

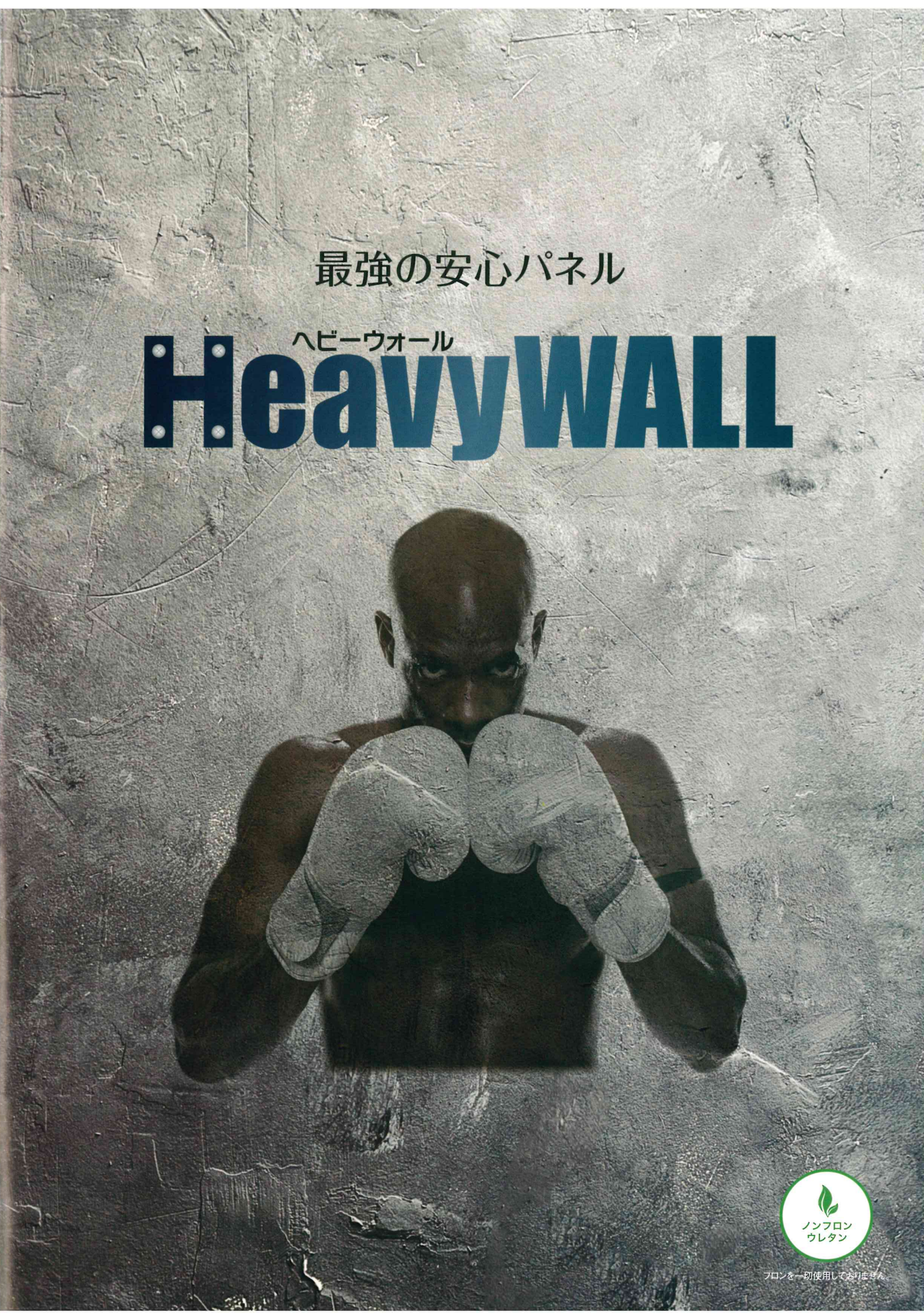
■ 物性値

項目	物性値	根拠など
熱伝導率	0.024W/mK	試験方法はJIS A 9511:2006Rに準拠
透湿係数	40以下ng/(㎡・s・Pa)	厚さ25mm当たり
ホルムアルデヒド 放散による区分	F☆☆☆☆等級	断熱材はJIS A 9511:2006R 硬質ウレタン保温板A種2種2号に相当

■ 仕様

断熱材	硬質ウレタンフォーム2種2号相当品 熱伝導率0.024W/mK
断熱材厚さ	60mm 熱抵抗値2.5㎡K/W
	75mm 熱抵抗値3.12㎡K/W
	80mm 熱抵抗値3.33㎡K/W
面材	MDF(ミディアムデンシティファイバーボード) 9mm
枠材	単板積層材LVL
表面仕上げ	断熱材表面 クラフト紙

■ お問い合わせは



耐震性

地震の揺れから
しっかりガード!

