

## 積水ハウス株式会社

### 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 「フレキシブルβシステム」の強みを活かし非住宅領域を拡大

積水ハウス株式会社は、9月28日（金）宮城県仙台市に、東北で初となる「Nearly ZEB※1」基準を満たす事務所ビル「積和建設東北株式会社 新社屋」（一次エネルギー消費量77%削減）を竣工しました。当社は戸建住宅・共同住宅（賃貸住宅、分譲マンション等）のZEHの普及に加え、今までのZEHのノウハウと高品質・短工期を実現する工業化住宅の強みを活かしZEBの推進にも取り組んでまいります。

- 東北初、Nearly ZEB基準を満たした事務所ビルが竣工
- 高品質と短工期を実現する「フレキシブルβシステム」で非住宅領域を拡大
- 戸建・共同住宅の豊富な実績を活かし、ネット・ゼロ・エネルギーを推進



当社は戸建住宅ZEHを2013年から「グリーンファースト ゼロ」として展開しており、2017年度のZEH比率は76%に達しました。ZEH累積棟数は35,881棟（2018年3月末時点）と日本最多の販売実績です。集合住宅では、2018年1月に石川県金沢市で全国初全住戸ZEHの賃貸住宅を竣工したほか、2019年2月には愛知県名古屋市で全国初の全住戸ZEH分譲マンションを竣工予定です。気候条件の厳しい北海道札幌市でも、Nearly ZEH-M基準を満たす集合住宅を2019年3月に竣工予定です。

当社は環境大臣認定「エコ・ファースト企業」として、日本のパリ協定の目標である家庭部門CO<sub>2</sub>排出量39.3%削減に向け、快適な暮らしとネット・ゼロ・エネルギーを両立し、普及へ取り組んでまいります。ZEBの取り組みも加え、新たな市場を創出するとともに、事業活動を通じ環境問題と社会課題の解決に貢献してまいります。

※1 「ZEB」に限りなく近い建築物として、ZEB Readyの要件を満たしつつ、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をゼロに近づけた建築物。ここでの「ZEB」とは、「広義のZEB」を指すものとする。  
Nearly ZEB：再生可能エネルギーを加えて、75%以上100%未満の一次エネルギー消費量削減するもの



## <ZEB（ゼブ）とは>

ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）とは、建築計画の工夫による日射遮蔽・自然エネルギーの利用、高断熱化、高効率化によって大幅な省エネルギーを実現した上で、太陽光発電等によってエネルギーを創り、年間に消費するエネルギー量が大幅に削減されている最先端の建築物です。ZEBを実現・普及することにより、業務部門におけるエネルギー需給構造を抜本的に改善することが期待されるものです。

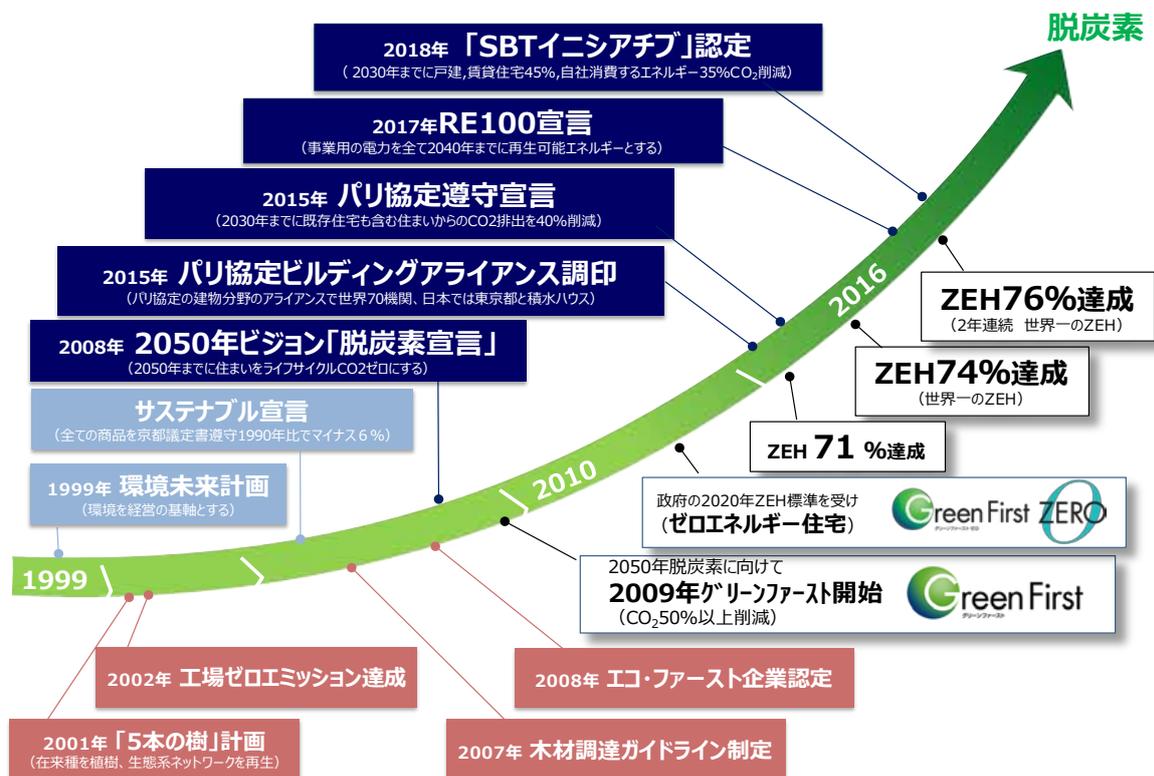
ZEB	名称	基準値からの削減率	
		創エネを除く	創エネを含む
年間の一次エネルギー消費量が正味ゼロまたはマイナスの建築物	ZEB	50%以上かつ	100%以上
Nearly ZEB ZEBに限りなく近い建築物として、ZEB Ready基準の満たしつつ、再生可能エネルギーにより年間のエネルギー消費量をゼロに近づけた建築物	Nearly ZEB		75~100%未満
ZEB Ready ZEBを見据えた先進建築物として、外皮の高断熱化及び高効率な省エネルギー設備を備えた建築物	ZEB Ready		50~75%未満

