

安全に、快適に、家族を守る家づくり

『リフォームセミナー』

北海道マイホームセンター山鼻会場 2018年10月14日(日)

米光一級建築士事務所 米光 研

住まいに求められる性能

1.耐震性能・耐風性能・耐積雪性能

「安全性」人の命を守る強い家。

2.断熱性能と気密性能と換気性能

「快適性」冬暖かく、夏涼しく。

3.設備性能

「省エネルギー」家計に優しく。

4.間取りやデザイン

「気持ち良さ」暮らしに潤いを。

リフォームの種類

「性能維持リフォーム」

定期的なメンテナンスで家を長持ちさせる。

屋根や壁の塗替え、設備機器の交換など。

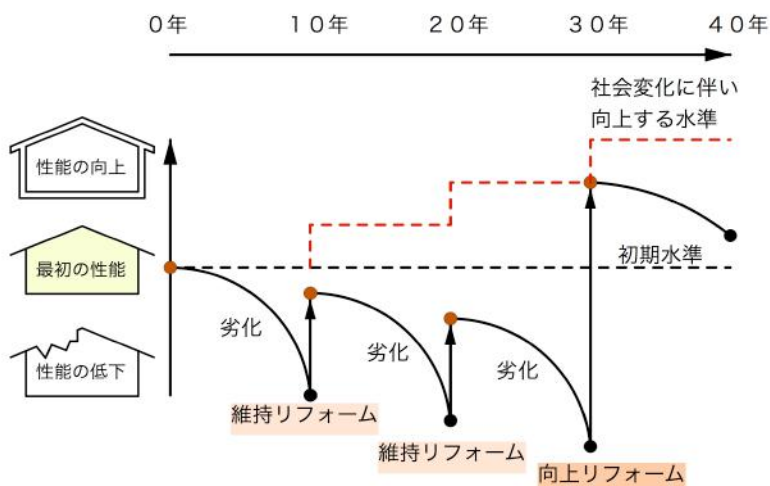
「性能向上リフォーム」

安全性、耐久性、快適性などを向上させる。

耐震強化、断熱強化、高齢化対応(バリアフリー化)、

ライフスタイルに合わせた間取り変更

住宅のライフサイクル



我が家の性能を知る

1. 家を建てた時に依頼先が作成した、仕様書と図面からなる「設計図書」はありますか？
仕様書は家の性能を細かく記したものです。設計図面には意匠図(配置図や平面図や立面図など)、設備図(電気や給排水)、構造図(基礎伏図や土台伏図)などがあります。
2. 「建築確認申請書」の副本はありますか？
家を建てる前には、設計が建築基準法などに適合しているかどうかを「建築確認申請書」を提出して行政庁等に審査してもらいます。
3. 住宅金融公庫(現：住宅金融支援機構)から融資を受けた場合は「住宅工事共通仕様書」があります。これには詳細な家の仕様が記入されています。
4. 建築工事中の「現場写真」はありますか？
設計図書通りに実際に家が建てられているかどうかを確認します。

建物診断を受ける

専門家による建物の診断書の作成。

図面を元に現地調査をして、構造計算により耐震性能を調べる。

家の外部は基礎から屋根まで、内部は床下から小屋裏まで目視でチェックし、劣化具合や断熱性能などを調べる。

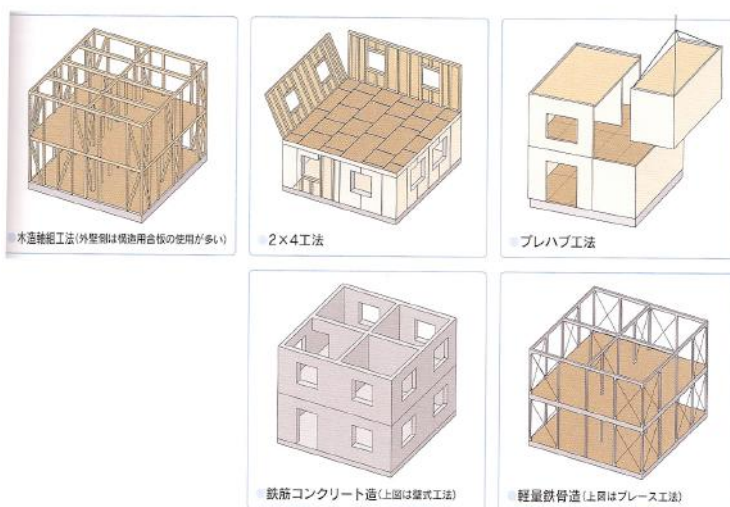
※ 木造住宅の無料耐震診断を受ける。(巻末資料を参照)

