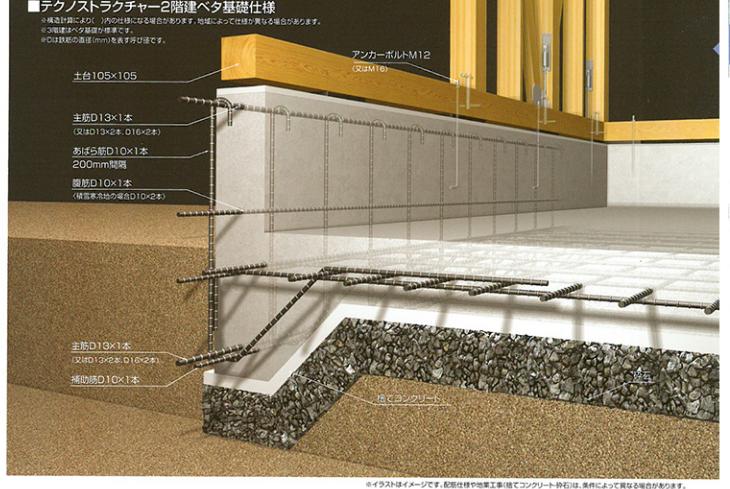


# 高い耐震性を生む、基礎・床・壁。

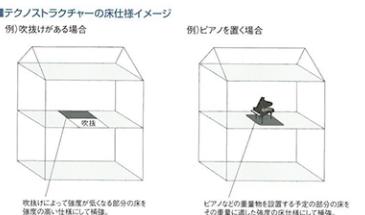
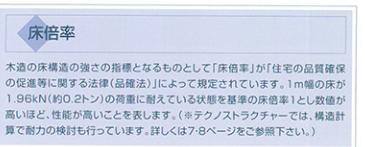
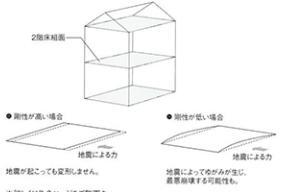
部材や接合部とのものの強度が構造体としての基本要素とすれば、それらによって構成される基礎や床・壁は、住まいとしての基本条件と言える部分。テクノストラクチャーではこの部分でも独自の研究開発に基づく耐震仕様を採用し、優れた構造強度を確保しています。



## 床 の剛性を高め 地震や積載荷重に対応

地震時に特に大きな力が加わると同時に、その力を耐力壁にしきかえられる役割を担うのが2階の床です。従って、十分な強度の耐力壁であっても、床の剛性が不足していると、耐力壁の強度を発揮することができません。テクノストラクチャーでは最大床倍率3倍までの仕様を用意し、間取りなどによって強度が異なる部分については、構造計算を基に、强度の高い仕様を採用します。

### 床平構面の剛性による強化



## 剛床仕様の実質床倍率を検証

### 実験 5 剛床の 面内せん断実験

テクノストラクチャーの剛床仕様(木板なし)の面内せん断実験を行いました。その結果、24mm合板の剛床仕様で最大耐力15.3kN(約1.5t)を記録し、優れた剛性を確認しました。構造計算での面内せん断強度は、4.3kN(約0.4t)として設計しています。これは、床倍率にすると4.3kN ÷ 1.96kN = 2.2倍となります。



床倍仕様(木板なし)  
床面上に荷物を乗せる形の軽い荷物と比べて、テクノビームの上に24mmの構造用合板を直接施工。  
床面に剛性をもたらす一体化。高強度を実現します。

## 基礎設計と、壁・床の構造

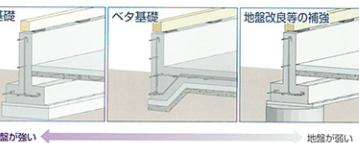
- 基礎設計
- 地耐力調査
- テクノ束
- サーモロックパネル
- フレア壁

## 盤に合ったきめ細かな 基礎設計

高い耐震性の実現には、地盤の性質に適した、丈夫な基礎であることが不可欠です。テクノストラクチャーでは、スウェーデン式サンディング法による地耐力調査を必須とし、その地耐力に応じて鉄筋コンクリート製の布基礎とベタ基礎の2種類の基礎仕様をご用意しています。また、間取りや構造物の荷重のバランス等に応じて主筋やたて筋の形状や数量を決定し、最適な基礎を設計しています。

