

SxL

ヤマダ・エスバイエル ホーム

甲
B
第

588

号
証

木 を 科 学 す る。 S x L

TECHNICAL GUIDE

性能メッセージ「SxL構法」編

実大振動台実験をはじめ数々の実験により実証された、優れた耐震耐風性能。

阪神大震災を上回る地震波による連続加振実験。
1198ガル(2階床応答加速度 1883ガル)に耐え、
高い耐震性を実証しました。

実際の住まいを振動台の上に建て、地震時の揺れに対する強さを
測る実大実験。最大速度90カイン・最大加速度818ガルという
阪神大震災と同レベルの地震波はもちろん、最大速度100カイン・
最大加速度1198ガル(2階床応答加速度 1883ガル)という巨大
地震にも耐える、耐震性能を発揮しました。

防災科学技術研究所での実大振動台実験

地震動速度 (カイン)	振動台加速度 (ガル)	2階床 応答加速度
5.5cm/sec	47	60
11cm/sec	91	110
25cm/sec	228	264
90cm/sec	929	11520
100cm/sec (1回目)	1126	1883
100cm/sec (2回目)	1198	1760
100cm/sec (3回目)	1191	1645

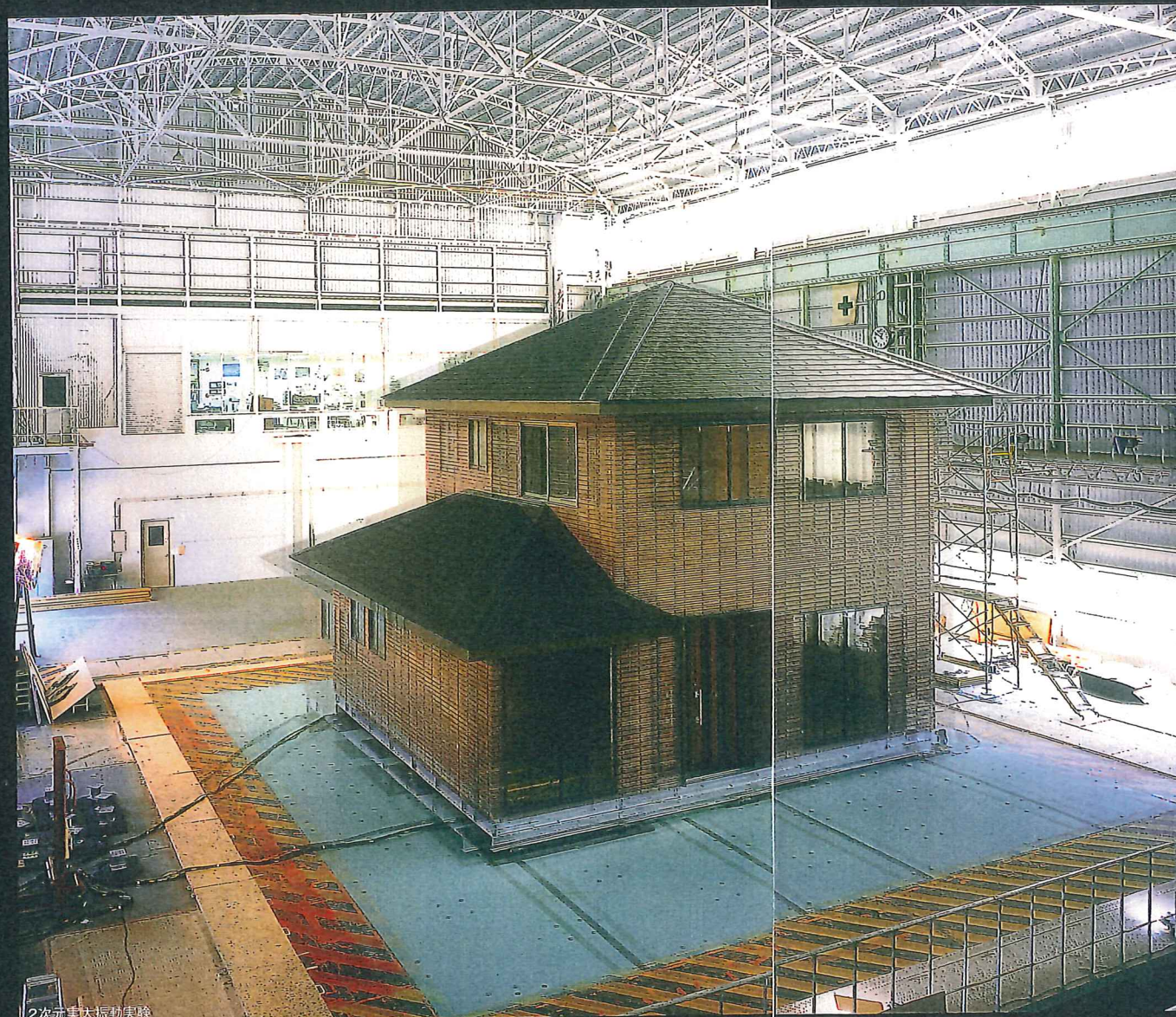
実験日：平成13年3月

ガルとは… 地震動の大きさを「加速度」で表したもの。自動車が発進を
すると座席に押し付けられるように感じられるのが加速度。

カインとは… 地震動の大きさを「速度」の単位で表したもの。最大加速度
が同じ地震動でも加速度の継続時間によって速度に違いが
生じます。建物にとっても地震動の速度が重要になるのです。