家の構造、工法

日本の住宅は木造が一般的。軸組工法とツーバイフォー(2×4)工法が主流。

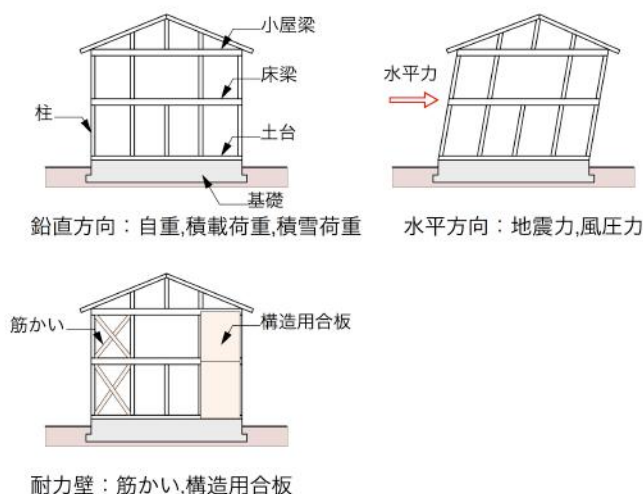
軸組工法は昔からある在来工法で、ツーバイフォー工法は戦後北米から輸入された工法。

比較すると軸組工法の方がツーバイフォー工法よりもリフォームが容易。



家に作用する力

家には常時作用する鉛直方向の荷重と、地震時や台風時に作用する水平方向の力がある。それに対抗する為には、筋かいや構造用合板が欠かせない。



住宅の性能基準の変遷

地震力に対する必要壁量

床面積に乗ずる数値(cm/m²) 注：特定行政庁が指定する軟弱地盤区域は1.5倍の壁量とする

1959年(昭和34年)～	1981年(昭和56年)～	2000年(平成12年)～
<p>15 15 24</p> <p>・基礎：無筋コンクリート</p>	<p>15 21 24 33 39 50</p> <p>・基礎：鉄筋コンクリート ・3階建ての規定 ・筋かい(釘留め) ・構造用合板</p>	<p>・耐力壁の釣り合いの良い配置の規定 ・品確法の制定 ・基礎：鉄筋コンクリート(配筋の規定) ・仕口の緊結金物の規定 ・筋かい(金物留め)</p>