出所：一般社団法人 環境共創イニシアチブHPより

### ZEBの定性的・定量的な定義

## <積水ハウスの環境戦略>

積水ハウスは、1999年に環境を経営の基軸とする「環境未来計画」を発表、次世代への未来責任を明確にしました。2005年に全ての新築住宅のCO<sub>2</sub>排出量を京都議定書の目標である1990年比マイナス6%にする等の「サステナブル宣言」を行いました。これらに基づく具体的な活動が認められ2008年に、住宅・建設業界で初めて環境大臣が認定する環境先進企業「エコ・ファースト企業」の認定を受けました。そして同年、2050年までに住まいからのCO<sub>2</sub>排出量をゼロにする「2050年ビジョン（脱炭素宣言）」を策定しました。その後、政府の2020年までに住宅メーカー等の新築住宅の過半数をZEH化する目標を受け、2013年には、業界に先駆けてZEH「グリーンファースト ゼロ」の普及を開始する等、積極的に温暖化防止対策を進めてまいりました。



環境戦略の歴史

## <非住宅領域に広がる「フレキシブルβシステム」>

工業化住宅「フレキシブルβシステム」の特長である「設計自由度」「敷地対応力」「大空間・大開口」そして、鉄筋コンクリート（RC）造と比べ「高品質」「短工期」「高いコストパフォーマンス」です。そのポテンシャルと住宅で培ったノウハウを活かし、病院・ホテル・保育園・店舗・事務所・高齢者施設などへの取り組みを強化しています。また、住宅・賃貸住宅・併用住宅などの多用途な建築ニーズへの柔軟な対応に加え、非住宅領域へも展開することで、企業施設提案や公共施設の実績においても高い評価を得ています。今後とも、この強みを生かし多種多様な建築ニーズに応え、事業拡大を図ってまいります。



事業領域を拡大する「フレキシブルβシステム」

## <積和建设東北株式会社新社屋 物件概要>

高断熱複層ガラス、高効率空調設備、LED照明（人感センサーなど採用）、および大容量太陽光発電システムの搭載により、「Nearly ZEB」の基準を満たしています。

- 建築主 : 積和建设東北株式会社（代表取締役社長：吉田 賢二）
- 設計・施工 : 積水ハウス株式会社 仙台シャーマゾン支店
- 所在地 : 宮城県仙台市泉区明通三丁目15-2
- 敷地面積 : 6037.40m<sup>2</sup>
- 延床面積 : 1986.55m<sup>2</sup>
- 構造・規模 : 重量鉄骨「フレキシブルβシステム」2階建
- 竣工 : 2018年9月28日（工期：約4.5ヶ月）
- 建物用途 : 事務所
- 環境配慮設備 : 太陽光発電システム 66.24kW（パネル枚数288枚）



本物件でZEB（事務所ビル用途）を実現する仕様の概念図  
（物件により仕様は異なります）

## 【 参 考 】

### <重量鉄骨梁勝ちラーメン構法「フレキシブルβシステム※2」の特長>

- 従来比2.5倍の高強度柱「WHコラム」と高強度梁「WHビーム」で大開口や最大スパン9mの無柱大空間を実現

「βシステム構法」に採用している従来のラーメン柱に比べ、1本当たりの強度が2.5倍の高強度柱「WHコラム」を導入することで、建物の強度はそのままに構造柱の本数が削減・集約できます。柱配置の影響により設計を余儀なくされていた外周壁や間仕切壁を削減することが可能となり、大きく広がる開口や明るく開放的な大空間も実現できます。これにより、内と外を緩やかにつなぎ、自然とのつながりを感じられる開放的で居心地の良い空間「スローリビング」の提案を強化しています。また、最大スパン9mが実現可能な高強度梁「WHビーム」を導入することで、柱の無い大空間の店舗計画や3台並列駐車車のビルトインガレージ計画なども提案が可能となり、さらに用途が広がります。



