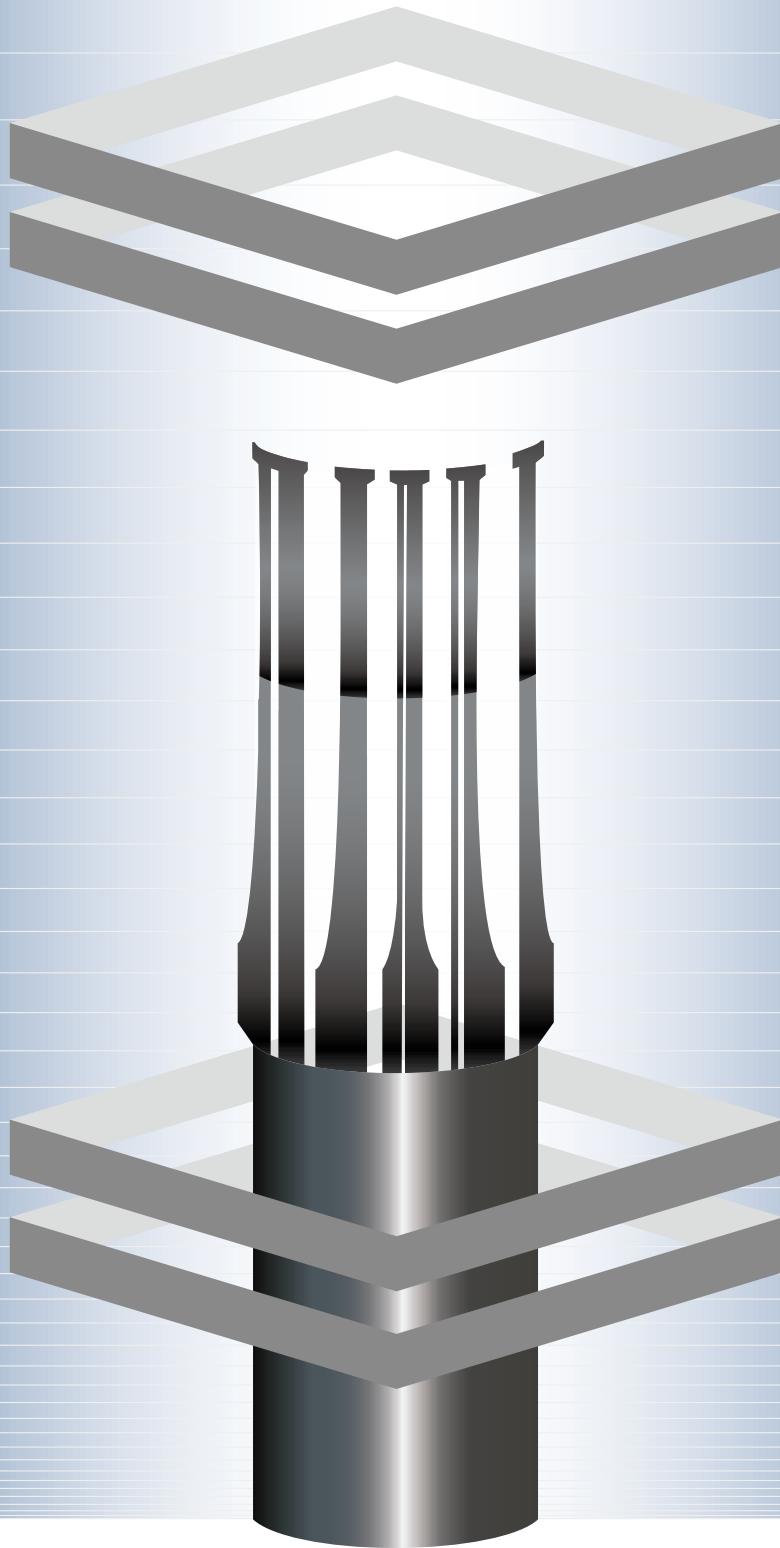


杭頭接合工法

ジョイントカプラ工法<sup>®</sup>



センクシア株式会社  
ジョイントカプラ工法協議会

## ■ご使用にあたって

- 1.このカタログは、設計事務所様、建築施工会社様、鉄骨加工業者様において、ジョイントカブラ工法を用いた建築物を設計される際および施工・監理をされる際に、安全かつ効果的にご使用いただくためのものです。本工法をご採用いただく前に必ずご一読いただきますようお願い致します。
- 2.製品仕様変更等により本カタログの内容を予告なく変更することがありますので、あらかじめご了承ください。
- 3.印刷物と実物は外観が多少異なる場合がありますので、あらかじめご了承ください。

## ■表示の定義

このカタログの中で特に注意していただきたい事項については、以下の警告表示を記載しております。

- △注意** :一般的な注意を喚起する表示
- △警告** :取扱いを誤った場合に、人が死亡または重傷を負う危険な状態が生じることが想定される場合の表示

## ■免責事項

万一、ジョイントカブラ工法に問題が生じた場合には、下記の免責事項を踏まえた上で対応させていただきます。

- 本カタログに記載した注意事項が行われずに発生した不具合
- 本カタログに記載した事項に反した設計、施工による不具合
