



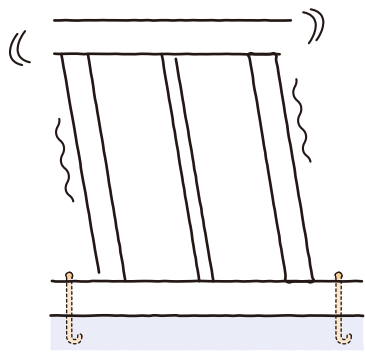
壁と柱と床の補強

壁クロス、扉などの模様替え、気分快適!!
その時、中身も強くして安心リフレッシュ

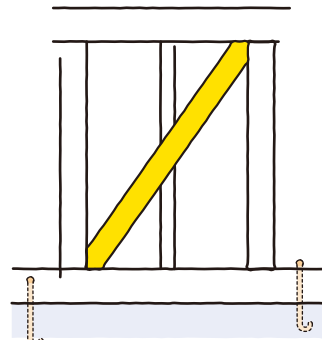
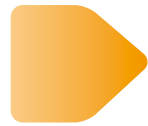


耐力壁 壁に強度を持たせる。

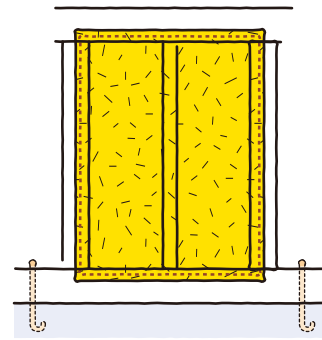
b-2



⊗ 揺れによるゆがみ



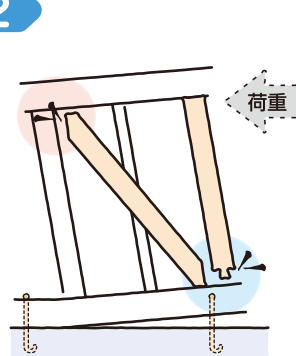
⊕ 筋かい
対角につっぱり棒を入れ
ゆがみを防止します。



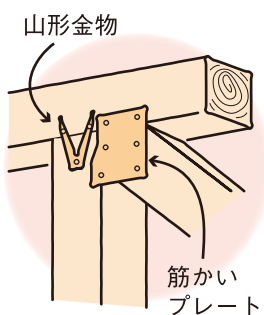
⊕ 構造用合板
面でゆがみを防止します。

補強金物 接合部やゆがみに対する補強

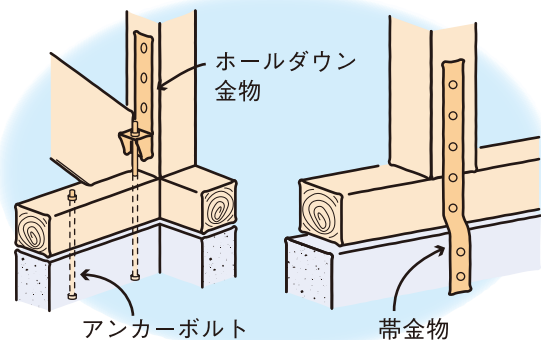
b-2



⊗ 揺れによる抜けや外れ

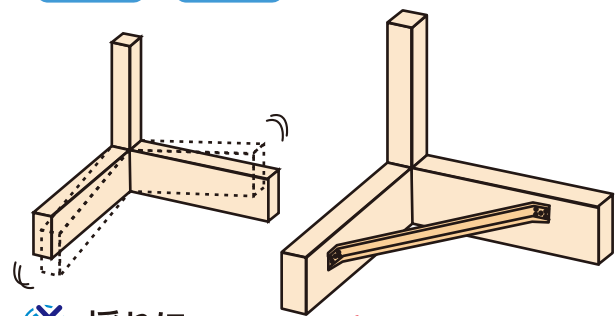


⊕ 筋かいプレート
柱、筋かいの固定をします。



⊕ ホールダウン金物 & アンカーボルト & 帯金物
柱と土台・基礎を固定します。

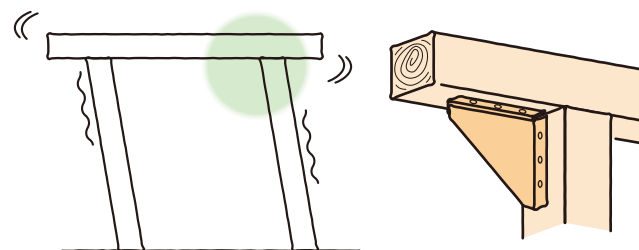
b-1 b-3



⊗ 揺れによるゆがみ

