

発行元
OSTEC EXHIBITION HALL
大阪科学技術館
〒550-0004 大阪市西区靱本町1丁目3番4号
TEL.06 (6441) 0915 FAX.06 (6443) 5310
http://www.ostec.or.jp/pop/

テクノくんが行く!
出展者訪問



大和ハウス工業株式会社



てくてくテクノ新聞

vol.
59

耐震性能を測る 耐震等級

日本は国土面積が世界の0・25%しかない小さな国。けれどもマグニチュード6以上の地震は世界の16・3%(出典/国土交通省「河川データブック2024」)も起こっている地震国でもあるんだ。

震災の大きな被害の教訓を生かし、建築基準法の中にある耐震基準のさらに上に、住宅の性能を示す住宅性能表示制度ができて、その最初にあるのが耐震等級だ。耐震等級は建物の重さや柱、筋交い、力に耐えられる壁などの数と配置、そして土台となる基礎や床の強度で測り、地震に対する強さを3段階に表しているんだ。想定外

安全・安心の 住まいとは

みんなが毎日を過ごすお家や学校、それに病院やショッピングセンターなど色々な建物は、地震などの災害に強くなくっちゃね。安全・安心に暮らせるためにどのような研究や技術開発があるんだろう!?



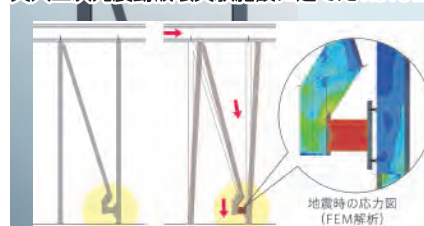
門型試験機



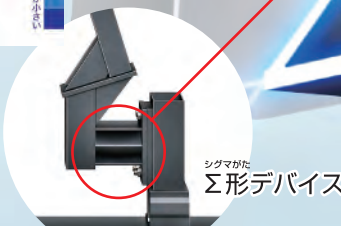
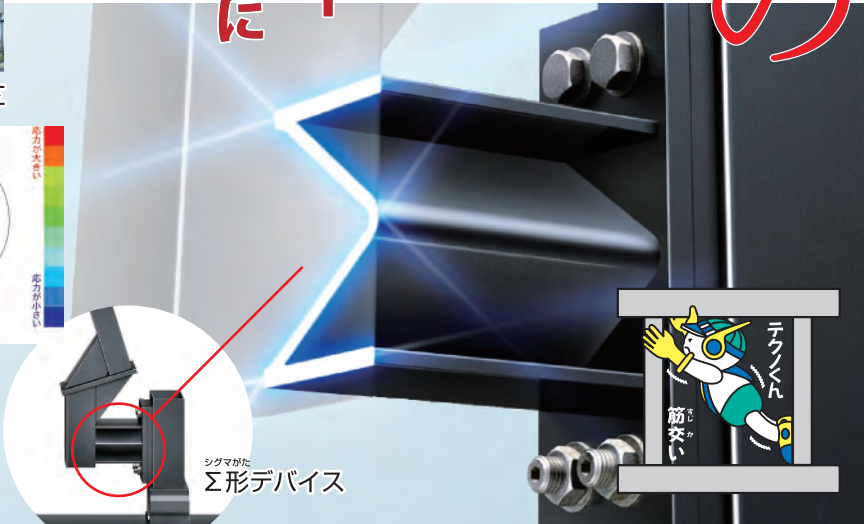
反力壁・反力床



美大三次元震動破壊実験施設に建てた xvo Σ



Σ形デバイスとD-NΣQSTとイメージ



壊れない家のために家を壊す
大和ハウス工業の総合技術研究所では、様々な実験装置を使用し、耐震性能を検証している。つまり、家の各パーツを壊すことで、どれだけの力に耐えるかを測っているんだ。例えば門型試験機は、耐力壁や柱、梁、外壁パネルなどにアクチュエーターという駆動装置で地震や台風のような力を加え、硬さや強度、変形を測るんだ。その力は5tの2階アジウ20頭、あるいは50tの2階建て住宅2棟の重さと同じだ。反力壁・反力床では、骨組みや

接合部分に油圧ジャッキで大きな力を加えて、どこまで耐えられるかを測るぞ。
さらには、国の美大三次元震動破壊実験施設に家を建てて地震実験をしたんだ。「D-NΣQST」を用いた持続型耐震構造「xvo M(ジーヴォシグマ)」を使った住宅そのものを揺らして強さを測ったんだ。震度7相当の激しい揺れを4回続けたんだけど、結果は柱・梁の傷みはなく、新築時の耐震性能を保っていたんだ。スゴすぎ。もちろん耐震等級は最高の3だ! D-NΣQSTのΣ形デバイスを2つにしてエネルギー吸収能力をよ

**新しいものの作りで
地震国の家を**
大和ハウス工業では、住宅の開発だけでなく、工場や物流施設、オフィスなど様々な建物も作っているよ。みんなのまち、日本そして世界中の建物が地震や台風などの被害に合わず、安全・安心でいられるよう、これまで世の中になかった新しい技術・もの作りのための研究開発に取り組んでいるよ。

の大地震、繰り返す地震の可能性を考えれば、地震に強い耐震等級の高い住宅がいいよね。



耐震等級のイメージ

繰り返す地震に 耐える家へ

大和ハウス工業では「余震は必ず、何度も発生する」と考え、「地震に強い家」から「繰り返す地震に強い家」作りへ進化中だ。きっかけは2011年の東日本大震災。強く長い揺れや余震が何度も起こる中、重要性を強く感じて開発したのが、震度7クラスの巨大地震に耐える「強さ」だけでなく、強い余震にも何度でも耐え続ける「粘り強さ」を合わせ持ったエネルギー吸収型耐力壁「D-NΣQST(ディーネクスト)」だ。

エネルギー吸収型 耐力壁「D-NΣQST」

「D-NΣQST」は、大きな揺れに耐えるだけでなく、地震エネルギーを効果的に吸収し、耐震性能を持続させる壁だ。そのカギとなる技術が「Σ形デバイス」。柱と筋交いを繋ぎ、強く揺られると、上下にしなやかに動き、独自の断面形状が震度7クラスの揺れに、連続して耐える粘り強さを発揮、建物の揺れを早く終わらせることで、柱や梁の傷みを防ぐんだ。



大和ハウス工業株式会社って、こんな会社

大和ハウス工業は「建築の工業化」を企業理念として、1955年に創業して以来、常に「多くの人の役に立ち、喜んでいただける商品開発やサービスの提供」を目指しています。戸建住宅をコア事業に、賃貸住宅、分譲マンション、商業施設、事業施設(物流施設、医療・介護施設等)、環境エネルギーなど幅広い領域で活動し、世の中に必要とされることを大切にして事業を展開しています。

〒530-8241
大阪市北区梅田3丁目3番5号
https://www.daiwahouse.co.jp/



Daiwa House
大和ハウスグループ