- 標準仕様以外に設計者、施工者等の使用者が指示した仕様・施工方法等に起因する不具合
- 不可抗力(天災、地変、地盤沈下、火災、爆発、騒乱等)により発生した不具合
- 瑕疵(かし)を発見後、速やかに届けがされなかった場合
- 開発、製造、販売時に通常予測される環境等の条件下以外における使用、保管、輸送等に起因する不具合

## INDEX

概要	2
特長	3~4
適用範囲	5
形状	5
ジョイントカブラ設置可能本数	5
施工手順	6
設計支援資料	7
評定書・認定書	7

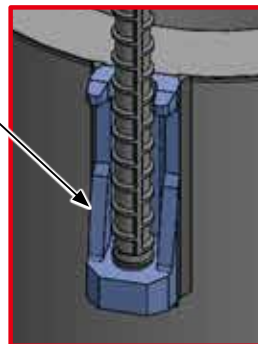
## 概要

ジョイントカブラ工法は、SC杭(外殻鋼管巻き既製コンクリート杭)および鋼管杭の杭頭部にジョイントカブラを溶接した後、上端に定着体を有する定着アンカーの下端をジョイントカブラに螺合し、さらにジョイントカブラ内および杭頭部の周囲にコンクリートを打設することによって、杭頭部とパイルキャップを一体化する工法です。

定着アンカーは高強度異形棒鋼SD490の両端に転造ねじ加工を施しています。ジョイントカブラは建築構造用鋼材SN490Bと同等の機械的性質と溶接特性を有する鍛造製金物(国土交通大臣認定取得材)です。

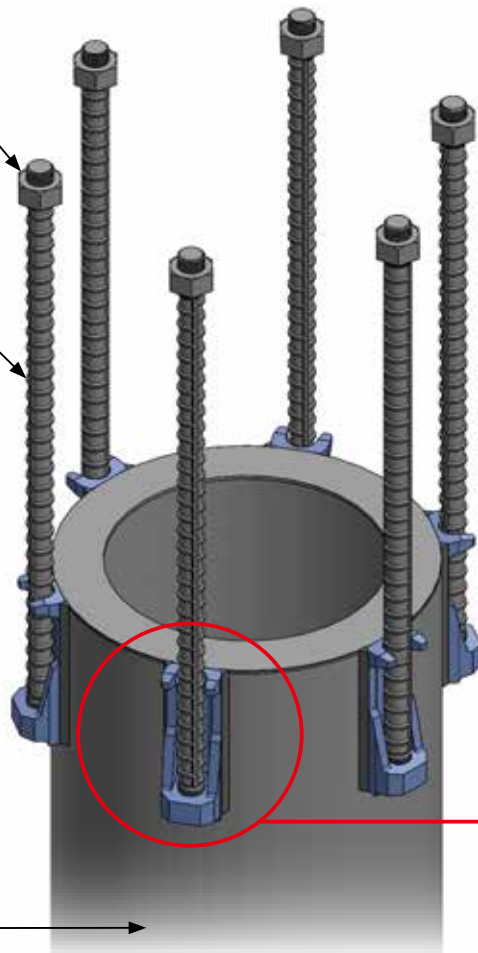
ジョイントカブラ内の付着抵抗の効果により本工法の定着アンカーは、ねじ部に先行して軸部が降伏します。