## テクノストラクチャーの基礎仕様

地耐力調査の結果から、基礎の仕様を決定します。



地盤が強い  
地盤が弱い

## 床 板の腐食・白アリ被害を防ぐ 鋼製の「テクノ束」

床束とは床下で住まいの足元を支える大切な部材です。一般的に使用される木製の床束は湿気で弱く、腐蝕や白アリ被害のおそれがあるため、テクノストラクチャーでは鋼製の床束「テクノ束」を採用しています。圧縮強度は30kN(約3t)以上を確保。また、溶融亜鉛めっき処理により錆の影響を軽減します。

床束高さ450mmの場合の実験値です。



## 地耐力調査

スウェーデン式サンディング試験



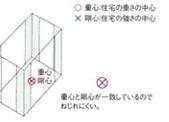
1971年スウェーデンで実用化されたのが始まりで、ねじり角のクリューポットをロードの先端に取付けた載荷板を左右に載せ、各回重複で荷重を増し、最終荷重までて定速貯入させることで回転数を測定し、土層の軟度や相対密度を算出する方法です。地盤の傾斜、地盤の分布などを断面的に推定することができます。

## 壁 の強度を引き出す 耐震仕様の耐力壁

地震や台風などの外力に抵抗する壁は「耐力壁」と呼ばれ、家としての強度を保つために不可欠なものです。耐力壁は梁や土台など柱との間に筋かいや合板等を組み合わせて構成されています。テクノストラクチャーは壁倍率最大5倍の仕様まで取り揃えています。さらに耐力壁で重要なのは配置のバランスです。高い強度の耐力壁を設置しても、配置のバランスが適切でないと、本来の効果を発揮できません。テクノストラクチャーでは、構造計算によって地震によってかかる力をシミュレーションすることで必要な場所に必要な強さの耐力壁を配置しています。

## テクノストラクチャーの耐力壁イメージ

バランスの良い耐力壁の配置イメージ  
南北側に開口部を取るために、耐力壁が北側に集中。



○ 重心位置の裏妻の中心  
× 重心位置の壁の中心

重心と重心が一致しているのでねじれにくい。

## テクノストラクチャーの耐力壁仕様<sup>(1)</sup>(壁倍率)

6-1 地盤、既存、プラン等仕様があります。



## 壁倍率

建築基準法施行令では、筋かい、合板、木など、木造の耐力壁の部材等ごとに「壁倍率」が設定されており、その組み合せごとに壁倍率を加算(最大5倍)させて、より強度を認めてもらっています。(壁倍率1.96kN/(約2t)の2倍)の荷重に耐えている状態を基準の壁倍率)とし、その倍率をそれぞれ表現します。(※テクノストラクチャーでは、構造計算で耐力の検討も行っています。詳しくは8ページをご参照下さい。)

## 私たちは「地震に強い家」にこだわり続ける。

### ■兵庫県南部地震(阪神・淡路大震災)地震体験談

1995年1月17日、震度の「5弱46分」その日に寝付けなかった私の悪夢が蘇りました。突然床が震にガタガタと大きくなれば始め、あっという間にシグン自分がの方に向かって倒れてきて、ドーンーンと向かってぶつかる音、ガラスや陶器が割れる音が続きました。奇跡的に生き残った3ヶ月の長男、妻、私の一家3人は無事でした。ただ、自宅は「一部損壊」そして「友人、知人の死」、精神的な苦痛など犠牲を経験しました。あの震災で命を落とした方は「家庭家具倒壊による原因」が約8割だそうです。あからか現在、あの修復の中でもうすらな震を覚えていた長男も、大学生になりました。私は現在建設業に携わり、お客様の大な「命」を預かる責任ある仕事をしています。今後家を建てる皆様には、その時のよう命を落す危険性はない、「ご家族の命を守る『地震に強い家』を建てていきたいのです」私は家づくりの原点は「家族が安心して暮らせる家」であると確信しています。

パナソニッククリエイターズグループ 大阪府の会員様  
(1995年1月17日当時、建築事務所に在籍)



## ■今後30年内に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率



※商品改良のため、仕様・外観は予告なしに変更することがありますのでご了承ください。

