



建築概要

名称	一条免震住宅	施工	一条工務店
建築場所	北海道と沖縄を除く日本全国	基礎構造	直接基礎(べた基礎)
用途	専用住宅 店舗併用住宅	地盤種別	I・II・III種地盤
建築面積	500㎡以下	地盤固有周期	1秒以下
延べ面積	500㎡以下	主体構造	在来木造軸組み構法 鉄骨構造(土台梁)
地上	3階以下	耐力壁	二つ割筋かい 構造用合板・パネル
軒高	9m以下	最高高さ	13m以下

選評

超高層ビル設計以来進められてきた動的な考察による構造設計法が、住宅などの小規模な建築物へ免震技術を応用するまでに広まったと言える。

一つ一つの住宅は建設地盤が異なり、施主の好みや上部構造の平面も異なるから、構造設計は個別に行わざるを得ない。規模の大きな建築物の場合は詳細な動的設計が可能であるが、戸建て住宅では難しいことがある。

一条工務店の戸建て免震住宅はシンプルな免震装置によりコストをおさえ、上部構造は基礎固定の場合と同じ設計を用い、構造計算システムにより振動解析を個々に行い、建築許可の手続きを簡単にするために一般認定を取得し、建設費の大きな増額なしに免震住宅を実現することを目指して開発された。

営業社員に免震構造に関する専門知識教育を行い、施主への対応能力を高め、地盤調査のための情報収集体制を固め、最も重要な施工管理と検査体制を作り、免震住宅への信頼を高める努力を続けている。

維持管理に関しても配慮し、さらに地盤、施工の保証制度、最終的には地震時の建物損傷に対し保証することにより、戸建て免震住宅を広めている。

これらのたゆまぬ努力の積み重ねにより、戸建て免震住宅を社会に認めさせた功績により、技術賞(特別賞)を授与する価値があると判断した。

(和田 章)

免震住宅普及への取り組み経緯

1. 技術上の課題解決

木造住宅の軽量性・風荷重の影響を考慮して、建物の全重量支持と減衰の役割を果たすすべり支承(摩擦係数=0.04~0.06)と、復元力(一次固有周期=3~4秒)の役割を果たす積層ゴムからなる非常にシンプルな免震システムを確立した。一方、予想外の地震や地盤の不同沈下、巨大台風時等の想定外の事象に対しても、住宅を守る最終安全装置として過変位防止ストッパーを開発し、これを上記の装置と組み合わせることにより、住宅特有の課題にも対応できる住宅免震システムを開発した。

2. 行政上の課題解決

類型化された免震住宅の販売・普及のためには、従来の個別認定では対応できないため、一般認定を申請し、免震住宅一般認定第1号を取得した。(平成12年4月)

3. コスト上の課題解決

免震化による施主のコストアップ額として、1階坪数当たり10万円という低価格を実現した。

4. 施主に対する安全・安心保証制度確立と保証書発行

- ①地盤判定書発行…ボーリング情報を基にした総合地盤判定実施(表層増幅、地耐力、液状化の有無、活断層等)
- ②構造計算書発行…時刻歴応答解析に基づく応答計算を実施
- ③施工検査証発行…独立した免震検査官による施工時、竣工時検査実施
- ④維持管理ノート発行…長期にわたる維持管理点検実施、障害物とのクリアランスの必要性を表示
- ⑤地震時の建物保証書発行…地震による建物損壊に対する20年補償

5. これまでの普及実績(平成14年4月時点)

- ①契約数…530棟 ②着工数…440棟

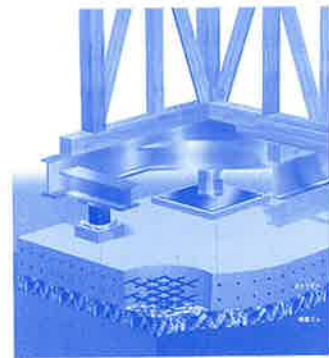


図1 免震装置

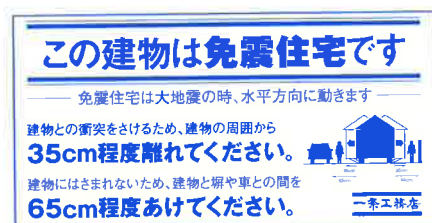


図2 免震プレート