3台の並列駐車が可能な大スパンにより多様なニーズへ対応

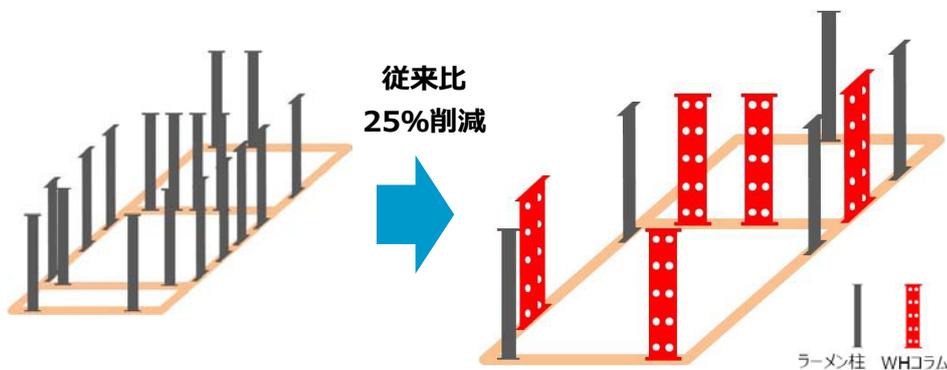
- 柱の本数を従来比25%削減※3でき、狭小地においても開口の自由度が拡大。将来のリノベーション・リフォームへ柔軟な対応が可能

2.5倍の高強度柱「WHコラム」の導入により、柱の本数を従来比で1棟当たり平均25%削減できます。これにより、250mm刻みの設計が可能な特長と合わせ、柱の影響による外周・間仕切壁の最小化が可能で、都市部の狭小地において大きな間口と大空間を必要とする店舗併用提案も強化しています。

また、柱の本数を削減・集約することで、柱の無い大空間が実現できます。これにより、将来的な利用用途の変更・拡大などのリノベーション・リフォームへも柔軟に対応ができます。

【従来βシステム】

【フレキシブルβシステム】



柱が削減・集約、将来のリノベーション・リフォーム対応も容易に



敷地対応力と設計自由度拡大

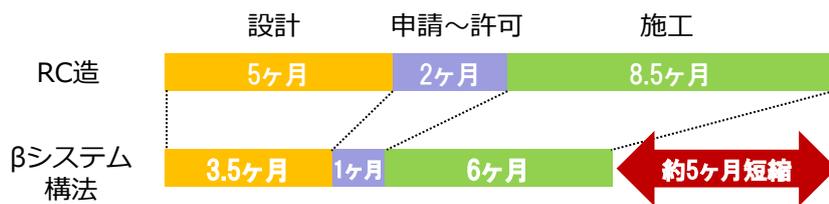
※2 「フレキシブルβシステム」は当社の商標登録です。

※3 当社モデルプランでの検証によるものです。プランにより異なります。

## ■ 工業化住宅の優位性を生かした全体システム化で工期を短縮

工業化住宅である「βシステム構法」は、高い安全性を持ちながら通し柱を設けず、柱位置が自由に移動できる各階の間取りの自由度の高さが特長です。また、250mm刻みの設計で敷地を目一杯まで活用しながら、高さ制限・斜線制限などの都心の厳しい法規制をクリアします。

「βシステム構法」は、「型式適合認定」「型式部材等製造者認証」を取得※4しているため、設計図書や構造計算等の一部の審査が簡略化されるため、従来3～6ヶ月要していた審査が4～7週間と大幅に短縮できます。さらに、工業化住宅の優位性とグループ連携による施工力や「設計の標準化」「工場生産部材の活用」による全体システム化で、高品質かつ鉄筋コンクリート（RC）造並みの性能を有します。また、一般的なRC造を比べ大幅に工期を短縮することが可能です。これを施工従事者の高齢化や不足といった社会課題へ寄与させるとともに、都市部における3・4階建て中高層建築の市場競争力をさらに強化しています。



一般的なRC造との工期の比較（3階建共同、延床3,000㎡の場合）



工期短縮で市場競争力を強化

## ■ 都市部の併用住宅や多用途の建築ニーズへの対応力を強化し事業展開へ貢献

「フレキシブルβシステム」の高い設計自由度により、多彩な空間提案と都市部の敷地環境への柔軟な対応が可能です。敷地のポテンシャルを最大限に生かし、戸建住宅、賃貸住宅、店舗・事務所併用住宅に加え、大開口、大空間、工業化住宅の優位性も生かしながら、需要の高まる高齢者施設・保育園・病院・ホテル・公共施設など多用途な利用による建築ニーズに応えることができます。

これにより、非住宅分野での市場競争力を高め、事業の幅を大きく広げてまいります。

### 【フレキシブルβシステムによる多用途建築の実例】



保育園「江東湾岸サテライト  
スマートナーサリースクール」



病院「福島県 ふたば医療センター附属病院」



宿坊「和空下寺町」



ホテル「富岡ホテル」



公共施設「富岡町復興公営住宅」

※4 戸建、共同住宅等の住宅用途の建物に限ります。