

＜報道関係者各位＞

2012年12月25日(火)

耐震構造及び制震構造の実物大実験を実施！  
“家族を守る、地震に強い家”を実証！  
アイフルホームの家が地震に強いことが実証できました

株式会社LIXIL住宅研究所  
アイフルホームカンパニー

「アイフルホーム」ブランドの住宅フランチャイズチェーンを全国に展開している株式会社LIXIL住宅研究所 アイフルホームカンパニー(住所:東京都江東区亀戸 1-5-7/プレジデント:勝又 健一郎)は、2012年10月24日～11月8日の期間で「独立行政法人 防災科学技術研究所(つくば)」内の大型耐震実験施設において、アイフルホームの耐震等級3相当(※1)の構造『グランドスクラム構法(※2)』の構造体(以下、耐震構造体)と『グランドスクラム構法に次世代制震システム EVAS(イーバス)(以下 EVAS)(※3)』を加えた構造体(以下、耐震+制震の構造体)について、実物大の構造躯体で耐震実験を行い、アイフルホームの家が地震に“強い”ことが実証できました。

アイフルホームでは、創業当初より、お客様の立場で家づくりに関わる様々な不安を解消すべく、「耐震補償」などの保証制度や第三者機関による検査、保険対応などの各種サービスを業界に先駆けて実施して参りました。商品においてもお客様に安全・安心をご提供するため、耐震性の強化として、オリジナルのグランドスクラム構法を用いた耐震等級3相当の耐震構造体にて住宅をご提供してまいりました。

近年は、東日本大震災以降、住宅購入検討者が住宅検討時に重視するポイントとして『建物の構造(耐震性など)』が上位にあげられるなど、住まいの地震対策が重要視されており、アイフルホームでも本年4月からは高層ビルの制震技術でも採用され、地震エネルギーに対して吸収性能の高い“粘弾性体”を用いた「EVAS」を搭載した耐震+制震の構造体を用いた住宅をご提供しております。

今回の実験は、当社の「耐震構造体」と「耐震+制震の構造体」の性能を実際の建物で実証すべく、実物大実験を行いました。

実験では、「耐震構造体」と、「耐震+制震の構造体」について阪神・淡路大震災クラス(震度6強～7クラス)(※4)の地震を繰り返し加振する実験を行いました。

結果、「耐震構造体」では、加振10回の実験で内装と構造体に損傷は生じましたが、倒壊には至らないという結果となりました。また、「耐震+制震の構造体」については、内装に一部損傷が生じましたが、構造体に目立った損傷はありませんでした。

また、加振1回目目の建物の変形量(※5)では、「耐震+制震の構造体」は「耐震構造体」と比較し、およそ1/2に低減される結果となりました。さらに、「耐震+制震の構造体」では10回の加振に対し、1回目と10回目で建物の変形量は大きく変わらず、「耐震+制震の構造体」が繰り返しの地震に強いことが実証できました。



＜「耐震構造体」加振全景(左)＞ ＜「耐震+制震の構造体」加振全景(右)＞

## 《参考資料》 「耐震等級3相当の耐震構造体」及び「耐震等級3相当の耐震＋制震の構造体」の『実物大実験』概要

アイフルホームがご提供しているオリジナルの“グランドスクラム構法”を用いた「耐震構造体」と、高層ビルの制震技術でも採用され、地震エネルギーに対して吸収性能の高い“粘弾性体”を用いた「次世代制震システムEVAS」を搭載した「耐震＋制震の構造体」について、地震に対する性能を確認するため実物大実験を実施致しました。

### ＜実験の目的＞

- ① グランドスクラム構法を用いた「耐震構造体」が、どの程度地震に強い構造体であるのかを確認すること
- ② 耐震等級3相当の「耐震構造体」に次世代制震システムEVASを用いた「耐震＋制震の構造体」が、どの程度地震に強い構造体であるのかを確認すること。あわせて、制震システムの制震効果（建物の変形量が少ない・繰り返しの地震に強い）を確認すること

