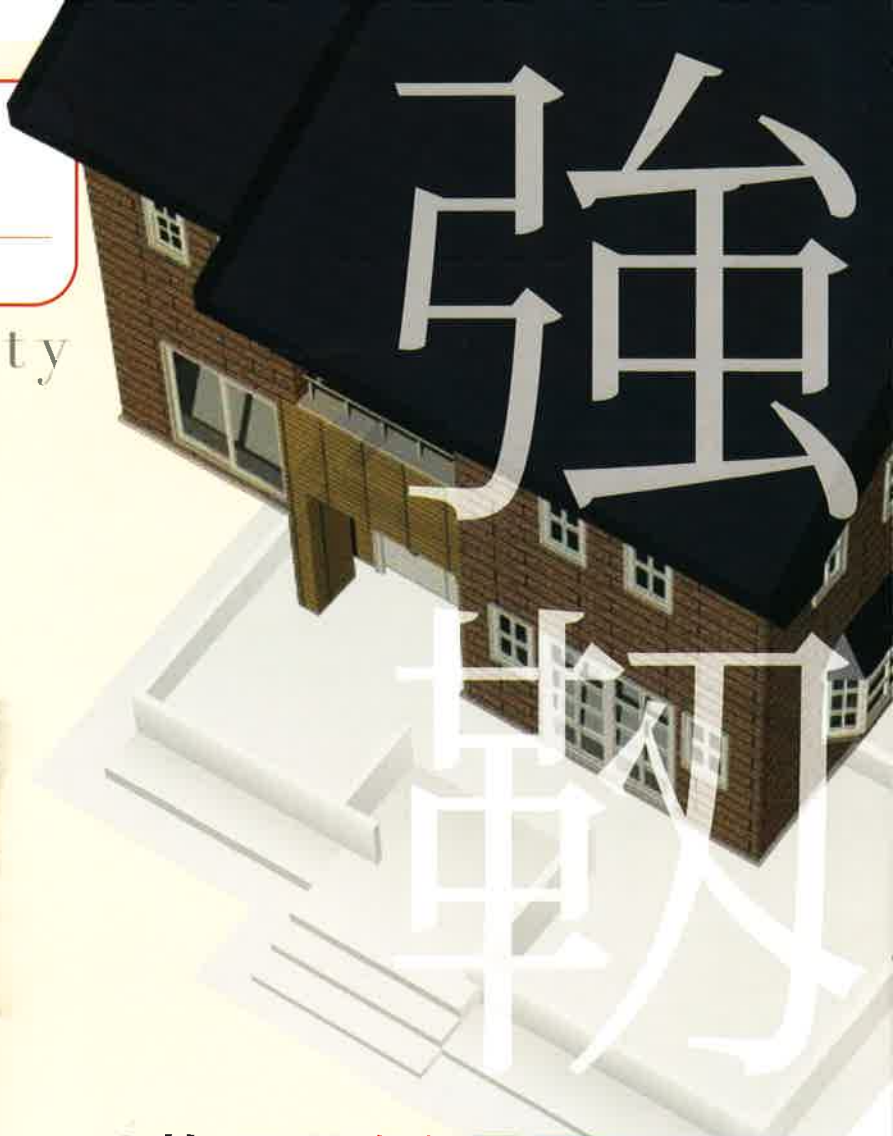


(財)日本建築防災協会・
住宅等防災技術評価

評価番号 DPA-住技-23

Japan Build Safety
実用新案登録済み/新工法



強 靱



炭素繊維シート

炭素繊維を含めた
7つの強靱な層が
割れた基礎までも甦らせ
無筋の基礎でも
2〜4倍強くなる。

低コスト、高い安全性、短工期
基礎補強「がんこおやじ」
工事システム
基礎が新築当時より
はるかに強くなって甦ります。



7つの層

炭素繊維シート

いずれは起こる大地震！

あなたの大切な住まいの地震対策は大丈夫ですか？
建物の構造的に地震に弱い基礎にひび割れなどがあり、
一体化していない等の状態だと地震で倒壊する恐れがあります。
日本で今後30年間に起こると言われている巨大地震は
4～8回とも言われ、M6.5以上の巨大地震は
日本全域のどこでも起こる可能性があります。
一般的な耐震補強は壁を強くして崩壊しないようにする事が目的です。
しかし、いちばん大切な基礎にヒビなどが入っているのは、
不同沈下を起こし、せっかく壁などを補強しても
地震の揺れに対して壁が有効に働きません。