### ジョイントカブラ



### 定着体

### 定着アンカー

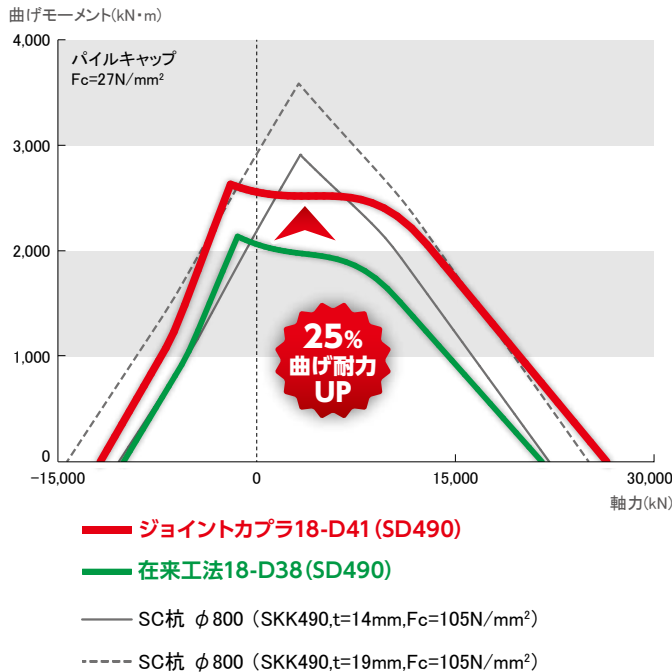


### 杭

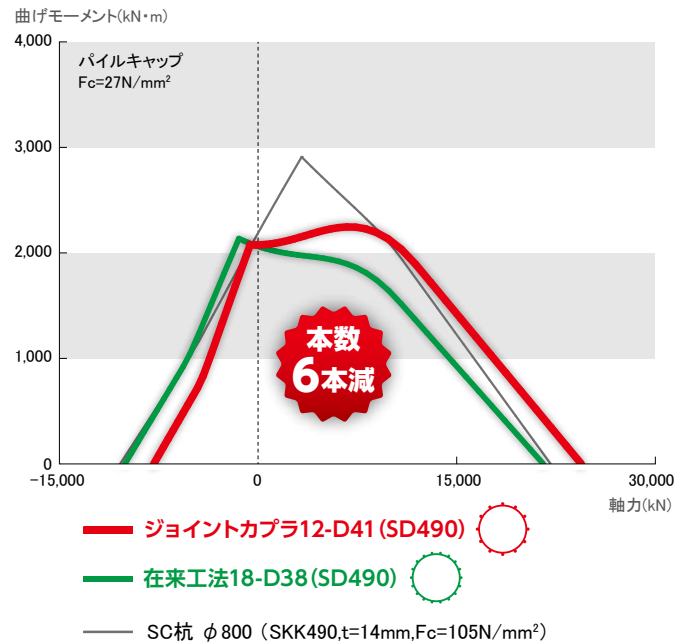
## ① 高強度鉄筋の採用による効果

効果1: ジョイントカブラ工法は、太径の高強度定着アンカーとジョイントカブラの効果により、大きな耐力を確保できます。従って高強度杭の使用が可能となります。

効果2: 在来工法と同耐力とする場合は定着アンカーの本数が減少し、上部構造の鉄筋との干渉を抑えることができます。



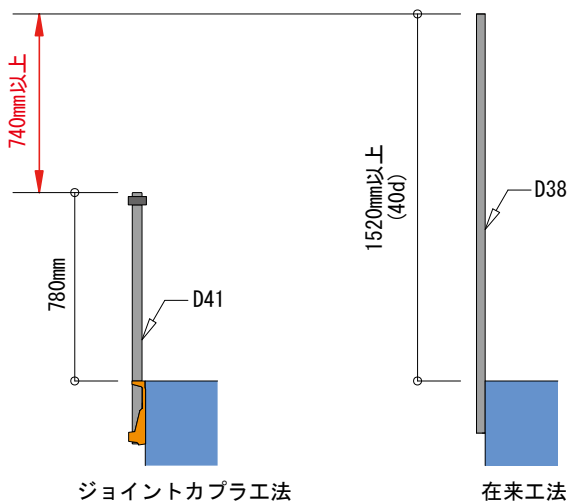
在来工法と同数の定着アンカーを配置した場合(効果1)



軸力0時に在来工法と同等の耐力を確保した場合(効果2)

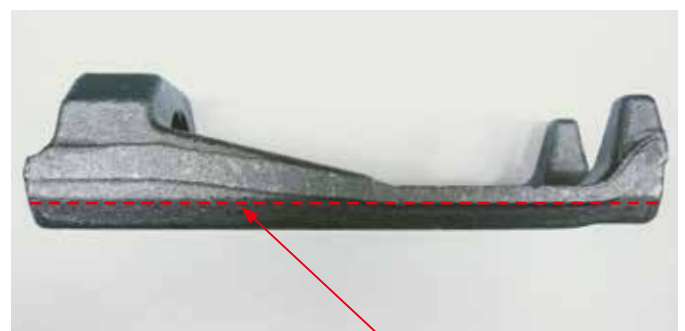
## ② 定着体の効果

ジョイントカブラ工法は定着アンカーの上端に定着体を設けることにより高い定着性能を確保します。これにより、在来工法(異形鉄筋を杭鋼管に溶接する方法)に比べ定着長が大幅に短くなります。



