

地震に強い、住宅構造へ

■ 都道府県別の住宅耐震化率

耐震化率の高い5(都府)県		耐震化率の低い5県	
東京都	87%	島根県	65%
神奈川県	85%	秋田県	66%
大阪府	83%	岩手県	67%
千葉県	82%	富山県	68%
兵庫県	82%	福井県	68%

※2008年時点 国土交通省調べ

つにきてきた。1995年の阪神・淡路大震災以降、その動きはさらに加速している。今回の震災

技術組み合わせ安全性向上

耐震・免震・制震——開発を加速

震災以降、住宅メーカーの東日本地域の展示場の多くでは客足が遠のいた。しかし住友林業は「比較的被害の軽かった地域では展示場への来場者が増えた」（広報担当）という。理由は耐震性の高い住宅への建て替えニーズだ。ミサワホームでも「埼玉や栃木、茨城の一戸建て分譲在庫がゼロ」（地盤環境因は除く）だった。ツーバイフォー工法は耐力壁と剛床を組み合わせた、強固な6面体（モノコック構造）を形成しており、地震の際には6面体で地震力を分散・吸収する。阪神・淡路大震災での家具の損壊転倒調査でも、他工法と比べ圧倒的損壊件数が少なかった。さらに三井ホームは業界に先駆けて一戸建て住宅の免

震災以降、住宅メーカーの東日本地域の展示場の多くでは客足が遠のいた。しかし住友林業は「比較的被害の軽かった地域では展示場への来場者が増えた」（広報担当）という。理由は耐震性の高い住宅への建て替えニーズだ。ミサワホームでも「埼玉や栃木、茨城の一戸建て分譲在庫がゼロ」（地盤環境因は除く）だった。ツーバイフォー工法は耐力壁と剛床を組み合わせた、強固な6面体（モノコック構造）を形成しており、地震の際には6面体で地震力を分散・吸収する。阪神・淡路大震災での家具の損壊転倒調査でも、他工法と比べ圧倒的損壊件数が少なかった。さらに三井ホームは業界に先駆けて一戸建て住宅の免

3月11日に発生したマグニチュード9.0の東日本大震災は東北地方沿岸部を中心に東日本全体に大きな爪あとを残した。津波は多くの住宅を押し流し、貴重な人命を奪った。しかし最大震度7を記録した宮城県栗原市では地震による住宅の倒壊はほとんど発生せず、死者もいなかった。正確な被害確認はまだ先だが、住宅各社がこれまで磨いてきた地震対策技術は確かに効果を発揮している。

住友林業が開発したマルチバランス構造は、伝統的な木造軸組み構造を下地に、地震エネルギー吸収パネルなど最先端技術を導入している



各社が独自構造

地震被害を軽減する技術には大きく分けて耐震、免震、制震の3種類がある。耐震とは地震工学的に建築物自体の要素で受け止める技術。免震は基礎と建物間にゴムなどの支承材を組み込み、揺れを建物に伝えにくくする。制震は壁内骨組みに組み込んだダンパーによって震動を熱エネルギーに変えて吸収する部分に、高分子材料で



床・壁・屋根が一体となったモノコック構造のツーバイフォー工法は、高い耐震性を誇る（三井ホームのツーバイフォー住宅）

リフォームにも対応

日本の木造一戸建て住宅のストックは約2500万戸。このうち耐震基準が改定された81年以前に建てられた住宅は約1000万戸で、その多くは耐震性が不十分とされている。こうした住宅の耐震リフォームも住宅メーカーの責務。木造住宅最大の住友林業は豊富な在来工法のノウハウを生かして独自の耐震リフォーム技術「スミリンREP工法」を開発。実績を積み上げている。REP工法は基礎補強の「スミリンARC工法」と、複数の上部構造補強工法で構成する。ARC工法は無筋コンクリート基礎に、航空機などにも使われる高強度のアラミド繊維シートをエポキシ樹脂接着剤で接着して補強する技術だ。無筋基礎を同形状の鉄筋基礎と同等の強度に高めるとともに、一般的なコンクリート増し打ち補強に比べ工期と費用を半分に抑えられる。

建て住宅GENIUS（ジニアス）に耐震システムを標準搭載することを決定。安全性向上という消費者の期待に応える。

また住友林業はリフォーム以外にも、木造軸組み構造を進化させた阪神・淡路大震災を超える震度にも耐えるマルチバランス工法など、さまざまな耐震性の高い木造住宅技術を開発している。

積水ハウスが住友グループと共同開発した制震装置「MGE」。高減衰ゴムで地震を熱エネルギーに変えて揺れを減らす

ミサワホームが住友グループと共同開発した制震装置「MGE」。高減衰ゴムで地震を熱エネルギーに変えて揺れを減らす

積水ハウスの制震技術「シーカス」は伸び率720%の特殊高減衰ゴムを採用している

日本の木造一戸建て住宅のストックは約2500万戸。このうち耐震基準が改定された81年以前に建てられた住宅は約1000万戸で、その多くは耐震性が不十分とされている。こうした住宅の耐震リフォームも住宅メーカーの責務。木造住宅最大の住友林業は豊富な在来工法のノウハウを生かして独自の耐震リフォーム技術「スミリンREP工法」を開発。実績を積み上げている。REP工法は基礎補強の「スミリンARC工法」と、複数の上部構造補強工法で構成する。ARC工法は無筋コンクリート基礎に、航空機などにも使われる高強度のアラミド繊維シートをエポキシ樹脂接着剤で接着して補強する技術だ。無筋基礎を同形状の鉄筋基礎と同等の強度に高めるとともに、一般的なコンクリート増し打ち補強に比べ工期と費用を半分に抑えられる。