**だから基礎は、
地震対策の「基本」なのです。**

クラックやひび割れ

**あなたの家の基礎、
ひび割れやクラックはありませんか？**



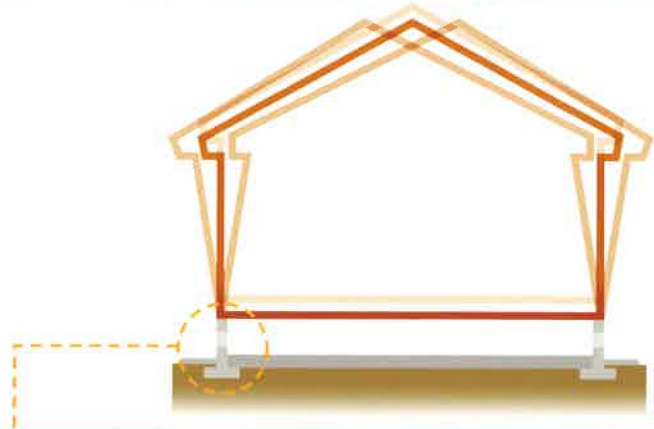
基礎の役割は建物の荷重を受け止め水平を保つことの他に
地震時の建物の揺れと荷重を柱と土台が基礎につたえて、
基礎がその力を受け止め
地盤に平均的に逃がし倒壊を防ぐ役割を担っています。

阪神・淡路大震災で倒壊した木造住宅の9割は、昭和56年(1981年)6月の耐震基準改正以前に建てられた家でした。宮城沖地震が1978年に発生したのをうけて、耐震設計の基準が強化されましたが、それ以前に建てられた木造軸組工法の家では、一般的に十分な耐震性が備わっていないといえます。また、それ以後に建てられた家でも年月の経過とともにひび割れやクラックが発生する場合があります。

だから耐震基準改正以後に建てられた家でも安心できないのです。

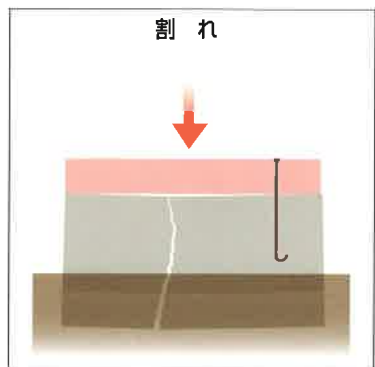
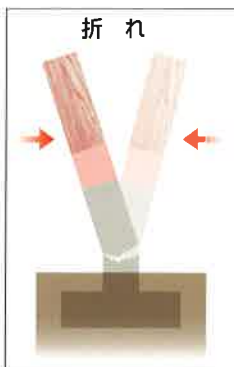
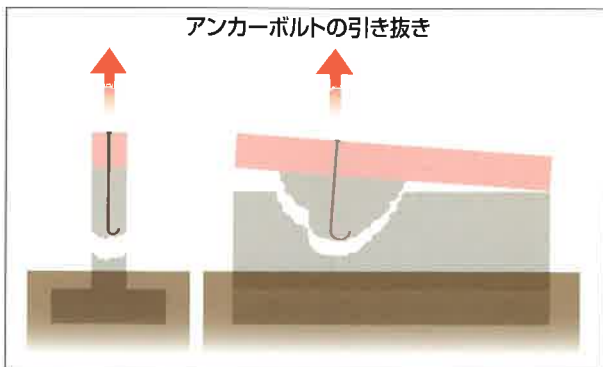


あなたの家



の足元〈基礎〉、大丈夫ですか？

ひび割れやクラックをほおっておくと
地震の際に建物の荷重を
基礎が受け止められません。



7層の強靱な層があなたの家の基礎を守る

掘削工事・表層撤去工事・サンダーケレン(研磨)後

- ① エポキシプライマー塗布
 - ② エポキシパテ塗布
 - ③ マトリックス樹脂塗布(下塗り)
 - ④ 炭素繊維シート貼付
 - ⑤ マトリックス樹脂塗布(上塗り)
●樹脂・含浸脱泡処理
 - ⑥ 珪砂散布
 - ⑦ 化粧モルタル仕上げ
- 埋め戻し工事・完了

