



# CABKOMA®

熱可塑性炭素繊維複合材料 カボコーマ・ストランドロッド

耐震補強材

構造補助材

意匠材

その他引張材用途等





komatsu

しなやかに構造物をまもる炭素繊維素材

CABKOMA<sup>®</sup>

カボコーマ・ストランドロッド

about

# CABKOMA® STRANDROD



日本の伝統的な組紐技術  
<しなやかさ>



炭素繊維素材  
<強さ>



## COLOR LINEUP

標準色：ホワイト(N90)  
オプション：チャコールグレー(N40)



ガラス繊維の鞘(さや)に納めた炭素繊維をロープ状にねじり合わせた複合材料です。マトリックス材に熱可塑性樹脂を使用しています。



point  
[01]  
高強力

約 8 倍

### φ9mmで異形鉄筋D22同等の引張強力。

同径の異形鉄筋と比較すると引張強力は約8倍。  
スリムな見た目で高い引張強力を有します。

point  
[02]  
軽量

約 1/5 倍

### とにかく軽い。巻いて運べる。

比重は鉄の約1/5。非常に軽く施工者の負担を減らします。  
ロール状に巻いた160mの長尺材料でも重さは約14kgです。



point  
[03]  
高耐久



### 引張強力の変化がわずか。

劣化促進試験(紫外線・加水分解)での引張強力の低下は、約10%。  
耐薬品性、高耐食性も備え、長持ちします。

point  
[04]  
温度特性



### 結露しにくい。温度による寸法変化がほぼなし。

カボコーマ・ストランドロッドは気中温度と同じように推移し、結露が生じにくい素材です。  
また温度変化による伸び縮みがほとんどなく、テンションの調整頻度を抑えられます。

# 設計上のポイント・注意点

## ■ 強度計算について

- 製品規格表(次頁参照。特に鋼管の引抜荷重)を参考に設計ください。
- 常時、適度な張力(0.5 ~ 3kN)がかかった状態を想定し設計ください。
- 詳細は設計マニュアルをご参照ください。(設計マニュアルは別冊となります。お問合せください。)

## ■ 部材構成

- カボコーマ・ストランドロッドの両端に、寸切りボルト付き鋼管を定着した状態でご提供いたします。現場での取付け調整は、寸切りボルト部分のみとなります。



< 図1 >

## ■ 適さない用途、箇所について

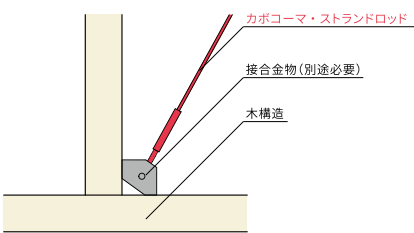
- カボコーマ・ストランドロッドは建築基準法第37条第2項に定める建築材料及び指定建築材料に該当しません。確認申請を要する建築物の同法同条に該当する部分以外でご使用をご検討ください。
- 製品規格表をご確認いただき、ご使用をご検討ください。
- 室内での使用を標準としております。外部使用をご検討される場合は、事前にご相談ください。
- 車止防護柵等、ガードレール、手摺、はしご、タラップなど強い曲げやせん断力が想定される用途は避けてください。
- 高温の環境(80℃以上)での用途は避けてください。
- 部材緊張を維持出来ない用途、箇所は避けてください。