⊕ 火打金物
床下の土台や梁を固定します。
吹抜部等にも使用可能です。

b-2



⊗ 揺れによるゆがみ

⊕ 制震金物
震動を低減します。



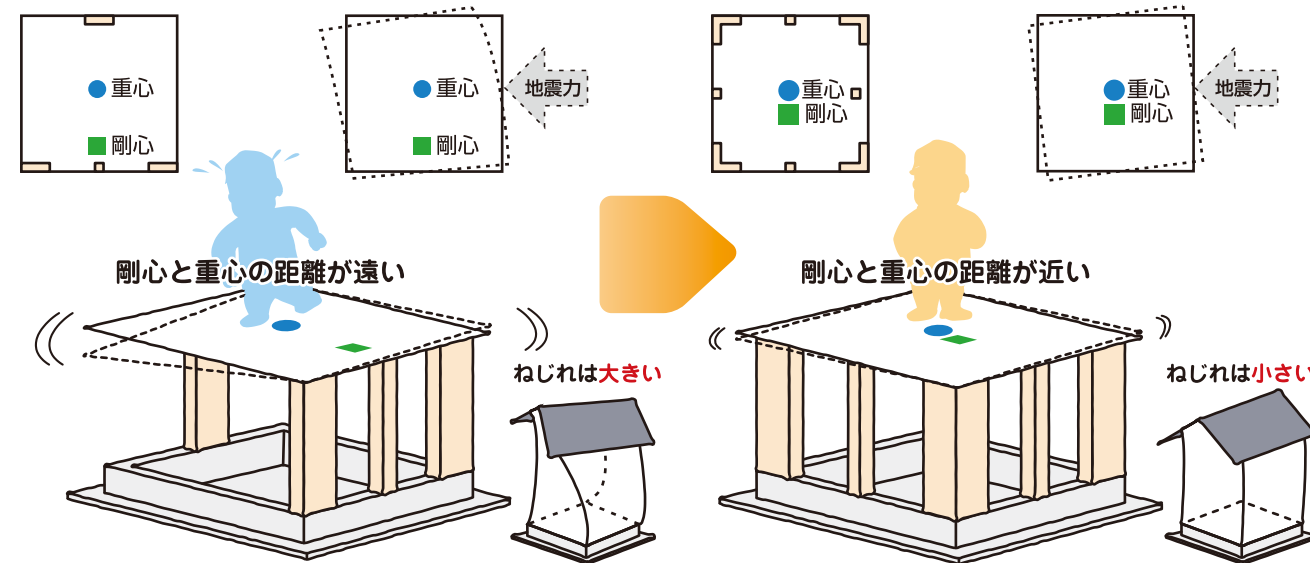
建物のバランス

大きなリビング・私のお部屋・たくさん窓を...ちょっとまって!
壁や柱は大丈夫? 家の形や強さ、重さのことを考えていますか?



建物の剛性

建物を上から見下ろした時の平面的な形のバランスが悪いと地震に弱い建物になります。
重心と剛心をできるかぎり近づけると、ねじれに強い建物になります。



⊗ 壁や柱のかたよりによるねじれ

壁の配置にかたよがあると、揺れが生じたときに、ねじれるように壊れてしまうことがあります。

⊕ バランス良く耐震壁の配置

壁の配置をバランス良くし、剛心と重心がなるべく近づくように耐震壁を増設します。



剛心とは

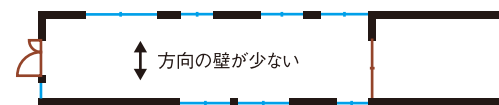
壁や柱など地震に耐える部材のバランスの中心です。

重心とは

建物を上から見たときの重さの中心で、地震力が作用する点です。

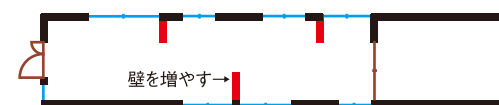
リフォームの場合、耐震診断を行わないケースがほとんどで、建物の重心や剛心があまり重視されず、見た目重視で取ってはいけない壁や柱まで取ってしまうこともあります。耐震診断士に相談して下さい。

