

(財)日本建築防災協会・  
住宅等防災技術評価

評価番号 DPA一住技-23

Japan Build Safety

実用新案登録済み/新工法



基礎が新築当時より  
はるかに強くなつて甦ります。

低コスト、高い安全性、短工期  
基礎補強「がんこおやじ」



炭素繊維シート

炭素繊維を含めた  
7つの強靭な層が  
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。

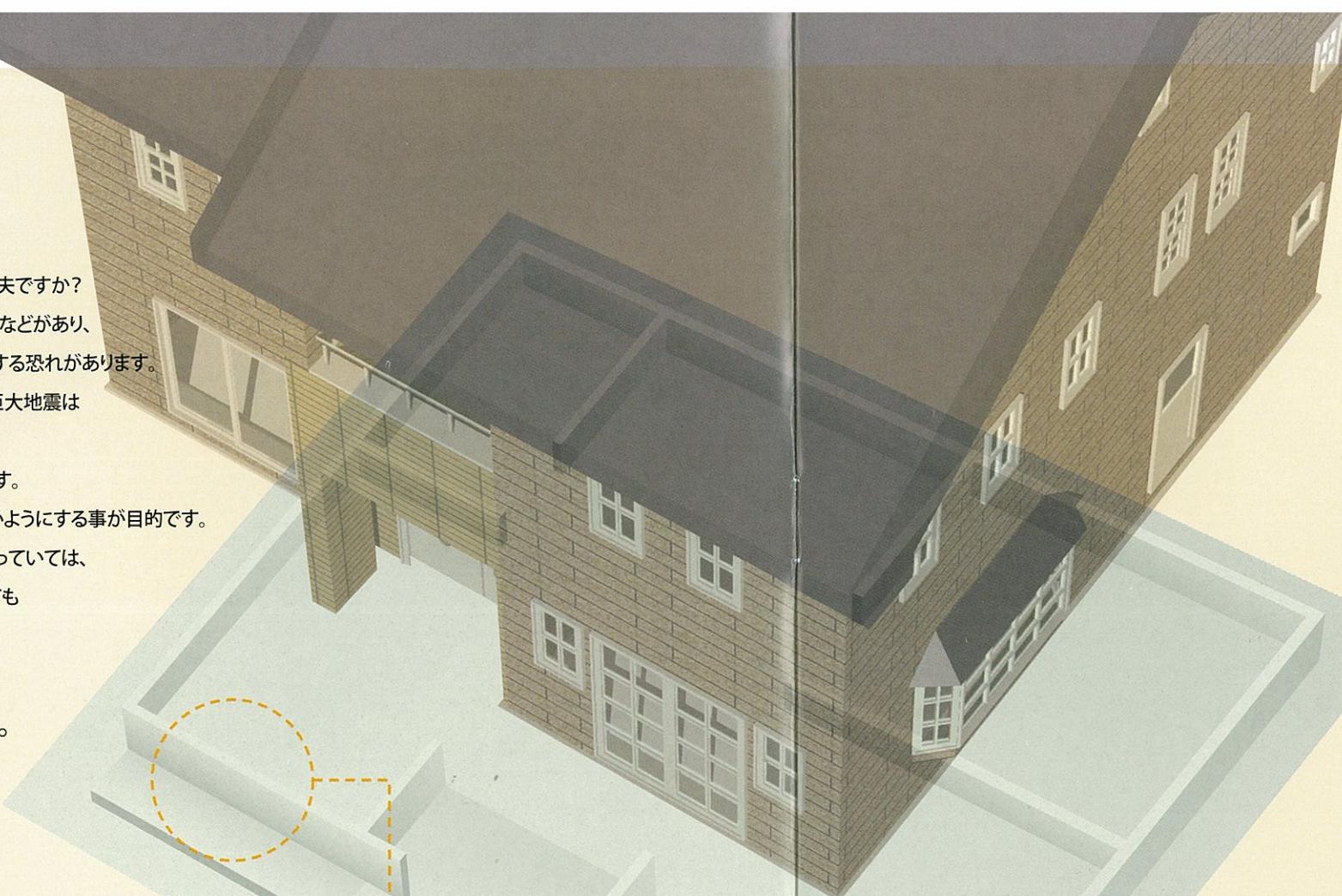
強  
度  
基  
礎  
甲  
本



# いざなは起こる大地震！

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ては、  
不動沈下を起こし、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。