## ■ 端部受け材について

- 接合部を受ける金物が別途必要です。案件や必要強度に応じて形状をご検討ください。

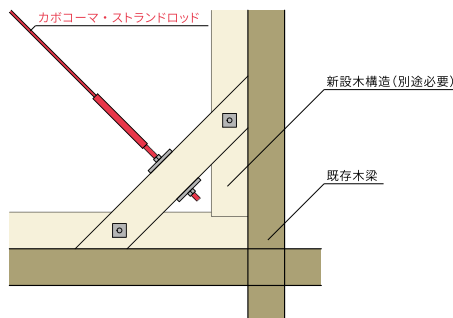
### 【端部接合部参考ディテール】

#### 木造の事例



< 垂直ブレース >

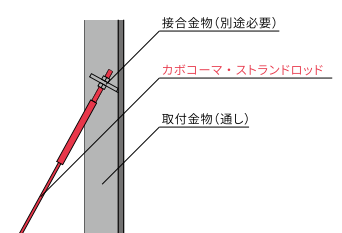
立面詳細図



< 水平ブレース >

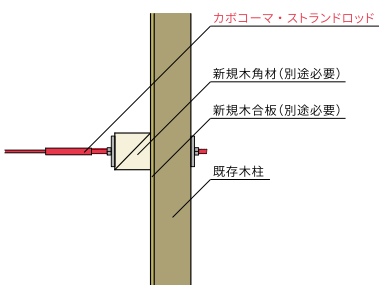
平面詳細図

#### 鉄骨造の事例



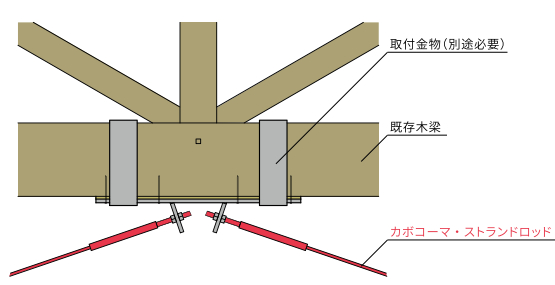
< 垂直ブレース >

立面詳細図



< 引張材 >

立面詳細図



< 水平ブレース >

立面詳細図

# 製品規格表

カボコーマ・ストランドロッド								端部金物								
品種	品番	φ (mm)	有効断面積 (mm <sup>2</sup> )	単位重量 (g/m)	破断荷重 (kN)	引張弾性率 (GPa)	カラー	鋼管				寸切りボルト				
								品種	φ (mm)	L1 (mm)	引抜荷重 (kN)	品種	ボルト	L2 (mm)	破断荷重 (kN)	
☼	NH2437	9.3	27.5	84	80≦	160	〈標準〉白 (N90) ※オプション チャコール グレー (N40)	ステンレス SUS304	20	100 150	25 40	ステンレス SUS304	M10	ご指定長	30 30	
									20	150 200	40 60				M12	43 43
									27	200 250	60 80					M16
☼	NH6027N ※オプション	9.0	49.5	62	85≦	110	〈標準〉黒 (炭素繊維色)	溶融亜鉛めっき SNR400B	20	100 150	25 40	溶融亜鉛めっき SNR400B	M12		33 33	
									27	150 250	40 80				M16	62 62
									27	150 250	40 80					M16
☼	NH2417 ※オプション	7.0	11.6	53	35≦	160	〈標準〉白 (N90)	ステンレス SUS304	16	80 100	18 25	ステンレス SUS304	M8	ご指定長	19 19	
☼	NH6017N ※オプション	6.3	24	31	45≦	110	〈標準〉黒 (炭素繊維色)		20	100 150	25 40				M10	30 30

## 製品規格表の留意事項

### < 構成部材の強力 >

カボコーマ・ストランドロッド

- ・ 品種により破断荷重が異なります。
- ・ 有効断面積は主に力を負担する炭素繊維及び樹脂部分です。

端部金物

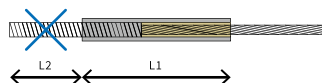
- ・ 端部金物の仕様 (長さ・太さ) により、引抜荷重 (鋼管) 及び破断荷重 (ボルト) が異なります。