長期優良住宅

2009年(平成21年)施行。

消費型の社会からストック型の社会への転換の為に、住宅の長寿命化を促進する。

四つの柱からなる。「劣化対策」「耐震性」「維持管理対策」「省エネ対策」

耐震等級1(建築基準法耐震基準)・・・震度6強でも倒壊しない強さ

長期優良住宅では耐震等級2以上が必要。

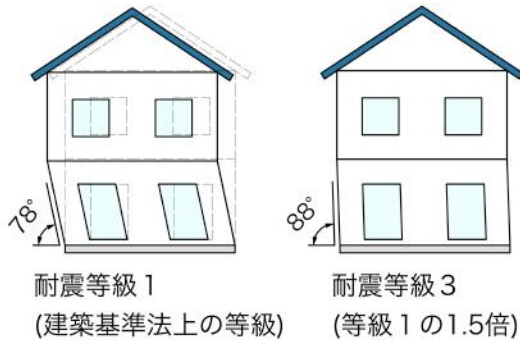
耐震等級2・・・等級1の1.25倍

耐震等級3・・・等級1の1.5倍

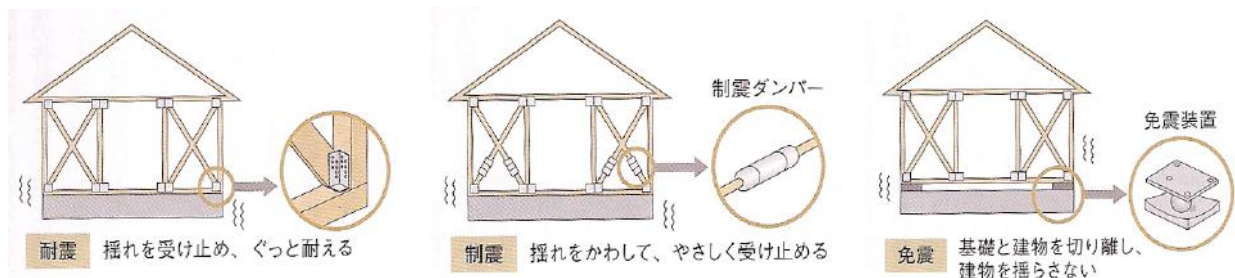
耐震等級

耐震等級の変形の差

阪神淡路大震災級の震度7での実物大実験
構造の損傷のない変形角度は0.6度以内



耐震・制震・免震



耐震改修工事のポイント

1. 地盤と基礎
 - ・ ハザードマップで土地を確認する。
 - ・ 基礎コンクリートに鉄筋が入っているかどうか確認する。
2. 壁の量とバランス(垂直構面)
 - ・ 耐力壁の量は足りているか
 - ・ 耐力壁がバランスよく配置されているか
3. 壁の強さと金物
 - ・ 耐力壁の強さは十分あるか
 - ・ 耐力壁は土台や梁と金物で緊結されているか
4. 床や天井の強さ(水平構面)
 - ・ 大きい吹き抜けはないか
 - ・ 床に構造用合板が張られているか
 - ・ 小屋組に構造用合板が張られているか
5. 建物の軽量化と転倒防止
 - ・ 外壁材はモルタルなどの重い材料か