あなたの家

の足元（基礎）、大丈夫ですか？

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？

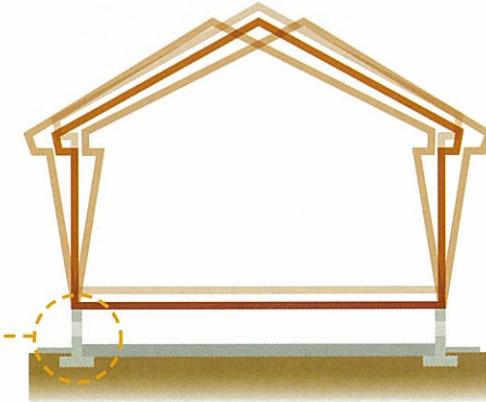


基礎の役割は建物の荷重を  
受け止め水平を保つことの他に  
地震時の建物の揺れと  
荷重を柱と土台が基礎につたえて、  
基礎がその力を受け止め

地盤に平均的に逃がし倒壊を防ぐ役割を担っています。

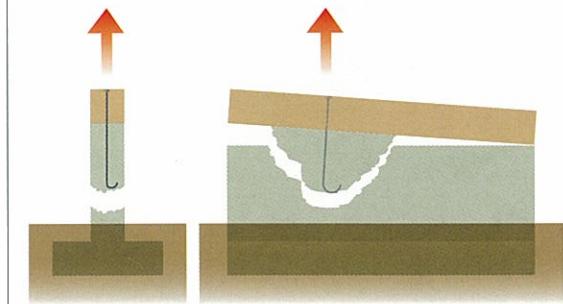
阪神・淡路大震災で倒壊した木造住宅の9割は、昭和56年(1981年)6月の  
耐震基準改正以前に建てられた家でした。宮城沖地震が1978年に発生した  
のをうけて、耐震設計の基準が強化されました。それ以前に建てられた木  
造軸組工法の家では、一般的に十分な耐震性が備わっていないといえます。  
また、それ以後に建てられた家でも年月の経過とともにひび割れやクラック  
が発生する場合があります。