### < 部材の破壊パターン > ※壊れ方はいずれかとなります。 赤字：ストランドロッド抜け 青文字：寸切りボルト破断

寸切りボルトの破断荷重 < 鋼管からの引抜荷重

寸切りボルトの破断荷重 > 鋼管からの引抜荷重

寸切りボルト破断



カボコーマ・ストランドロッド抜け

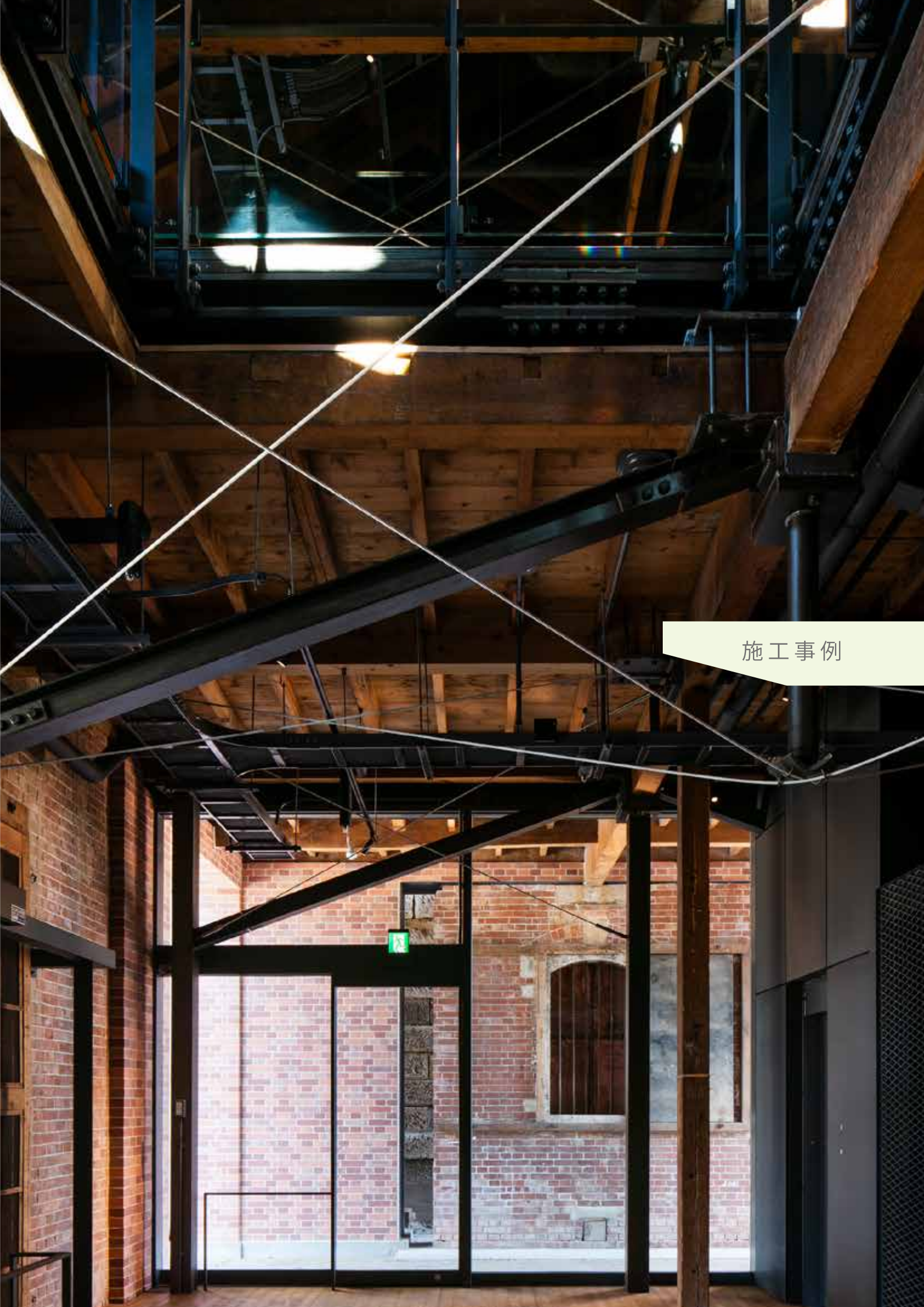
## 施工上のポイント・取扱い時の注意点

### ■ 材料の取扱いについて

- 端部金物を持たずにロッド部分のみを持って取り扱わないでください。
- 無理な曲げや衝撃を与えると、折れや破損、強度低下の原因となります。
- 施工時は両端部の金物を必ず2人以上で持ち、均等に力がかかるように持ってください。
- 反発力が強く結束バンドを取り外す際に勢いよく広がろうとする場合がございますので、ご注意ください。
- ロッド部分を持って軸外方向へ引張ったり、ぶら下がったりしないでください。
- 鋭利な物で部材を損傷しないようにしてください。
- 設計時に設定した張力での維持管理をお願いいたします。

### ■ 納期について

- ご注文後の生産となります。現場測長の上、指定寸法にてご注文をお願いいたします。
- 納期目安は、ご注文後45日～60日となります。取付時期をご確認の上、ご注文をお願いいたします。