※①～⑤までが補強工程です

基礎のひび割れや劣化は家の耐力を知らないうちに低下させます。JBS「がんこおやじ」の基礎補強工事は、無筋基礎でも、ひび割れした基礎でも新築当時よりもさらに強くなって甦ります。

家の土台を支える基礎の多くは、古い家屋の基礎は別にして内部に鉄筋が組み込まれています。その鉄筋をアルカリ性であるコンクリートで覆い、酸化(腐食)を防いでいます。しかし、コンクリートにひび割れが生じ、鉄筋が外気に触れるようになってしまうと鉄筋はやがて腐食し、鉄筋自体の強度を落とすだけでなく、膨張し、コンクリートを内部から破壊させていきます。これが更なるひび割れを生み、基礎の強度はどんどん落ちていってしまうのです。わずかなひび割れだからと放置せず、早めに補強改善を行ない、安全で快適な住環境を保ちましょう。JBSの「がんこおやじ」の基礎補強工事は、基礎が新築当時よりも頑強になって甦ります。

しかも、重機を使用する大規模な工事を必要としないため工期が大幅に短縮され安価での補強工事が可能です。



炭素繊維シート

現在おこなわれている耐震補強工事

エポキシ注入補修工事

◆補強にならない補修工事◆

樹脂注入ノズル

■工法

ひび割れの箇所に穴を開けて、エポキシ樹脂などを接着する。

■注意点

あくまで「補修」であり、基礎の補強にはなりません。

打ち増し基礎

◆従来の強度試験をしていない工事◆

鉄筋

■特徴

新しい基礎を古い基礎横に打ち、鉄筋で接続させる方法です。

■効果

建物は、古い基礎の上にあるので、古い基礎が劣化していたり、地盤が弱い場合などには、有効ではありません。

「がんこおやじ」に使われる炭素繊維の実力

1 施工性

- 重量増加は無視でき基礎への影響が極めて少ない。
- 断面増加はほとんど無視でき建築限界への影響が極めて少ない。
- 重機不要で、施工スペースが少なくすみ、狭い箇所の施工にも対応可能。
- 構造物の形状・断面に柔軟に対応できる。

拡大写真



2 経済性

- 積層数の調整によって必要補強量に対応できる。

3 耐久性

- 錆の発生がなく、後のメンテナンスは不要です。
- 外的劣化因子の遮断効果があり、コンクリートの劣化、鉄筋の腐食を抑えることができる。



②下地調整 (エポキシハテ)



③マトリックス樹脂、下塗り



④炭素繊維シート、貼り付け



⑤マトリックス樹脂、上塗り

炭素繊維基礎補強工法「がんこおやじ」

実用新案 登録第3095525号

「がんこおやじ」とは？

既存、コンクリート布基礎のコンクリート表面に、炭素繊維シートをマトリックス樹脂を用いて貼付ける事により、基礎のせん断強度、靱性能及び耐震性を向上させる補強システムです。

高強度の炭素繊維を貼り付ける工事なので強く、安くて、早く、キレイです。最も既存住宅に適した、基礎の補強工法です。

■使用の根拠

建物をいくら強固にしても、基礎が割れていたり、弱くなっているのでは役にもなりません。

また、エポキシ樹脂の注入などの簡単な補修では役に立ちませんし、従来の打ち増し基礎は莫大な費用が掛かる上に、強度的な不安や、重機の騒音及び工期が長く、外観も悪くなる等の問題があります。