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。

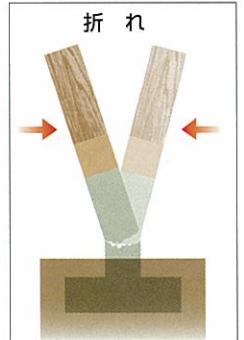


ひび割れやクラックをほおっておくと  
地震の際に建物の荷重を  
基礎が受け止められません。

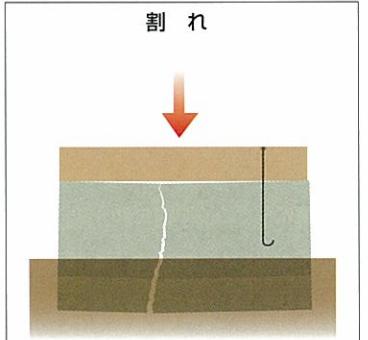
アンカーボルトの引き抜き



折れ



割れ



# 7層の強靭な層があなたの家の基礎を守る

## 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ふ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。

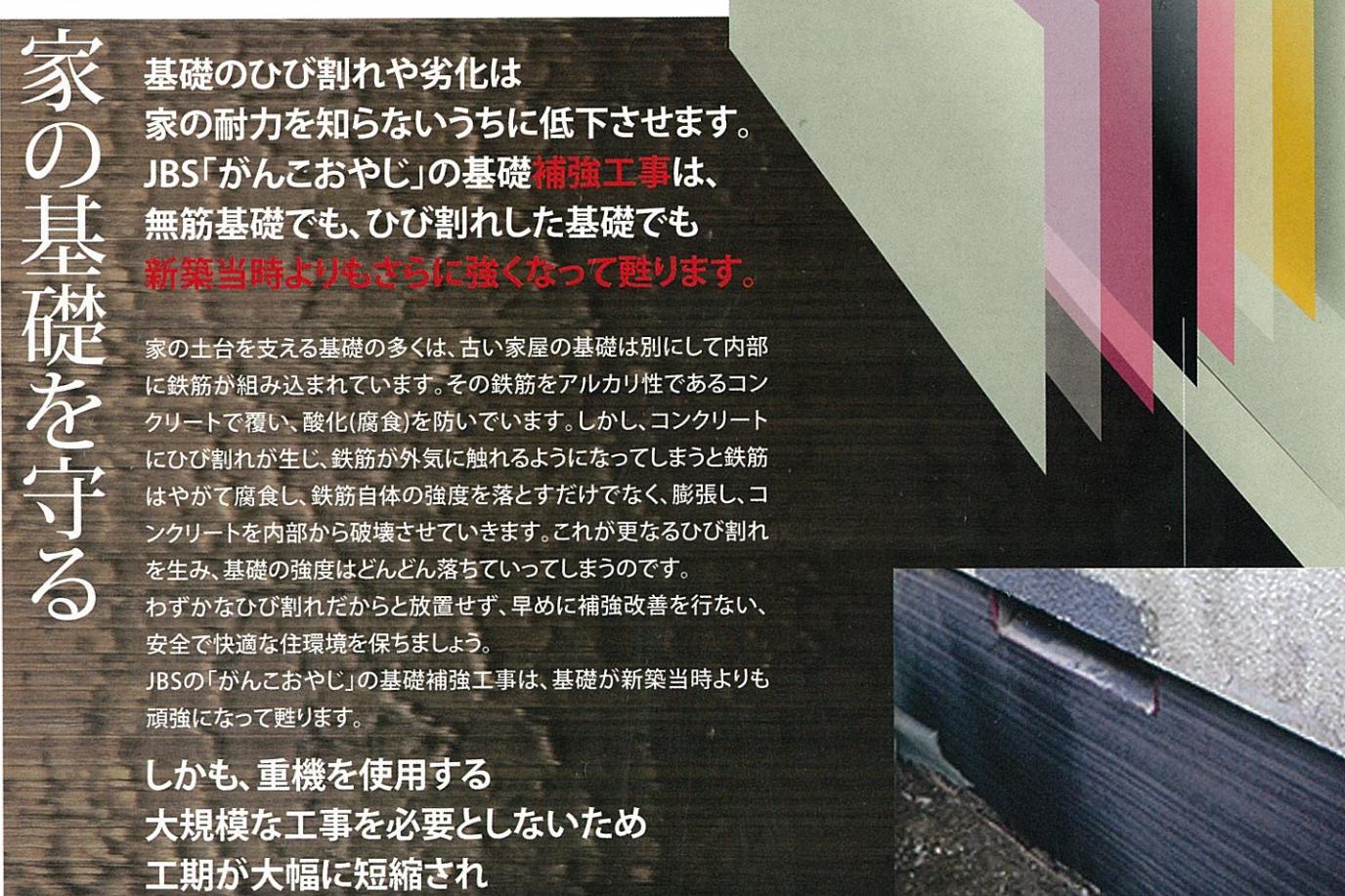
わずかなひび割れだからと放置せず、早めに補強改善を行ない、安全で快適な住環境を保ちましょう。

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。

さらに、強度は「(財)ベターリビング 筑波建築試験センター」で実証済み。

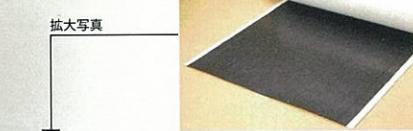


現在おこなわれている耐震補強工事



### 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てすみ、狭隘部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。



### 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、鉄筋の腐食を押さえることができます。

## 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?

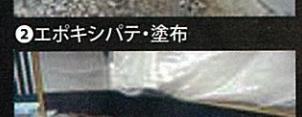
既存、コンクリート布基礎のコンクリート表面に、炭素繊維シートをマトリックス樹脂を用いて貼付ける事により、基礎のせん断強度、韌性能及び耐震性を向上させる補強システムです。  
高強度の炭素繊維を貼り付ける工事なので強くて、安くて、早く、キレイです。最も既存住宅に適した、基礎の補強工法です。



サンダーケレン(研磨)



②エポキシパテ・塗布



①炭素繊維シート・貼付



⑦無収縮化粧モルタル仕上げ

### ■使用の根拠

建物をいくら強固にしても、基礎が割れてしまふと、何にもなりません。  
又、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)
- せん断強度や韌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。