### ＜実験の概要＞

- 実験場所■ 独立行政法人 防災科学技術研究所(つくば)
- 実験期間■ 2012年10月24日～11月8日
- 実験対象■
  - (1) グランドスクラム構法を用いた耐震等級3相当の「耐震構造体」
  - (2) (1)＋次世代制震システムEVASを搭載した「耐震＋制震の構造体」【建物条件】
  - ・間口8m×奥行6mの2階建て
  - ・構造のみの強度を計測するため、屋根・外壁・サッシ等の付属物は未施工
  - ・未施工建材の重量及び積載荷重を考慮し、小屋裏・2階部分におもりを設置
  - ・仕上げ材は未施工ですが、耐震性に寄与すると考えられる仕上げ材の強さなどを見込んで、壁量を追加した試験体
- 実験項目■ 阪神・淡路大震災クラス(震度6強～7)の地震動を繰り返し加振

### ＜実験の結果＞

#### ①「耐震構造体」及び「耐震＋制震の構造体」の実験結果

##### 1)「耐震構造体」の実験後の損傷

10回の揺れに対し、内装及び構造体に損傷は生じましたが、倒壊には至りませんでした。

##### 2)「耐震＋制震構造体」の実験後の損傷

10回の揺れに対し、内装に一部損傷が生じましたが、構造体には目立った損傷は生じませんでした。



◆写真1「耐震構造体」◆  
＜(左)内装、(右)構造部＞



◆写真2「耐震＋制震の構造体」◆  
＜(左)内装、(右)構造部＞

両構造体の実験終了時点(10回加振後)における損傷の程度は以下の通りです。

	耐震構造体	耐震+制震の構造体
構造躯体	損傷有り	損傷無し
内装	損傷有り	一部補修可能な 軽微な損傷有り

尚、結果については、一定の条件下での実験結果であり、全ての物件に該当するとは限りません。

## ②「耐震構造体」と「耐震+制震の構造体」の建物の変形量の比較結果

「耐震構造体」においては、実験1回目の建物の変形量(28.3mm)に対し、10回目でおよそ4倍程度(117.5mm)の変形量という結果となりましたが、「耐震+制震の構造体」では、1回目の変形量(15.2mm)と10回目の変形量(18.2mm)という結果となり、1回目と10回目で大きな差は見受けられませんでした。

また、「耐震構造体」と「耐震+制震の構造体」における同回数時の建物の変形量を比較すると、「耐震構造体」に対し、「耐震+制震の構造体」では、1回目の変形量で約1/2、10回目では約1/6の変形量という結果となりました。

結果、「耐震+制震の構造体」が、繰り返しの地震に強いことが実証できました。

- ※1【耐震等級3相当】:住宅性能表示制度における最高等級の評価基準を満たすよう設計評価したものです。同制度に基づき設計段階で評価したもので、完成後や経年変化を考慮したものではありません。地域・プランにより最高等級の評価基準を満たさない場合があります
- ※2【グラドスクラム構法】:在来木造軸組工法の特長を活かしながら、構造材や接合金物、施工に至るまで、先進の技術を結集したオリジナルの耐震構造の工法
- ※3【アイフルホーム次世代制震システムEVAS(イーバス)】:「アイフルホーム次世代制震システムEVAS(イーバス)」は、商品及び仕様によっては、アレンジ仕様となります
- ※4【阪神・淡路大震災クラス】:建物などの被害は地震の周期や継続時間に影響を受けます。揺れの周期が1~2秒の地震動(地震によって発生する揺れ)は、木造住宅などを倒壊させやすく、阪神・淡路大震災(兵庫県南部地震・M7.3)ではこの周期の地震動が長く発生したために、木造住宅に壊滅的な被害をもたらしました。今回の実験では、木造住宅を倒壊させやすい周期が多く発生した阪神・淡路大震災の地震波で実験を行いました。
- ※5【建物の変形量】:建物に地震や風等の力がかった時の下の階に対して上の階が水平移動して変形した量です。プランや敷地条件、地震の規模や揺れの方位等によっても、建物の変形量や損傷状況は異なります。

アイフルホームでは、お客様がいつまでも大切なご家族と安心して暮らし、快適に住み続けていただける住まいをご提供するため、資産(建物)を末永く守り続けられる「安全性能」「耐久性能」「快適性能」「安心性能」を常に進化させた住まいづくりに取り組んでまいります。

※本件に関する報道関係者各位からのお問い合わせは下記までお願いします。

(株)LIXIL住宅研究所 広報・宣伝部 広報担当 千明

電話:03-5626-8251

メール:[chigirak3@lixil-jk.co.jp](mailto:chigirak3@lixil-jk.co.jp)

アイフルホーム ホームページ:<http://www.eyefulhome.jp/>