断熱性

入ってくる寒い空気に
強烈パンチ!

施工性

工場一貫生産で
敏速なフットワーク!

三拍子が揃った次世代型の高品質パネル

—— 国土交通大臣認定壁倍率3.9取得 ——

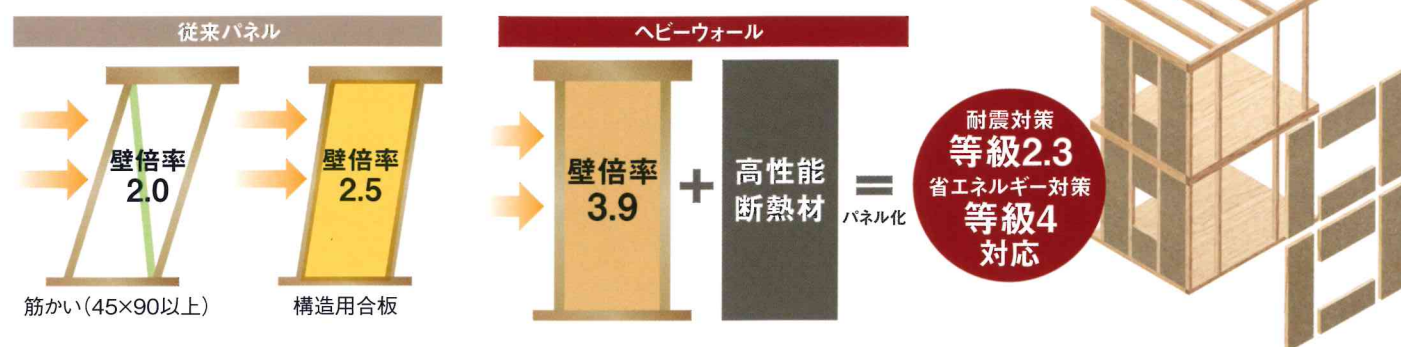


地震に強い 優れた耐震性能

従来の在来木造軸組工法では、主な耐力壁は筋交いや構造用合板が一般的でした。(下図参照) 安全な空間を生むための耐震等級を取得するには、筋かい・構造用合板だけでは適わず、内外に多くの耐力壁が必要となり、それは空間の可変性を失わせていました。ヘビーウォールは国土交通大臣の認可を受けた高い壁倍率3.9を有するため内部の耐力壁を無くし、外周部に大きな開口部を設けることができます。ヘビーウォール本体は、構造用合板の約1.5倍の強度を有していますが、各部位だけでなく住宅全体で耐震レベルをアップさせ耐震等級2、等級3の取得を可能とします。

Q どれだけ強いのか?

A 地震の揺れによって建物に生じる圧力を受け止めるのは耐力壁。その耐力壁の強さを示すのが「壁倍率」。この数値が大きいほど強い壁ということです。



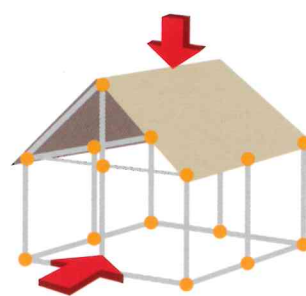
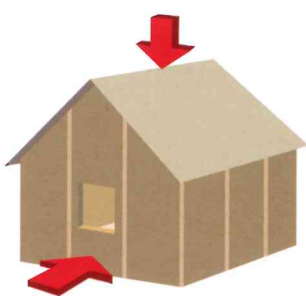
ヘビーウォールを使用することで生まれるメリット