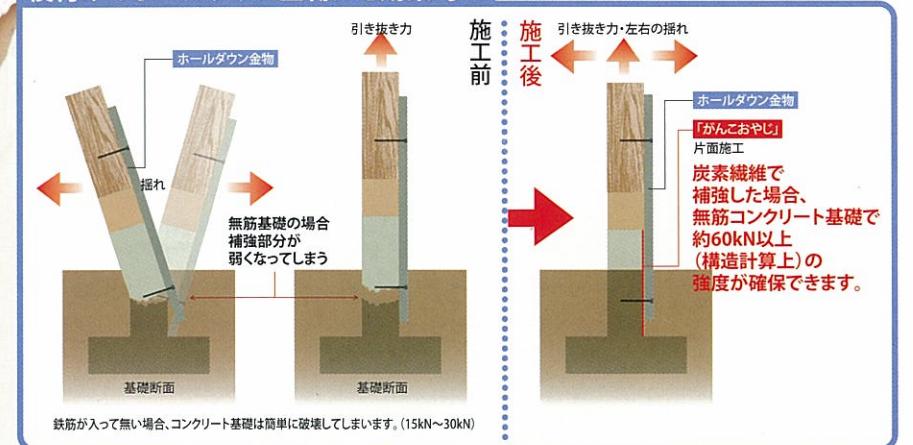
低コスト、高い安全性、短工期  
基礎補強工事システム「がんこおやじ」



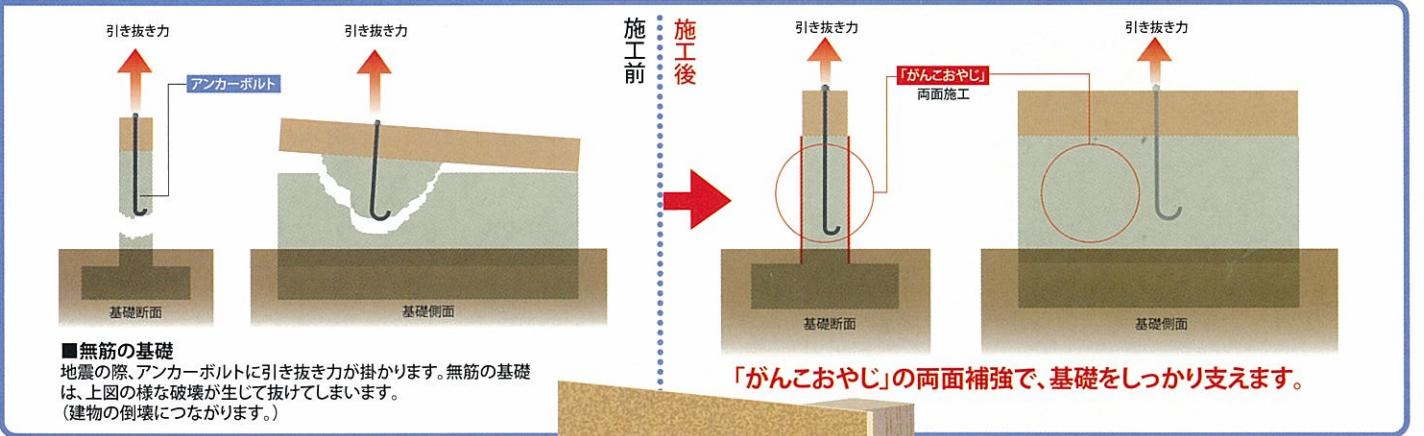
ご家族のためにも万が一の場合に備え、  
まずはできるところから始めましょう。

「がんこおやじ」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 キーシャフト工法

特許出願済み 特願2006-173486号

炭素繊維+アラミド繊維+クロムモリブデン鋼の最強の組み合わせ!

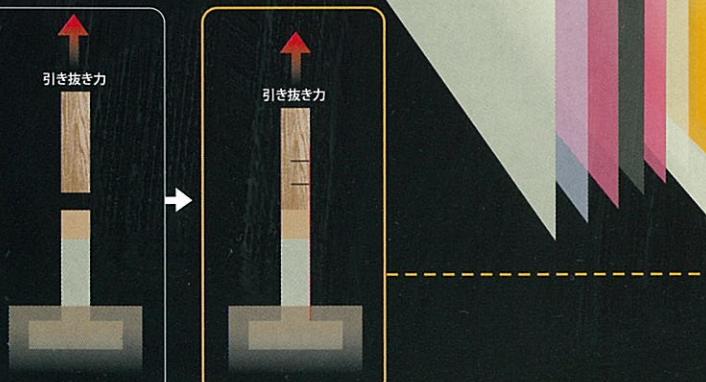
#### 「がんこおやじ」を施工

さらに曲げ強度、耐摩耗性、防水性、防錆性に優れています  
カチオン系樹脂モルタルコーティング

#### 地震時に起る 柱の引き抜き

#### キーシャフト工法なら 安心!

柱のほど抜け防止ならコレ!  
簡単な工事であなたの家を守ります。しかも安価!