阪神・淡路大震災の
地震波
90カイン
818ガル

阪神・淡路大震災を
上回る地震動
100カイン
1198ガル
に耐えることを実証



2次元実大振動実験

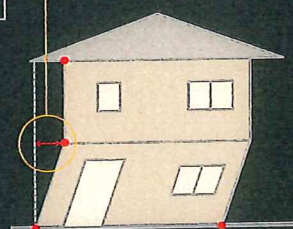
実験の結果、2階床の変位は在来工法の1/2.6。

地震による歪みが大い建物と色々な所に亀裂が発生したり破
損したりします。一般的に建物の変位とは土台ラインに対し2階床
ラインの変位をいいます。大地震によって変位が大きくなると倒壊を
まねくことは当然ですが、倒壊しないまでも変位が大い窓ガラス
や内装建具、内外装にも非常に大きな影響が出ています。
実験の結果SxL構法の変位は27.6mm。在来工法の変位71mmに
比べ、建物への影響は最小限に抑えられました。

2階床変位

SxL構法	27.6mm
在来工法	71.0mm

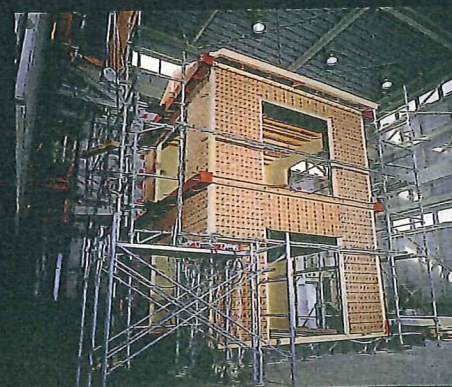
※SxL構法は2001年、
在来工法は2000年実験のデータ



実大振動台実験によると、変位が30mm以下程度であれば建物への影響は
最小限に抑えられ、窓や建具にも大きな損傷はありませんでした。変位が
少ないことは建物の剛性を見る上で重要なポイントといえます。

「限界耐力法」に基づく設計システム、 エス・バイ・エルエス。

SxL構法の設計ルールの基本となる「限界
耐力法」という構造計算方法。壁単体の強さ
から建物全体の強さを想定する従来の方法
ではなく建物に損傷が起きる限界の力を
求め、そこから安全性を考慮した建物の構造
ルールを策定する方法で、中高層の建築物に
適用されている、より精度が高く安心できる
判定方法です。



エス・バイ・エルエスは、住宅性能表示制度「構造の安定」の
最高等級に対応しています。

阪神・淡路大震災や、東日本大震災、熊本地震でも 全壊、半壊とも被害はまったくありませんでした。

多くの建築物や高速道路などが無残に倒壊した阪神・淡路大震災や、東日本大震災、
熊本地震でも、優れた耐震性を発揮。全半壊は一棟もありませんでした。大災害にも耐える
高い耐震性能は、暮らしに安心と安全を育み、大切なご家族や財産を末永く見守ります。



阪神・淡路大震災(1995年1月17日発生)

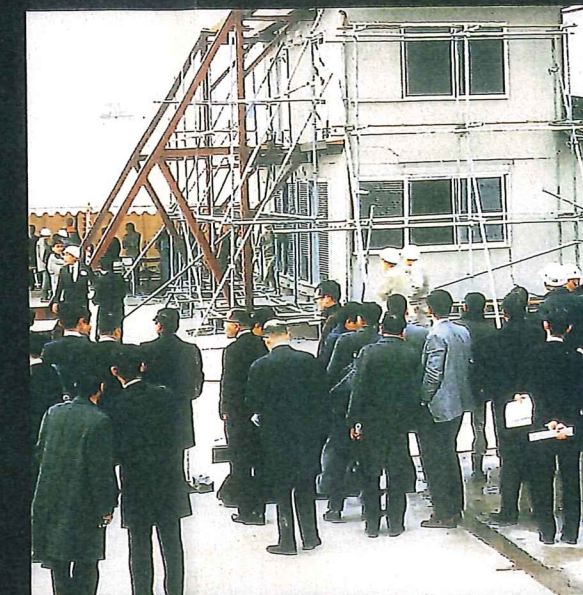


東日本大震災(2011年3月11日発生)

※地盤に起因する被害、地震に伴う津波や火災は除く

昭和46年(1971年)、最初の実大耐風実験以来、 暮らしを守る住宅性能は日々、進化をとげています。

ボルトやひねり金物などの耐震・耐風金物で接合部を強化するとともに、
気密・水密性、強度に優れたサッシを採用。数々の実験により、過去最大
風速を記録した第二室戸台風の66.7m/秒にも耐える強さが実証され
ています。



実大耐震耐風実験

私たちの暮らしは地震や台風と
隣り合わせ。過去最大級の地震や
台風にも安心の性能を実証。



開口部水密性実験



開口部水密性実験



耐風実験

瞬間最大風速100m/秒の竜巻にも耐えた ヤマダ・エスバイエルホームの住まい。

1991年11月28日、静岡県浜松市を襲った瞬間最大風速100m/秒の竜巻の直撃を
受けましたが、被害はありませんでした。優れた耐風性能が、実際の自然災害で実証
された例のひとつです。



2006年の宮崎の竜巻でも被害を受けませんでした。
延岡市で発生した、竜巻は住宅240戸に
全半壊の被害をもたらしました。