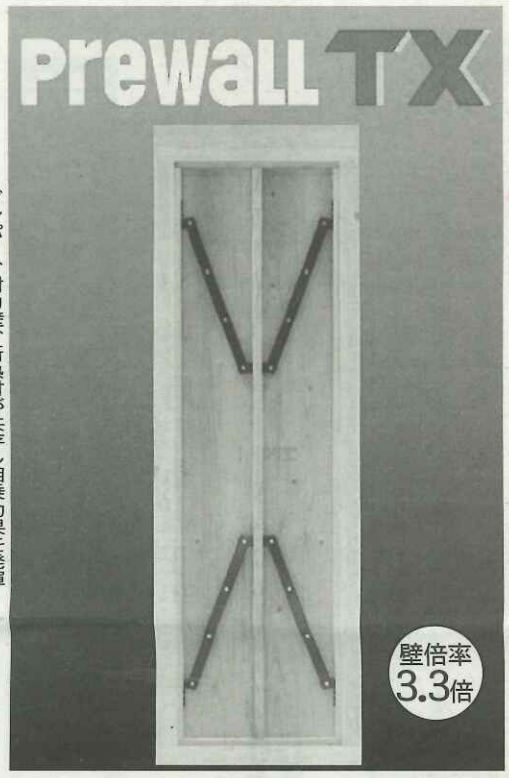
パネル工法の進化系、誕生

ウッドリンク

ウッドリンク（富山県射水市、原野剛行社長）のオリジナル軸組パネル「プレウォール工法」が進化した。独自開発の制震ダンパーを組み合わせた「プレウォールTX」で、従来でも優れていた耐震性の強化に成功した。またもう一つのパネル選択肢として、ZEH対応力を高めた付加断熱仕様も追加。安心・快適な住宅を理想とする施主に寄り添う。



ダンパー、耐力壁、断熱材が共存し相乗効果を発揮

耐震、断熱、風土を研究

同社オリジナルのプレウォール工法は、軸組とパネルを組み合わせて耐力壁をバランス良く配置した耐震性、断熱素材フェノールフォームによる断熱性・気密性、資材調達から設計・加工まで自社で行う高品質な軸組パネルだ。

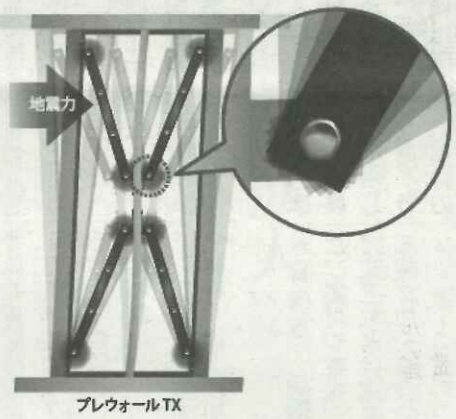
開発の歴史をひもとくと、スタートは1997年にさかのぼる。95年に発生した阪神大震災で住宅の耐震性が重視され、「面で支える」耐震工法の研究に乗り出した。さらに、北陸地方特有の湿気、冬場の降雪や低温にも強さを発揮することをコンセプトに加え、初期のパネルが開発された。

2011年に東日本大震災が発生すると、今度は国民の間で省エネ意識が拡大。同社パネルにも省エネ性の向上が不可欠となり、断熱材をフェノールフォームに変更した。

断熱材の変更と並行して、繰り返す余震にも耐えられるようパネルの釘ピッチを工夫するなど、耐力の持続性を向上させ、省エネ性と耐震性の両性能を高めることに成功した。17年春には、ZEHの登場により高い断熱性能が求められ、内貼り断熱を施した付加断熱パネルを投入。消費者にパネルの新たな選択肢を提供している。

同工法は、年間約6万坪を加工する同社プレカット工場の物件のうち、約50％を占めるまで地域に浸透。北陸で延べ5000棟以上という供給実績が信頼性の高さを物語る。

そして今回、プレウォール工法用のオリジナル制震装置を備えたプレウォールTX（特許申請中）の登場である。開発は17年から進めてきた。制震装置を備えた新たなプレウォール工法は、施主のコスト負担を抑えつつパネルの耐震性をさらに向上させ、いつ来るか分からない地震の脅威を最小限に食い止める性能がある。