### 「がんこおやじ」試験結果 財団法人ベターリビング・筑波建築試験センター、実物大强度性能試験



「がんこおやじ」補強工法は、  
鉄板の10倍、アラミド繊維の1.5倍の強さです。

#### 試験1 無筋基礎の場合



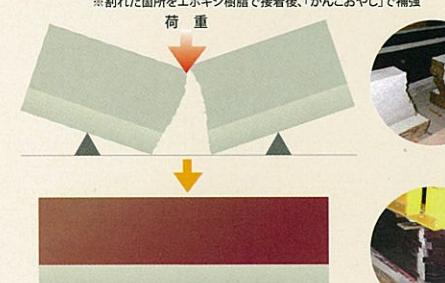
●最大荷重: 34.3kNで破壊  
●最大曲げ耐: 17.15kN/m

#### 試験2 鉄筋5本入り基礎の場合



●最大荷重: 93.7kNで破壊  
●最大曲げ耐: 46.85kN/m

#### 試験3 割れた無筋基礎を「がんこおやじ」で両面補強



●最大荷重: 137.8kNで破壊  
●最大曲げ耐: 44.37kN/m

#### プランクテスト1 「がんこおやじ」施工をしない場合



●最大荷重: 21.2kNで破壊

#### プランクテスト2.3 「がんこおやじ」片・両面貼り施工をした場合



●片面貼り)テスト結果  
●最大荷重: 42.9kNで破壊

《両面貼り》テスト結果  
●最大荷重: 80.2kNで破壊

この試験で、割れた基礎が甦り、遙かに以前よりも強度が増したことが実証されました。  
又、無筋の基礎に対して  
●片面貼りで 約2.0倍  
●両面貼りで 約3.8倍  
の強度が実証されました。

繊維シートによる、無筋基礎への補強は  
株式会社ジェイビーエスの  
「実用新案登録」です。  
類似工事は、権利の侵害に当たります  
ご注意下さい。



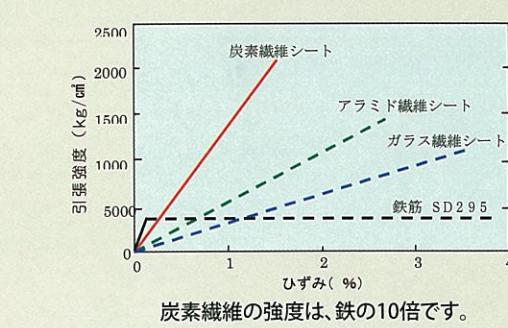
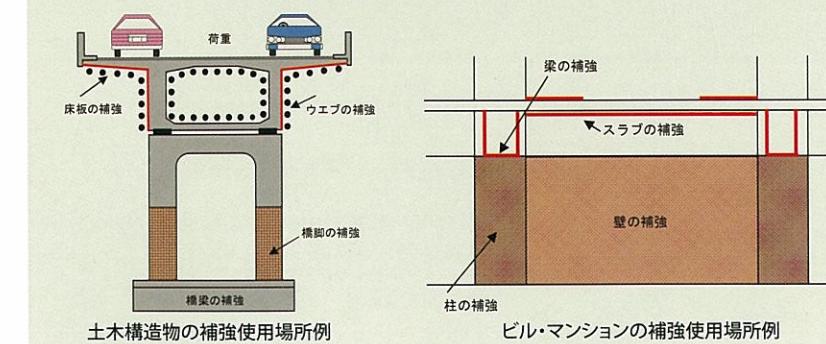
### 現在最も多く使用されている、炭素繊維補強

#### 概要

地震の被害を受けた構造物や老朽劣化した構造物を継続使用するため、高強度かつ耐食性に優れた炭素やアラミド繊維シートを用いて補強する工法です。既存鉄筋コンクリート構造物のコンクリート表面に炭素繊維シートを接着樹脂を用いて貼付け、巻き付けることにより構造部材の耐力上昇や変形性能を改善することが出来ます。

