

炭素繊維による耐震補強

SR-CF工法[®]

Seismic Retrofit by Carbon Fiber Sheet

SR-CF工法は、炭素繊維シートを用いて、すべての耐震部材を補強可能にした工法です。CFアンカーを併用することにより、炭素繊維シート補強のメリットである施工性、安全性、静粛性はそのままに、壁付き柱やスラブ付き梁・耐震壁にも、独立柱と同様に高い補強効果が得られます。本工法の設計施工指針は、数多くの実験データに基づき作成されており、最新の耐震診断基準に準拠する内容で、(財)日本建築防災協会の技術評価を取得しています。

■開発年1999年／改良年2011年(2009年改訂版SRC造耐震診断基準に準拠)

建防災発第2762号

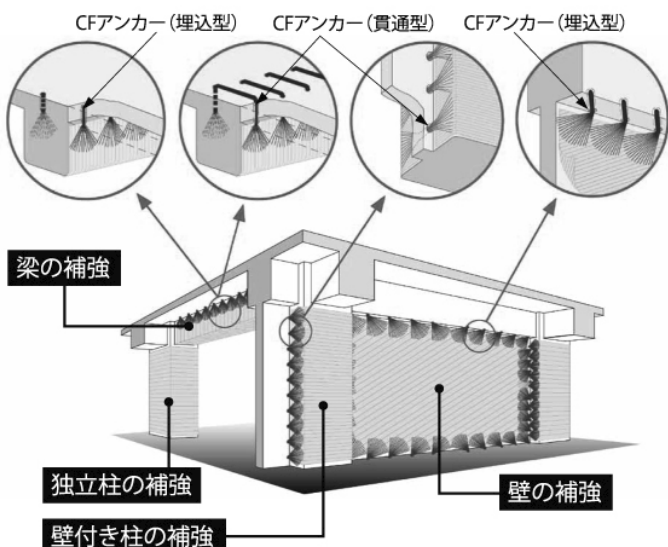
2004年 日本建築学会賞(技術)受賞
 平成14年度 日本材料学会技術賞受賞
 平成13年度 国土技術開発賞受賞
 国土交通省 新技術情報システム
 (NETIS:登録番号KT-010053-V)

すべての耐震部材に適用できます

梁の補強



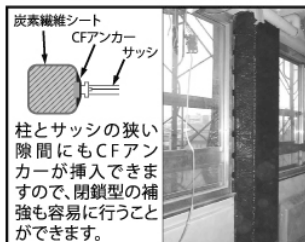
腰壁付き柱の補強



壁の補強



サッシを付けたままの補強



SR-CF工法の特徴

居ながら短工期施工

- 資材が軽量で大き過ぎない機材が不要です。
- 火気や溶接が不要です。
- 騒音、振動が少ない工法です。
- 鋼板補強やコンクリート巻き立てなどの工法に比べて短工期で施工できます。

広範な適用対象

- 補強対象となる建物は、建築年代や用途により鉄筋の種類(丸鋼、異形鉄筋)や構造形式(RC造、SRC造)など、さまざまです。SR-CF工法では、各種構造に対応した補強設計法が確立されています。
- 既存部材のコンクリート強度は11.8N/mm²以上とします。

大きな補強効果と高い信頼性

- 建物の耐震性能(耐力、変形性能)を向上させることができ、その評価方法が確立されています。
- 耐火性能の評価方法が確立されています。

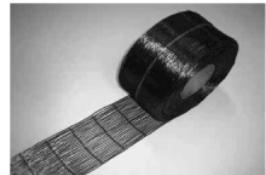
容易な施工

- CFアンカーを用いるため、従来、施工が難しかった壁付き柱や梁、壁の補強にも新り作業がなく、また、アングルや、あと施工アンカーなども必要とせず、すべて炭素繊維で補強可能なため、施工が容易です。

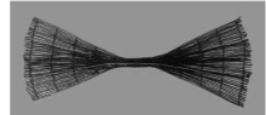
SR-CF工法の要 ～ 進化するCFアンカー～

CFアンカーの特徴

CFアンカー



CFアンカー工場製品



工場製品のCFアンカー貫通型の例

炭素繊維ストランド



CFアンカーとは、炭素繊維ストランドを束ねたもので、この束ねた炭素繊維ストランドの端部を扇状に広げて炭素繊維シートに接着します。柱に壁が取り付けられている場合に、柱に巻き付けた炭素繊維シートが壁によって分断されますが、壁に小さな孔をあけてCFアンカーを挿入し、分断された炭素繊維シートを繋ぐことにより、閉鎖型の補強層を形成します。

CFアンカーの現場手造りから工場製品化へ

- ひも状の炭素繊維ストランドを化繊糸によりカバーリングしたことで「毛細管現象により接着樹脂の含浸性向上」と「扇部形成時の直線性確保が容易」となります。
- 炭素繊維ストランド本数の数え間違いを防止し、「アンカーの品質が安定」します。
- 現場作業の省力化などにより「施工効率の向上」と「接着樹脂のロス削減」します。
- 適用分野は「既存コンクリート造建築物の耐震補強」だけでなく「土木コンクリート構造物の補強」にも拡大します。

CFアンカー用途

- 炭素繊維シート間のシート連結材料
- 炭素繊維シートの端部定着材料
- 既存SRC、RC造建築物の耐震補強
- 土木コンクリート構造物の補強