モノコック構造とは

一般的に航空機や自動車などに採用されているもので、外皮部分で外力をバランスよく分散する構造のことをいいます。

柱間に耐力面材と木枠でパネル化したヘビーウォールを施工することで、外部からの力を分散し、建物の変形や倒壊を防ぎます。

■モノコック構造
外部からの荷重を面全体で分散し受け止めることで高い強度を発揮。



■在来軸組構造
外部からの力が柱や梁などに集中しやすい、全体的に十分な強度を発揮しにくい。



柱と柱の間に壁を設置する真壁構造

釘が緩むと抑えが効かない一般的な大壁構造に比べ、構造体全体で揺れを受け止めるため安心です。

■ヘビーウォール



柱と柱の間に耐力面材を組み込む

■大壁構造



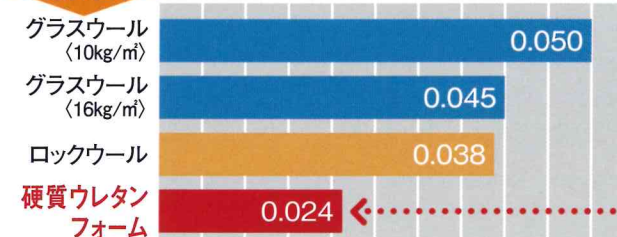
柱に耐力面材を打ち付ける



寒さに強い 高い断熱性能

ヘビーウォールに使われる硬質ウレタンフォームは、一般に住宅用断熱材として利用される素材のなかでは、群を抜いて熱伝導率が低く優れた断熱性を有しています。また、防水・防湿性が極めて高く、直に水にさらされても品質にほとんど影響がありません。これらの特質は人間の体はもちろん、住まいの健康に大きな影響を与える内部結露(壁体内結露)を防ぐことに繋がっています。ヘビーウォールは高温多湿のうに豪雨や豪雪の多い我が国の住まいに求められる条件を兼ね備えた住宅用パネルと言えます。

各断熱材の断熱性比較(熱伝導率)



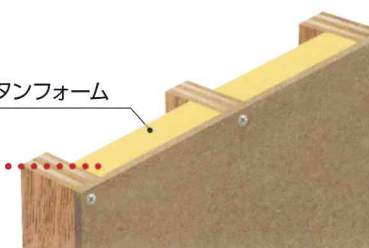
省CO₂で熱伝導率を抑え、より断熱性を高めた構造に。地球環境に配慮したノンフロンウレタンを採用、建材の腐朽も防ぎます。

※グラフ数値のグラスウール、ロックウールはJIS A9521より引用

Q どのくらい暖かいのか?

A ウレタンフォームは圧力をかけて密度の高い硬質ウレタンに。優れた断熱性と保温性で家全体を包み込むからいつでもどこでも快適に暮らせます。

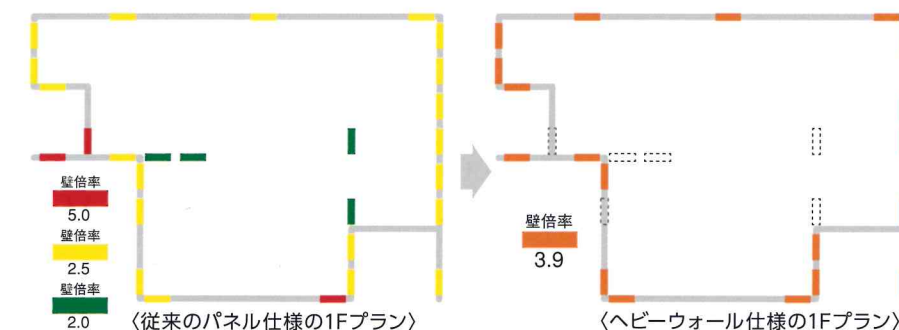
硬質ウレタンフォーム



フロンを一切使用していません。

実物件での検証結果

従来のパネル仕様(壁倍率2.5)では外周部のパネル以外に内部の筋かいや壁倍率5.0倍が必要な物件がありました。ヘビーウォールを使用することで内部の筋かきを減らし壁量を確保することが可能となります。結果として下記のようなメリットを生み出すことができます。



- ①耐力壁を従来のパネル仕様と比べて削減することができます。
- ②内部に存在する耐力壁を減らすことによりスケルトンインフィルを実現できます。
- ③開口部を広く、多く設けることが可能となり、採光性能の高い開放的な空間を作り出すことができます。
- ④従来パネル仕様(壁倍率2.5)では不適合になる耐震等級2もヘビーウォールを使用することによりクリアすることができます。
- ⑤5倍壁を使用する必要がなくなります。

※ヘビーウォールの効果はプランによって異なりますので、上記のような結果にならない場合があります。

三拍子が揃った次世代型の高品質パネル

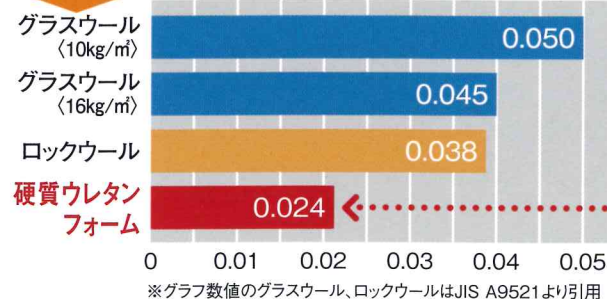
—— 国土交通大臣認定壁倍率3.9取得 ——



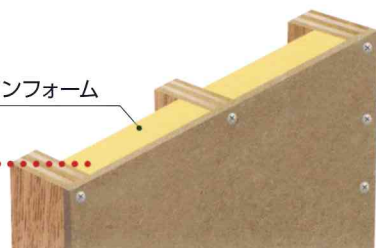
寒さに強い 高い断熱性能

ヘビーウォールに使われる硬質ウレタンフォームは、一般に住宅用断熱材として利用される素材のなかでは、群を抜いて熱伝導率が低く優れた断熱性を有しています。また、防水・防湿性が極めて高く、直に水にさらされても品質にほとんど影響がありません。これらの特質は人間の体はもちろん、住まいの健康に大きな影響を与える内部結露（壁体内結露）を防ぐことに繋がっています。ヘビーウォールは高温多湿のうえに豪雨や豪雪の多い我が国の住まいに求められる条件を兼ね備えた住宅用パネルと言えます。