#### 特徴

- ①高強度かつ耐食性に優れた炭素シートを使用しているため、補強後の重量増加や形状の変化がほとんど有りません。
- ②炭素シートをコンクリート表面に貼付け、巻き付ける事により補強効果が得られる為、従来の鋼板補強などに比べて施工が簡単です。
- ③炭素、アラミドの2種類の繊維シートを用いているため、用途、適用部位に応じて使い分け出来ます。
- ④腐食しない材料の為、塩害などの腐食環境下にも適しています。



# Construction Example

施工例



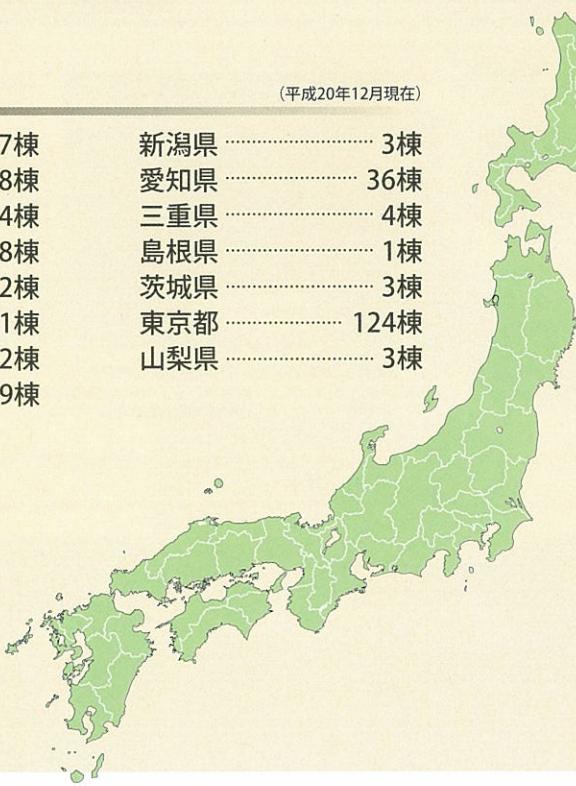
## 全国施工実績一覧

(平成20年12月現在)

宮城県 ..... 7棟  
埼玉県 ..... 8棟  
長野県 ..... 4棟  
滋賀県 ..... 8棟  
奈良県 ..... 2棟  
鳥取県 ..... 1棟  
福島県 ..... 2棟  
千葉県 ..... 29棟

新潟県 ..... 3棟  
愛知県 ..... 36棟  
三重県 ..... 4棟  
島根県 ..... 1棟  
茨城県 ..... 3棟  
東京都 ..... 124棟  
山梨県 ..... 3棟

和歌山県 ..... 4棟  
兵庫県 ..... 14棟  
徳島県 ..... 1棟  
栃木県 ..... 5棟  
神奈川県 ..... 181棟  
岐阜県 ..... 13棟  
京都府 ..... 17棟  
山口県 ..... 2棟  
福岡県 ..... 2棟  
群馬県 ..... 3棟  
静岡県 ..... 86棟  
福井県 ..... 2棟  
大阪府 ..... 25棟  
広島県 ..... 5棟  
大分県 ..... 2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、  
コンクリート、木材、金属に…用途は無限に広がります。

■布基礎補強に…

■擁壁補強に…

■梁・桁補強に…

■ビル・マンション補強に…

■お問い合わせは

**G ジオテック株式会社**

〒161-0033 東京都新宿区下落合 2-3-18 SK ビル  
TEL 03-5988-0711 FAX 03-5988-0721  
URL <http://www.jiban.co.jp/>

埼玉営業所 TEL 048-844-6488 FAX 048-844-6489  
京葉営業所 TEL 03-5669-8940 FAX 03-5669-8941

**Japan Build Safety**

**JBS 株式会社 ジェイビーエス**

本 社: 〒337-0051 埼玉県さいたま市見沼区東大宮5-10-17  
TEL: 048-688-1680 FAX: 048-688-1673  
岐阜出張所: 〒501-1135 岐阜県岐阜市木田463-202  
TEL: 058-234-0261 FAX: 058-234-0262