## ③ 品質確保と施工の容易性

ジョイントカブラの溶接部には開先加工がされており、在来工法(異形鉄筋を杭鋼管に溶接する方法)に比べ安定した品質が確保できます。また、鉄筋には溶接を行わずジョイントカブラにのみ溶接を行うため、鉄筋を直接溶接する工法に比べ品質および施工性が向上します。ジョイントカブラは建築構造用鋼材 SN490B と同等の機械的性質と溶接特性を有する鍛造製金物(国土交通大臣認定取得材)です。



溶接目印(開先加工部)

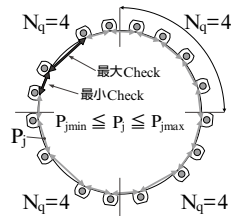
## ④ 過密配筋による基礎主筋への干渉にも配慮した設計・施工方法を実現

設計: 施工配置条件 (最小配置間隔  $P_{jmin}$ 、最大配置間隔  $P_{jmax}$ 、周長 1/4 範囲の配置本数  $N_q$  の規定) を導入し、現場施工を考慮した曲げ耐力を設計値として採用

施工: 施工配置条件を用いた施工管理の実施により、確実に設計曲げ耐力を満足させた杭頭接合を提供

### 施工配置条件

- ① 配置本数は偶数を基本とすること
- ② 90度 (周長の1/4)の範囲に配置する個数  $N_q$  は、配置本数の約 1/4 とすること
- ③ 隣り合うジョイントカブラの間隔  $P_j$  は、 $P_{jmin} \leq P_j \leq P_{jmax}$