各断熱材の断熱性比較（熱伝導率）



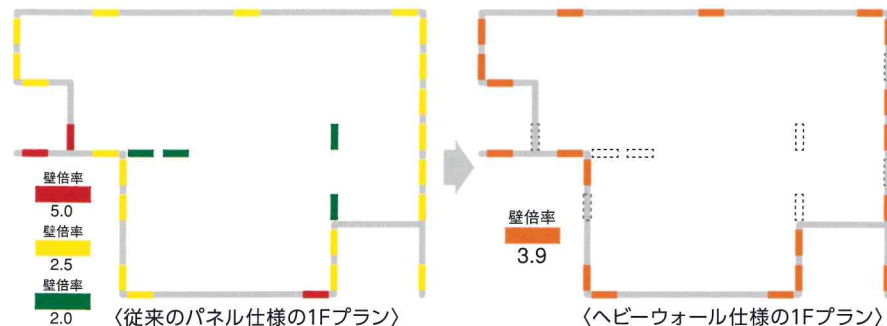
硬質ウレタンフォーム



フロンを一切使用しておりません。

実物件での検証結果

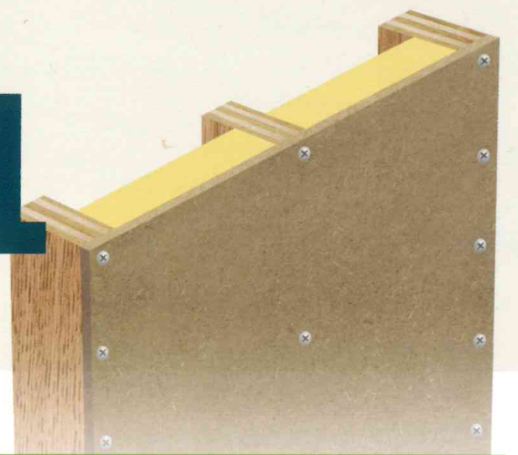
従来のパネル仕様（壁倍率2.5）では外周部のパネル以外に内部の筋かいや壁倍率5.0倍が必要な物件がありました。ヘビーウォールを使用することで内部の筋かきを減らし壁量を確保することが可能となります。結果として下記のようなメリットを生み出すことができます。



- ①耐力壁を従来のパネル仕様と比べて削減することができます。
- ②内部に存在する耐力壁を減らすことによりスケルトンインフィルを実現できます。
- ③開口部を広く、多く設けることが可能となり、採光性能の高い開放的な空間を作り出すことができます。
- ④従来パネル仕様（壁倍率2.5）では不適合になる耐震等級2もヘビーウォールを使用することによりクリアすることができます。
- ⑤5倍壁を使用する必要がなくなります。

※ヘビーウォールの効果はプランによって異なりますので、上記のような結果にならない場合があります。

ヘビーウォール HeavyWALL

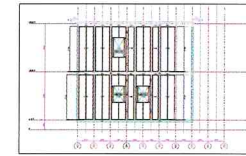


工場一貫生産 安定品質と施工性

ヘビーウォールはFPコーポレーションの直営工場での一貫生産により安定した品質を高いレベルで維持しています。現場では対応しづらいビス打ちの間隔取りや隙間のズレの無い断熱材の埋め込みを徹底管理し、現場施工の正確性、簡便性を支えます。



工場の様子



パネルの割付図



組立工程

Q どうして安心なの？

A 自社工場での一貫生産は品質や性能の安定化が図れるため建築現場での施工ムラを無くし、技能差による影響を解消させます。

施工上の特徴は



- 躯体に合わせたパネル
- 現場でハメ込むだけ
- 枠材からクギで留める
- 一工程で構造（耐力）と断熱が完了

上棟作業と同時に断熱工事がほとんど完了



ヘビーウォールは真壁納まりのため、足場を気にすることなく室内側から柱間に施工できます。耐力面材・断熱材が一体のパネルのため、現場での施工者の技能差を解消し、短い工期で風雨から建物を守ることにも可能にします。

