみ処理は、2009年度より100%溶解リサイクル処理を実施。トイレトーパーにリサイクルし、本社ビル内で利用しています。

再生紙使用率の推移

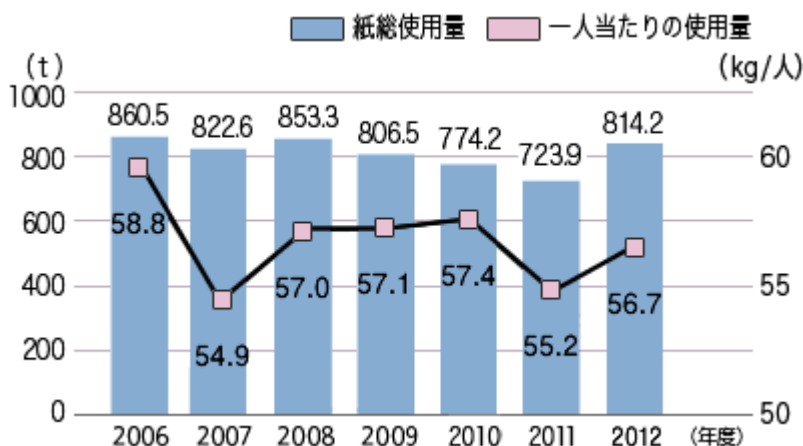


※1 グリーン購入法適合商品

※2 古紙偽装問題の影響により集計できず



積水ハウスオリジナル環境PPC用紙



## 施工現場ユニフォームのリサイクル

### 施工現場のユニフォームをリサイクルして、繊維の原料として再利用

2005年4月、当社は施工現場における工務系従業員のユニフォームの仕様を統一すると共に、ユニフォームメーカーと共同でこれをケミカルリサイクル※する体制を整えました。2012年度も、事業所、関係会社を含め年末に一括回収を実施し、シャツ300着、パンツ169着、ブルゾン107着、防寒着32着の合計608着を回収しました。

従来、ユニフォーム類は、廃棄後に燃料として焼却されるサーマルリサイクルや、繊維くずにして使用する低レベルのマテリアルリサイクルが行われていましたが、「エコサークル」という循環型リサイクルシステムにより、ポリエステル系の生地を化学処理によって完全に100%繊維の原料にまで戻すケミカルリサイクルシステムを採用しています。また、レベルの高いリサイクルを確実に実施できる体制を構築しています。

引き続き、施工現場ユニフォームの回収・リサイクルを継続し、資源循環を推進していきます。

※ ケミカルリサイクル：廃棄物を化学的に処理して、製品の化学原料として再利用する優れたリサイクルシステム



ケミカルリサイクル原料で作られた防寒着



回収量の推移