- ・ 無落雪屋根か
- ・ 家具は固定されているか
- ・ ブロック塀に控え壁はあるか
- ・ ガスボンベなどはチェーンで固定されているか

コストバランスを考える

1. 安全性と快適性を両立させる。

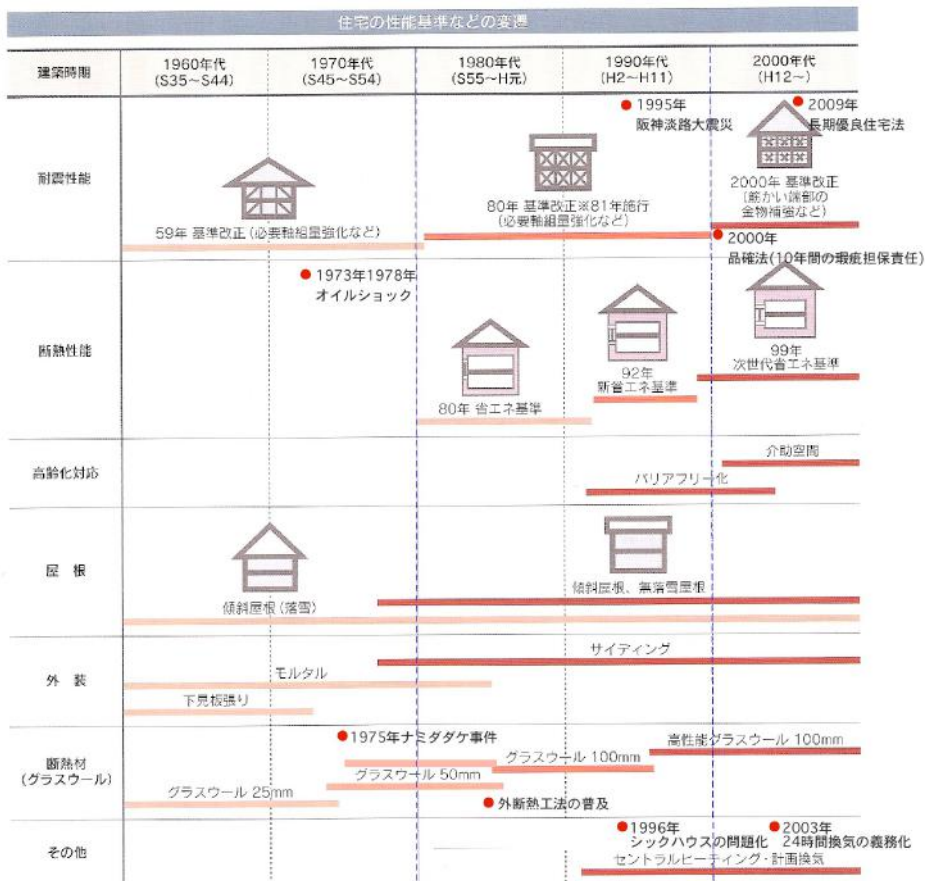
目に見える所と目に見えない所。いずれも満足感を得られることが大事。

2. 耐震工事を他の工事と合わせて行う。

- ・ 外装工事で耐震工事を合わせる。
- ・ 内装工事で耐震工事を合わせる。
- ・ 断熱工事で耐震工事を合わせる。

<巻末資料>

北海道の住宅性能の変遷



『自分でできる耐震診断』

1. 建てたのは1981年5月31日の前か後か。(耐震基準の強化の前後)
2. 増築の有無。有の場合は建築確認申請などの必要な手続を行ったか。
(既存部との接続が重要)
3. 家の外形は単純な長方形の平面か、L字型やT字型などの複雑な平面か。
(不整形な形は弱点がしやすい)
4. 大きな吹抜けはあるか。(吹抜けは床がないので地震時にゆがみやすい)
5. 2階外壁の直下に1階の内壁または外壁があるか。
(力の流れがスムーズか。2階と1階の載りが悪ければ床の強さが必要)
6. 1階外壁の東西南北それぞれの面に壁(1ヶ所の幅は91cm以上)があるか。
(バランスが大事。家は弱い所から壊れる)
7. 屋根は勾配屋根か無落雪屋根か。(雪は重い)
8. 鉄筋コンクリートの布基礎またはベタ基礎か、杭基礎か。
(基礎は最終的に地面に力を流す大事な所)

この耐震診断は下記の日本建築防災協会(国土交通省監修)のホームページ上で診断できます。

http://www.kenchiku-bosai.or.jp/seismic/wagayare/taisin_flash.html

補助金の利用(札幌市)

・ 木造住宅の無料耐震診断

平成30年度は年三回の耐震診断員派遣事業の受付を行った。

(最終回は10月1日から**10月19日まで**)

対象となる住宅

- (1) 昭和56年(1981年)5月31日以前に建築又は着工されたもの。
- (2) 在来軸組工法のみ。
- (3) 地上階数が3以下で、木造部分の階数が2以下のもの。
- (4) 住宅の床面積が延べ床面積の2分の1以上のもの。

問い合わせ先：札幌市役所2階 都市局建築指導部建築安全推進課電話 011-211-2867

・ 木造住宅耐震化補助制度

耐震設計と耐震改修工事の費用を、最大100万円補助する。

対象となる住宅

- (1)～(4)は無料耐震診断と同じ
- (5) 耐震診断の結果、上部構造評点が1.0未満であると診断されたもの。

※評点が1.0未満・・・倒壊する可能性があるもの、倒壊する可能性が高いもの
平成30年度は4月2日から9月28日まで受けました。(申込件数の限度あり)

問い合わせ先：札幌市役所2階 都市局建築指導部建築安全推進課電話 011-211-2867

- ・ **住宅エコリフォーム補助制度**

平成30年度は年二回の補助申請の受付を行い9月19日に締め切りました。

対象工事は、バリアフリー改修工事と省エネ改修工事。

補助金額は総工事費(税抜き)の10%または一戸当たり50万円の、いずれか少ない額を限度とする。

問い合わせ先：札幌市役所7階 都市局市街地整備部住宅課 電話011-211-2807