■特徴とその効果

無筋基礎に、炭素繊維をマトリックス樹脂で貼り付け補強する。

また、ひび割れしている基礎には、エポキシ樹脂を低圧注入後、炭素繊維を貼り付ける。

※古い基礎が新築当時より強くなり、劣化や中性化の進行を止めるので、信頼性は高い。

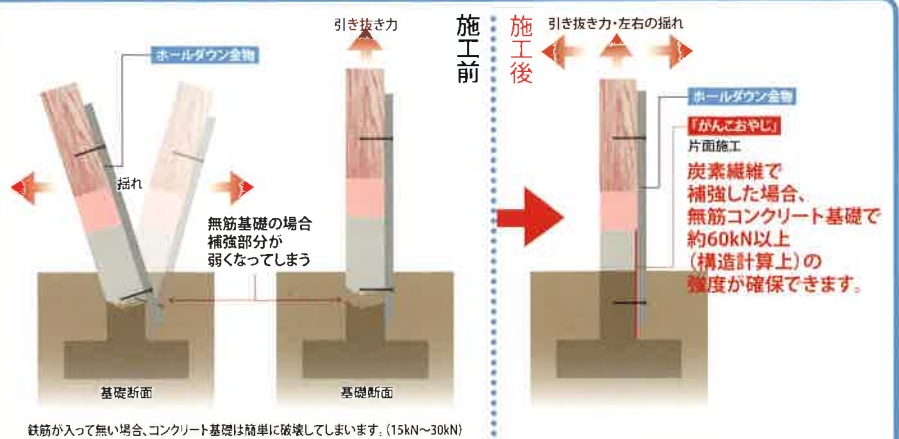
- 高強度 (割れた無筋基礎が、新築当時よりも遙かに強くなる)
- 高耐久性 (特に塩害に強く腐食しない)
- せん断強度や靱性能及び耐震性が上がる。
- 工期が大幅に短縮できるので、安価です。(工期3～5日)
- 重機を使用しないため、騒音が少ない。
- 打ち増し基礎に対して、強度的にも美観的にも優れている。
- ひび割れのある布基礎に補強すると、耐震診断の評価が上がる。

低コスト、高い安全性、短工期
基礎補強「がんこおやじ」
工事システム

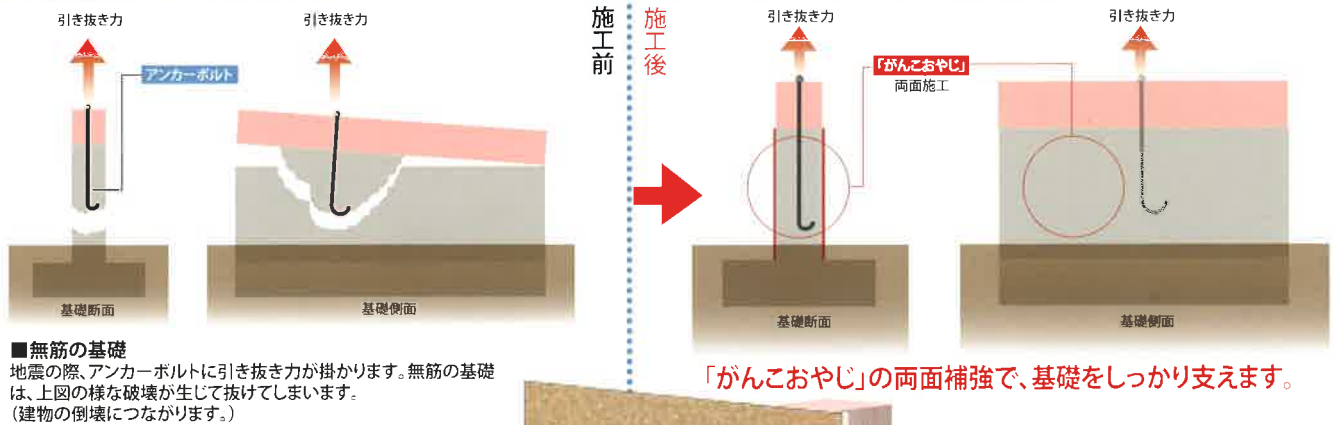
ご家族のためにも万が一の場合に備え、
まずはできるところから始めましょう。

「がんこおやし」は日常生活にも影響の少ない「我が家の地震対策」工事が安価で可能です。

後付けのホールダウン金物にも効果的



既存アンカーボルトの引き抜きにも効果的



柱の引き抜き防止に 基礎コンクリートには一切キズをつけない ホールダウン・ハイブリット3

特許出願済み 特願2006-173486号

炭素繊維 + アラミド繊維 + 硬質軽金属の
最強の組み合わせ!

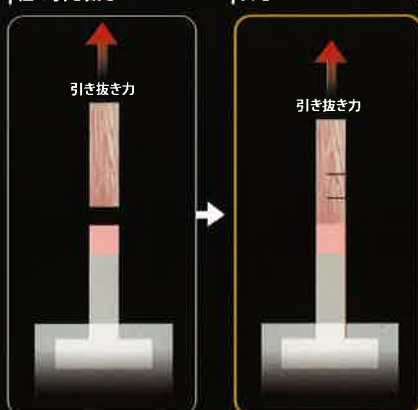
「がんこおやし」を施工

さらに曲げ強度、耐摩耗性、防水性、
防錆性に優れている

カチオン系樹脂モルタルコーティング

地震時に起こる
柱の引き抜き

ハイブリット3なら
安心!