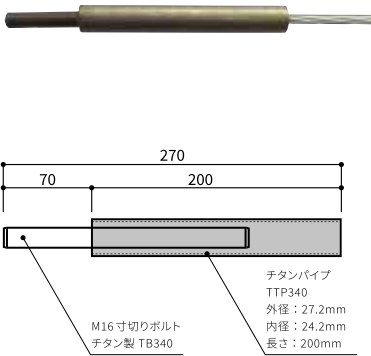


施工事例

# 文化財伝統工法 耐震補強 事例①

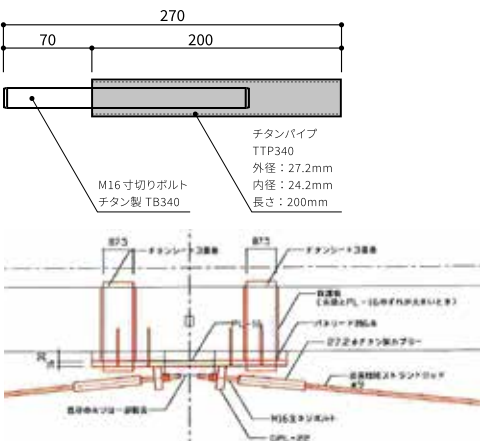
## 旧富岡倉庫3号

端部：保証荷重 60kN 以上(端部破壊) 特殊仕様  
ガラス繊維 被覆 NH2437 (C/# N90)



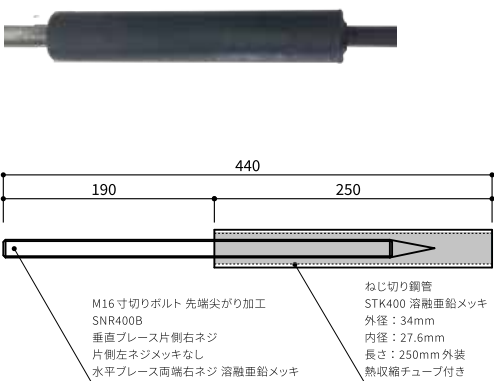
## 旧富岡倉庫1号

端部：保証荷重 60kN 以上(端部破壊) 特殊仕様  
ガラス繊維 被覆 NH2437 (C/# N90)



## 旧富岡製糸場国宝西置繭所

端部：保証荷重 60kN 以上(ボルト破断) 特殊仕様  
塩ビ 被覆 NH2437PVC12

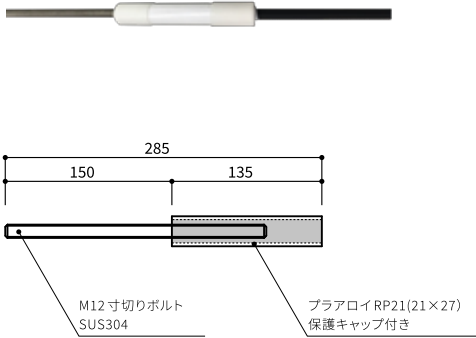




# 文化財伝統工法 耐震補強 事例②

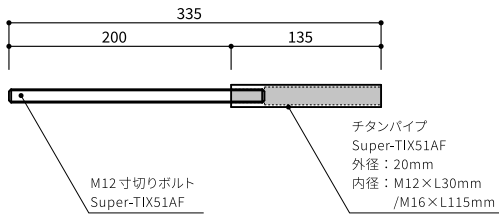
## 善光寺経蔵

端部：保証荷重 40kN 以上 (ボルト破断) 特殊仕様  
塩ビ 被覆 NH2437PVC12



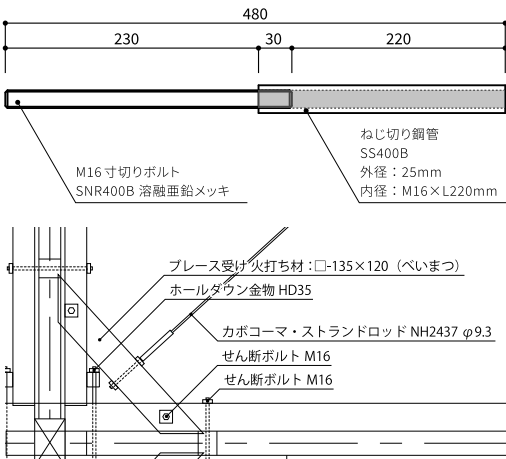
## 国宝 清水寺本堂

端部：保証荷重 20kN 以上  
塩ビ 被覆 NH2437PVC12



## 富士屋ホテル花御殿

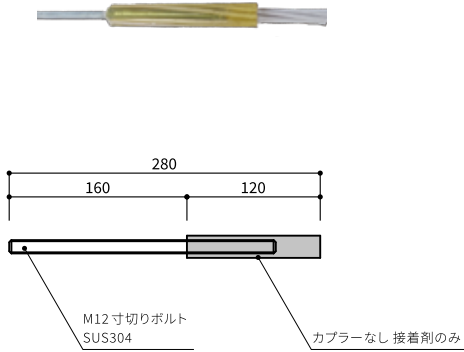
端部：保証荷重 40kN 以上 (ボルト破断)  
ガラス繊維 被覆 NH2437 (C# N90)