地震による建物の変形に対しリスト部分が変形を軽減

採れ低減率は1棟50％以上

プレウォールTXは、従来のプレウォール耐力壁とオリジナル制震ダンパーの組み合わせで性能を発揮する。原野社長は「制震ダンパーと耐力壁、断熱材の3要素が一つの壁で共存できる」と、パネルとダンパーの相乗効果を強調する。フレームの変形が大きくなる大地震の際は、ダンパーのリスト部分が可変して建物の変形を軽減し、粘り強く揺れを抑制する。繰り返す余震にも持続的に性能を発揮できる。

原野社長は「制震効果は、ダンパーを備えたパネル単体で36％の低減（壁倍率3・3倍、動的荷重制御実験）。1棟当たりの標準仕様6パネルの場合、建物全体で54・7％の揺れを低減する（住宅仕様による）。

原野社長は「当社としては6パネルで50～60％の揺れ低減を基本として考えている」と話しているが、施主の希望により8枚や10枚での施工も可能だ。在来パネルの断熱性は維持。耐震性を高めながらの高気密・高断熱を実現している。

プレウォールTXの採用物件は20年間、一般社団法人ハウスワランティによる最大6000万円の地震性能保証が付くことも、施主の安心を担保する。

施主のメリットが大きいプレウォールTXだが、作業負担の少なさは現場の大工のメリットだ。

ほかの制震装置との違いの一つが、現場到着時の形態。他社製品は制震金物が別個で届けられ、現場取り付けを検討している。外貼り断熱も工場でのカットが基本。現場での作業と廃材を抑えられる。

原野社長は「HEAT20 G1及びG2レベルの対応がよりしやすくなる」と話しており、市場性は十分。来春からの取り扱いを予定している。

◀重量負担が小さく現場施工性に優れる

プレウォールTXの性能

■検証試験
- 壁単体でのエネルギー吸収率36％
- 建物でのエネルギー吸収率
  - 4フレーム(XY各2フレーム)：39．4％
  - 6フレーム(XY各3フレーム)：54．7％
  - 8フレーム(XY各4フレーム)：61．7％

6フレームを標準とし、邸別解析により50％以上とする

耐力壁×制震ダンパー

内貼り断熱追加でZEH仕様

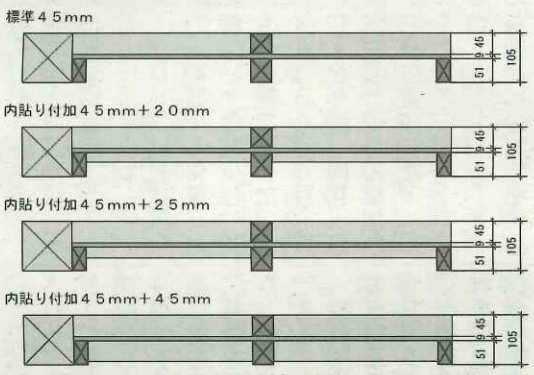
プレウォール工法のもう一つの選択肢が、付加断熱仕様だ。通常の断熱材に内貼りを追加した仕様で、ZEHへの対応が強化されている。

基本となる柱角105ミリのパネルで、最高45ミリ厚まで追加できる。通常の仕様は45ミリなので、現場での作業負担は最小限の増加で済む。

付加断熱を施した場合も、施工性が通常と大きく変わることはないので、現場での作業負担は最小限の増加で済む。

付加断熱パネルも、もちろん外販対応だ。

ZEHの提供を基準と考える同社は、エネルギー効率の高いさらなる付加断熱仕様として、外張り断熱の開発を検討している。外貼り断熱も工場でのカットが基本。現場での作業と廃材を抑えられる。



内貼り断熱による高付加価値パネルも特徴

地盤調査にも乗り出す

同社はこのほど、地盤調査の専門会社を立ち上げた。これは、同社が手掛ける住宅の地盤の揺れやすさを探査し、揺れやすさに応じた耐震設計を行うことが目的。根拠に基づく耐震提案により、確実に地震に強い住宅を実現する。

微動探査における中立性を重視し、同社とは別会社として設立した。

調査会社の詳細は近日中の発表を予定している。高性能のパネルとともに、家づくりの独自戦略として注目すべき取り組みだ。

本社・富山店　富山県射水市寺塚原415
TEL:0766-84-4477 FAX:0766-84-4479
福井店　福井県福井市和田東2-1812
TEL:0776-30-4477 FAX:0776-30-1449
金沢店　石川県野々市市二日市5-369
TEL:076-246-4477 FAX:076-248-1499
上越店　新潟県上越市大豆1-8-45
TEL:025-520-6633 FAX:025-520-6639
woodlink
ウッドリンク株式会社
www.woodlink.co.jp