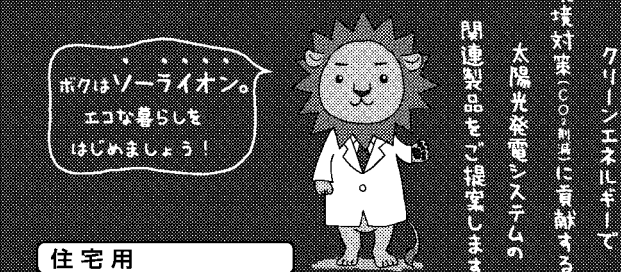
また住友林業はリフォーム以外にも、木造軸組み構造を進化させた阪神・淡路大震災を超える震度にも耐えるマルチバランス工法など、さまざまな耐震性の高い木造住宅技術を開発している。

積水ハウスの制震技術「シーカス」は伸び率720%の特殊高減衰ゴムを採用している

日本の木造一戸建て住宅のストックは約2500万戸。このうち耐震基準が改定された81年以前に建てられた住宅は約1000万戸で、その多くは耐震性が不十分とされている。こうした住宅の耐震リフォームも住宅メーカーの責務。木造住宅最大の住友林業は豊富な在来工法のノウハウを生かして独自の耐震リフォーム技術「スミリンREP工法」を開発。実績を積み上げている。REP工法は基礎補強の「スミリンARC工法」と、複数の上部構造補強工法で構成する。ARC工法は無筋コンクリート基礎に、航空機などにも使われる高強度のアラミド繊維シートをエポキシ樹脂接着剤で接着して補強する技術だ。無筋基礎を同形状の鉄筋基礎と同等の強度に高めるとともに、一般的なコンクリート増し打ち補強に比べ工期と費用を半分に抑えられる。

また住友林業はリフォーム以外にも、木造軸組み構造を進化させた阪神・淡路大震災を超える震度にも耐えるマルチバランス工法など、さまざまな耐震性の高い木造住宅技術を開発している。

太陽光発電システム 関連製品



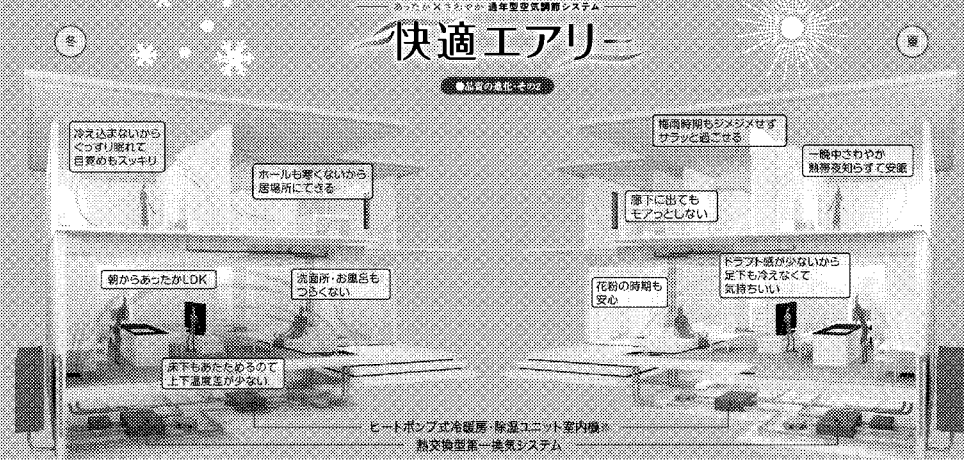
住宅用
○ホーム分電盤
○連系用ブレーカ
○接続箱
○電力量計収納ボックス

カタログ無料配布中！
NITO 日東工業株式会社

セキスイハイム



一年じゅう。家じゅう。快適。



健康な住まいが、健康な家族を育てると、セキスイハイムは考えました。そのためには、空気や温度といった目に見えない性能にこだわるのが大切です。セキスイハイムは、工場内で最新鋭機械と熟練した技術者の技を結集し、高気密・高断熱住宅の施工を行い、「次世代省エネルギー基準」で求められる数値を大きくクリア。そして、ハイム独自のテクノロジーを駆使した「快適エアリー」を提供しています。冬はあたたかく、夏はさわやかに。一年じゅう、家じゅう、どこにいても快適に過ごせる、通年空調システムです。メイン空調とベース空調で家全体の温度差を低減。冷房・除湿もできるで、夏場も快適に過ごせ、通常より少ない電力で効率的に稼働します。



謹んで震災のお見舞いを申し上げます。

このたびの「東日本大震災」により、被害にあわれた方々に、心よりお見舞い申し上げます。ご不安な状態が続いておられるかと存じますが、一日も早く復旧されますことを心からお祈り申し上げます。

積水化学工業株式会社 住宅カンパニー

SEKISUI

積水化学工業株式会社 住宅カンパニー
〒105-8450 東京都港区虎ノ門2-3-17 虎ノ門2丁目タワー

www.sekisuiheim.com

0120-369-816

資料をご請求の方は、ホームページフリーダイヤルへはがきにてご請求ください。はがきの場合は、郵便番号・住所・氏名・年齢・電話番号・メールアドレスをご記入の上、〒105-8450 東京都港区虎ノ門2-3-17(虎ノ門2丁目タワー)「積水化学工業 住宅カンパニー企画部」へお送りください。右記のセキスイハイム総合カタログ「heimism-ハイムイズム」をお送りさせていただきます。