# 在来軸組工法 耐震補強 事例

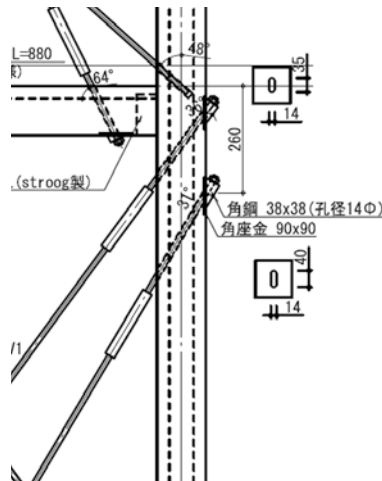
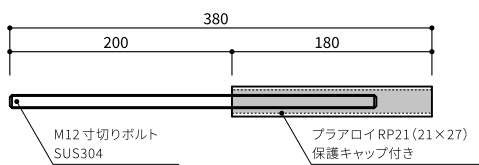
## 個人邸 茨城県

端部：保証荷重 40kN 以上(ストランドロッド抜け) 特殊仕様  
 ガラス繊維 被覆 NH2437 (C/# N90)



## 個人邸 富山県

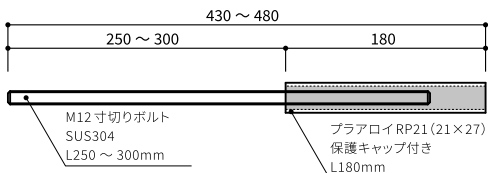
端部：保証荷重 40kN 以上(ボルト破断) ※特殊仕様  
 ガラス繊維 被覆 NH2437 (C/# N90)



## 古民家 熊本県小沢町

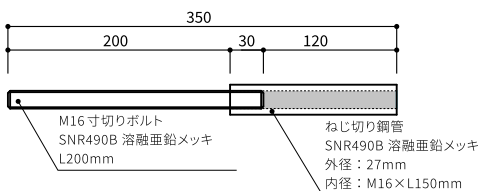
### [ 垂直ブレース ]

端部：保証荷重 40kN 以上(ボルト破断) ※特殊仕様  
 ガラス繊維 被覆 NH2437 (C/# N90)



### [ 水平ブレース開き止め ]

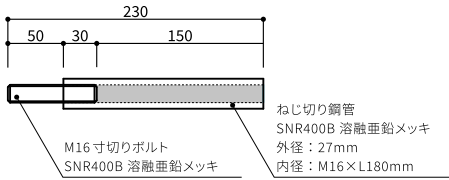
端部：保証荷重 40kN 以上(ストランドロッド抜け)  
 ガラス繊維 被覆 NH2437 (C/# N90)



# 鉄骨造 耐震補強 事例

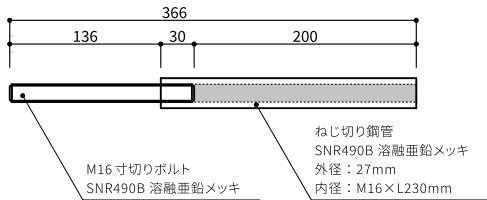
## 三菱ケミカル(株)富山事業所製品倉庫

端部：保証荷重 40kN 以上  
 ガラス繊維 被覆 NH3037(C/# N90)



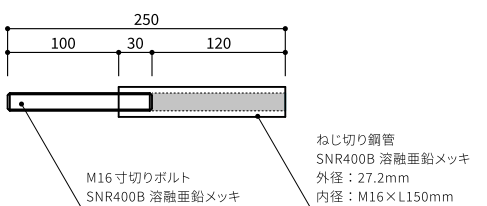
## 三菱ケミカル(株)富山事業所社員食堂

端部：保証荷重 70kN 以上 (ボルト破断)  
 被覆なし NH6027N



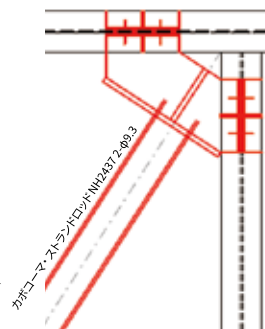
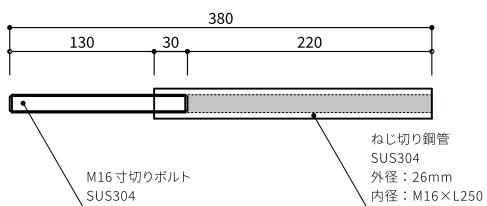
## 某インターチェンジ氷雪詰所