柱のほぞ抜け防止ならコレ!
簡単な工事であなたの家を守ります。しかも安価!





全国施工実績一覧

(平成27年4月現在)

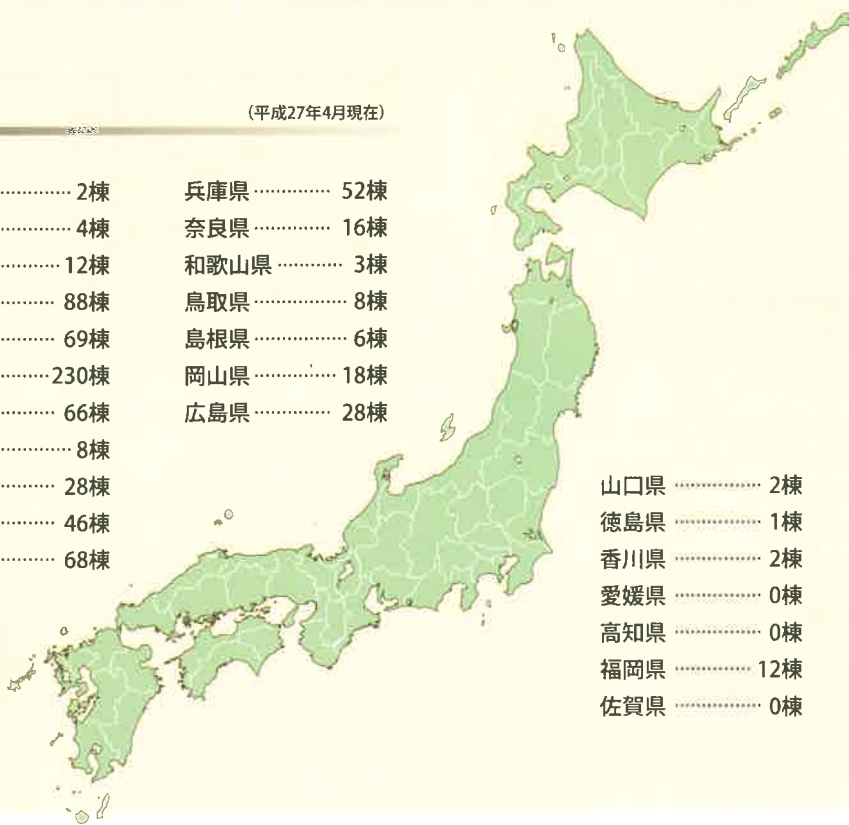
北海道 1棟
青森県 1棟
岩手県 4棟
宮城県 19棟
秋田県 2棟
山形県 2棟
福島県 9棟
茨城県 22棟
栃木県 16棟
群馬県 12棟
埼玉県 77棟
千葉県 86棟
東京都 260棟
神奈川県 322棟
新潟県 28棟
富山県 2棟

石川県 2棟
福井県 4棟
山梨県 12棟
長野県 88棟
岐阜県 69棟
静岡県 230棟
愛知県 66棟
三重県 8棟
滋賀県 28棟
京都府 46棟
大阪府 68棟

兵庫県 52棟
奈良県 16棟
和歌山県 3棟
鳥取県 8棟
島根県 6棟
岡山県 18棟
広島県 28棟

山口県 2棟
徳島県 1棟
香川県 2棟
愛媛県 0棟
高知県 0棟
福岡県 12棟
佐賀県 0棟

長崎県 0棟
熊本県 3棟
大分県 8棟
宮崎県 2棟
鹿児島県 0棟
沖縄県 0棟



**21世紀の新素材、
炭素繊維(カーボンファイバー)の「がんこおやじ(炭素繊維)」工法は、
東日本大震災では、倒壊・半壊 0
有形文化財の復元工事や“大改造!! 劇的ビフォーアフター”等でも
採用されています**

■お問い合わせは

株式会社 山 成

〒444-1311 愛知県高浜市本郷町三丁目2番地8
TEL (0566) 52-1638 FAX (0566) 53-3335
e-mail: yamanari@katch.ne.jp
HP: http://www.yamanari.com

The unsung hero
APPLE HOUSE

株式会社 アップルハウス

〒463-0025
名古屋市守山区元郷1丁目1305
TEL: 052-726-5246 FAX: 052-726-5247