長さが極端に違う建物



⊗ 転倒の恐れ

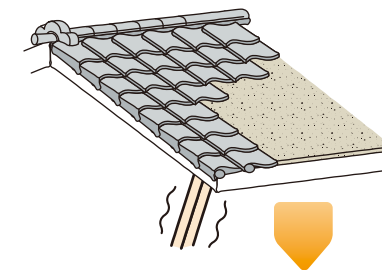
タテ方向とヨコ方向の建物の長さが極端に違う場合、短い方向に壁は少なくなり倒壊し易い。



⊕ 壁の増設や固定金具などで補強

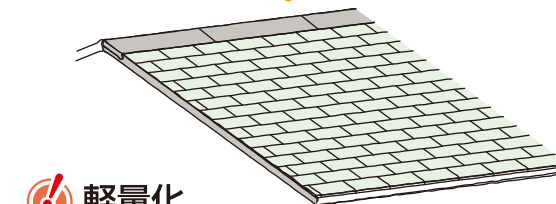
壁を増やしたりホールダウンなどの固定金具で補強をする。

屋根の軽量化



⊗ 重い屋根

屋根が重いと大きな地震力がかかるため、倒壊しやすくなります。



⊕ 軽量化

トタン又は成型スレート屋根などにして軽くなる。

※建物によっては屋根をかえず、構造を強くすることも考えられます。

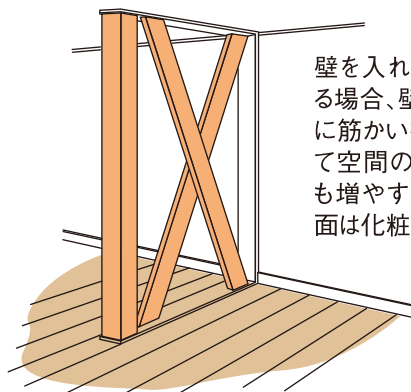
耐震改修の工法例（適用例）

b-2 壁補強 壁は耐震改修のポイントです。筋かいや補強金具を入れて既存の壁を強くしたり、体力壁を増やすなど、バランスよく配置することが大切です。



キッチンでの適用例
リフォームで壁のタイルを変えたり、模様替えをするなら壁内部を確認し、耐震改修をしましょう。

筋かい **b-2 壁補強**

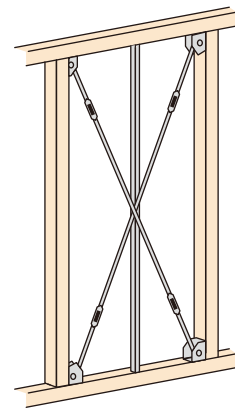


壁を入れると閉鎖的になる場合、壁の合板を張らずに筋かいを見せたままにして空間の開放感を少しでも増やすようにします。表面は化粧を施します。

露出の筋かいで開放感を

ワイヤーブレース工法（耐震工法）

(株) 橋梁開発設計事務所
TEL 0493-34-6016



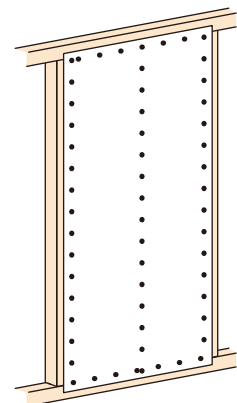
b-2 壁補強

ワイヤーの持つ強力な引っ張り強度と柔軟性、復元力を応用した工法です。

標準工事金額
1対70,000円本体のみ
(工事費込み・税別)