端部：保証荷重 40kN 以上 (ストラッドロッド抜け)  
 ガラス繊維 被覆 NH2437(C/# N90)



## 某食品工場 工場棟

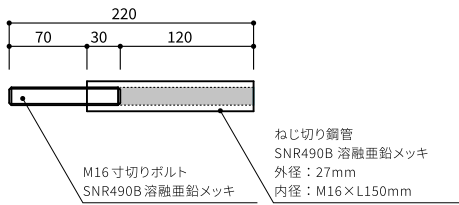
端部：保証荷重 75kN 以上 (ボルト破断)  
 ガラス繊維 被覆 NH2437(C/# N90)



## 特殊構造 事例

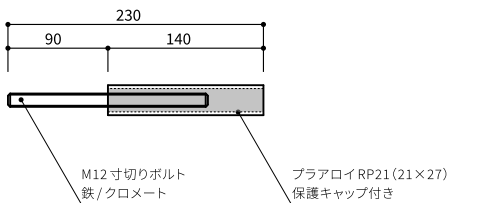
### 【RC造】小松マテール(株) ファブリック・ラボラトリー < fa-bo >

端部：保証荷重 40kN以上(ストランドロッド抜け)  
 ガラス繊維 被覆 NH2437(C/# N90)



### 【木造】熱海アカオハーブ&ローズガーデン < COEDA HOUSE >

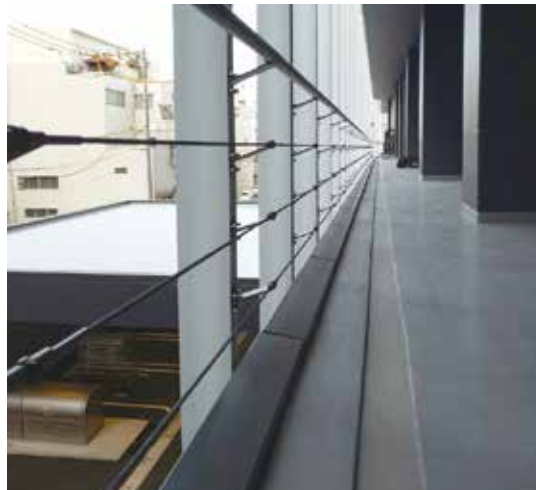
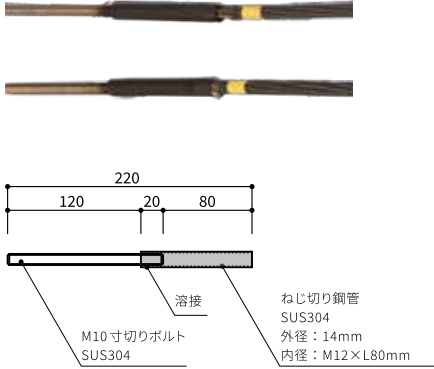
端部：保証荷重 40kN以上(ストランドロッド抜け) 特殊仕様  
 ガラス繊維 被覆 NH2437(C/# N90)



# その他 事例①

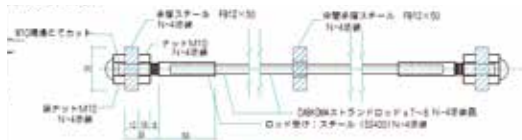
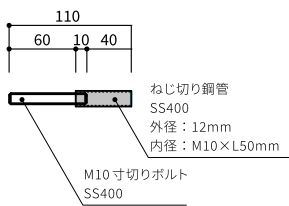
## 福井銀行 本店 転落防止材

端部：保証荷重 5kN 以上 (ストランドロッド抜け)  
 ガラス繊維 被覆 NH2437 (C/# N40)



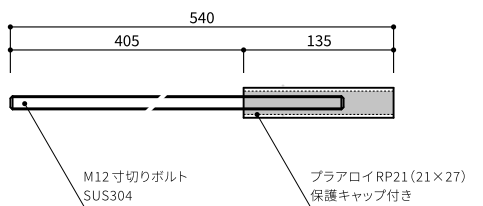
## 金沢工業大学 26号館チャレンジラボ 転落防止材

端部：保証荷重 10kN 以上 (ストランドロッド抜け)  
 ガラス繊維 被覆 NH2417 (C/# N40)



## 某社 吊階段

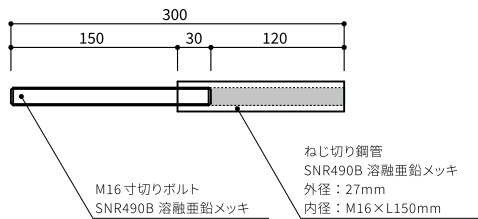
端部：保証荷重 40kN 以上 (ボルト破断) 特殊仕様  
 ガラス繊維 被覆 NH2437 (C/# N90)



## その他 事例②

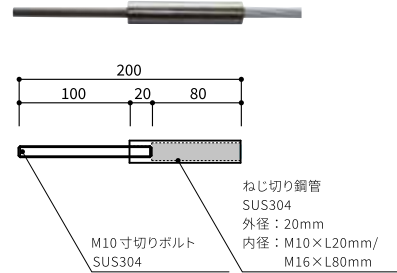
### 某カフェ テーブル吊材

端部：保証荷重 40kN以上 スtrandロッド抜け)  
ガラス繊維 被覆 NH2437(C/# N40)



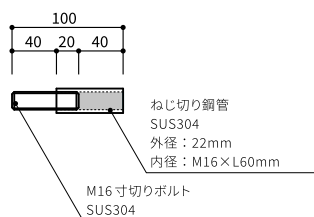
### 原宿TWビル モニュメント

端部：保証荷重 10kN以上 (ストランドロッド抜け)  
ガラス繊維 被覆 NH2437(C/# N90)



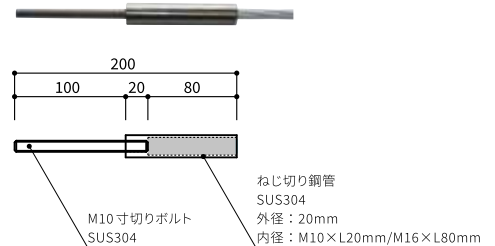
### フレスポ東日暮里 壁面緑化 登はん材

端部：保証荷重 10kN以上 (ストランドロッド抜け)  
ガラス繊維 被覆 NH2437(C/# N90)



### 北千住駅西口美観商店街 クールミスト吊材

端部：保証荷重 10kN以上 (ストランドロッド抜け)  
ガラス繊維 被覆 NH2437(C/# N90)



## その他 事例③

### 昇降式ホーム柵

端部：保証荷重 20kN 以上 (ストランドロッド抜け)  
 塩ビ 被覆 NS6017PVC12



JR 六甲道駅



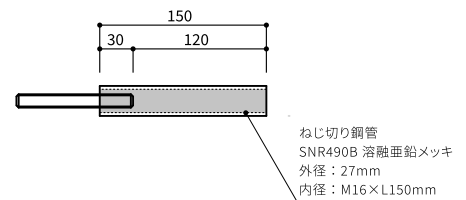
JR 三ノ宮駅



JR 大阪駅

### 能美根上スマートインター モニュメント支持材

端部：保証荷重 40kN 以上 (ストランドロッド抜け)  
 ガラス繊維 被覆 NH2437 (C/# N90)



Art in Technology  
**komatsumateRe**  
<https://www.komatsumatere.co.jp/>

カボコーマ・ストランドロッドHP

<https://www.komatsumatere.co.jp/cabkoma/>



小松マテレー株式会社  
本社

〒929-0124  
石川県能美市浜町又167番地  
Tel : 0761-55-8084  
Fax : 0761-55-8086

東京営業所

〒104-0061  
東京都中央区銀座3丁目10番6号  
マルイト銀座第3ビル4階  
Tel : 03-3549-3880  
Fax : 03-3549-3113

大阪営業所

〒530-0001  
大阪府大阪市北区梅田2丁目2番22号  
ハービスENTオフィスタワー8階  
Tel : 06-6344-4161  
Fax : 06-6344-4160