タイガーグラスロック

吉野石膏
TEL 03-3284-1181

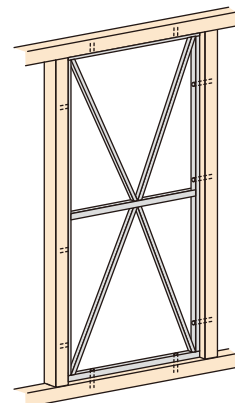


b-2 壁補強

ガラス繊維を混入し補強した石こうボード。従来のボードにくらべて粘り強くなっています。

鋼製筋かいパネルはめ込み認定耐力壁 MS-40

野島木材有限会社
TEL 048-477-4851



b-2 壁補強

構造材（柱、壁、土台）の開口部にはめこむことにより、力が四方に分散されて、強度が落ちることなく粘り強く耐えます。

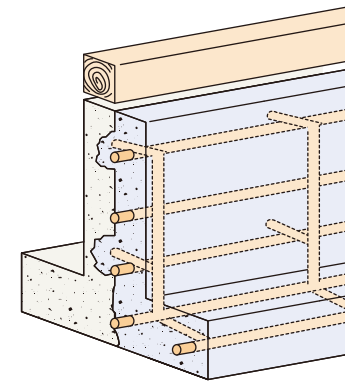
標準工事金額
MS-40規格品 1体希望小売価格
43,000円

記載の補強工法は具体的な工法を例示しているもので、この工法のみを推奨するものではありません。

a-3 基礎補強 基礎は建物の足腰です。補強壁をしっかりと支えられるようにしましょう。

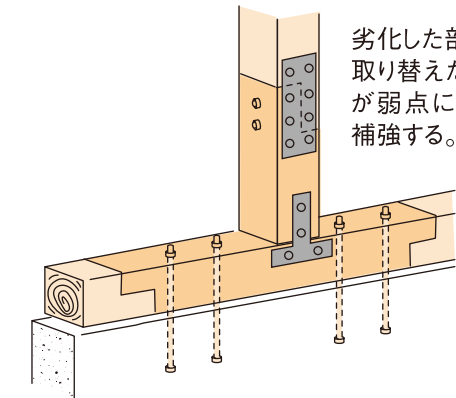
c-1 劣化対策 しっかり点検して、シロアリや雨もれによる劣化はきちんと取り替えましょう。

基礎の打ち増し **a-3 基礎補強**



新たに鉄筋コンクリート造の基礎を抱き合わせる。

土台 取り替え **c-1 劣化対策**



劣化した部材を部分的に取り替えた場合、接合部が弱点にならないように補強する。

a-3 基礎補強

c-1 劣化対策



居室の適用例

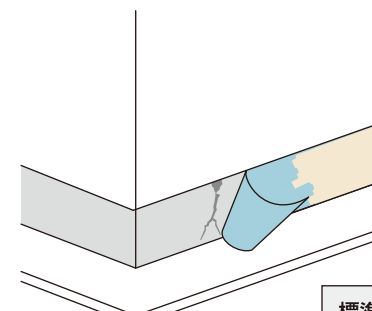
バリアフリーなどで和室から洋室に模様替えする場合に、畳からフローリングにする際、床下の基礎補強ができるチャンスです。

がんこおやじ

株式会社ジェイビーエス
TEL 048-688-1680

無筋布基礎補強工法

炭素繊維シート



重機を使用せずに簡単に短期間で施工でき耐久性のある工法です。

a-3 基礎補強

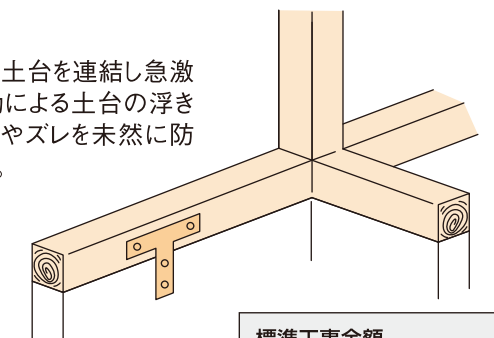
標準工事金額
全長40mの布基礎（1棟分）
80万円前後

ビルドアーム

サンライズ工業株式会社
TEL 072-856-3600

地震（強風）対策木造住宅補強金物

基礎と土台を連結し急激な振動による土台の浮き上がりやズレを未然に防ぎます。



b-2 壁補強

標準工事金額
20,000円～/箇所（施工費込）

記載の補強工法は具体的な工法を例示しているもので、この工法のみを推奨するものではありません。