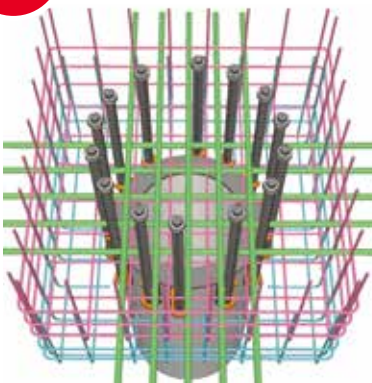


設計

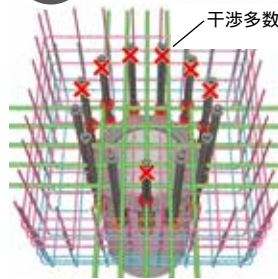


※最大配置間隔  $P_{jmax}$  は、杭径および配置本数によって異なります。

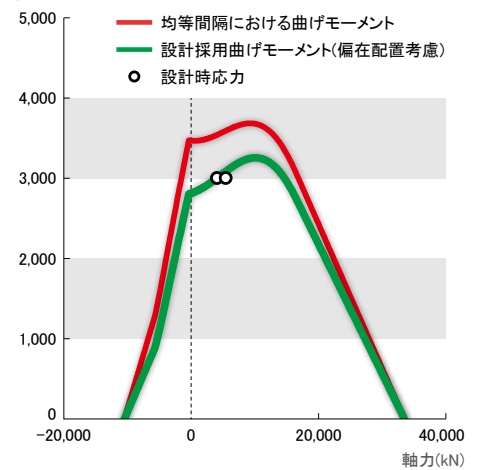
### OK 施工配置条件採用



### NG 均等配置



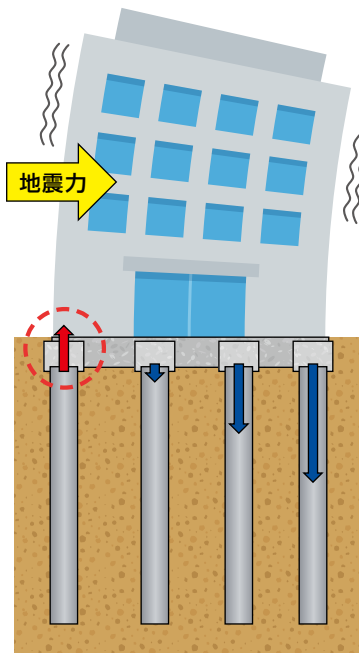
曲げモーメント(kN・m)



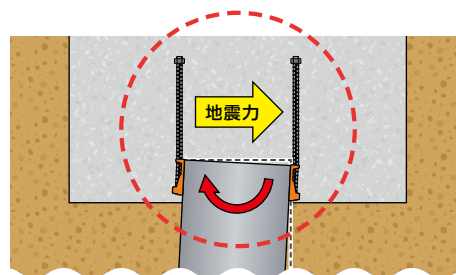
## ⑤ 杭頭接合部の回転剛性を考慮した設計が可能

ジョイントカブラ工法は、杭頭接合部の回転剛性を考慮することで、杭頭部に発生する曲げ応力を軽減し、効率的・経済的な杭頭接合部の設計が可能です。

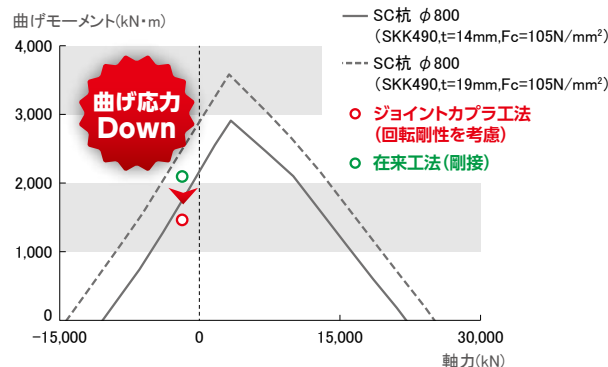
### 地震力を受ける構造物



### 杭頭の回転のイメージ図



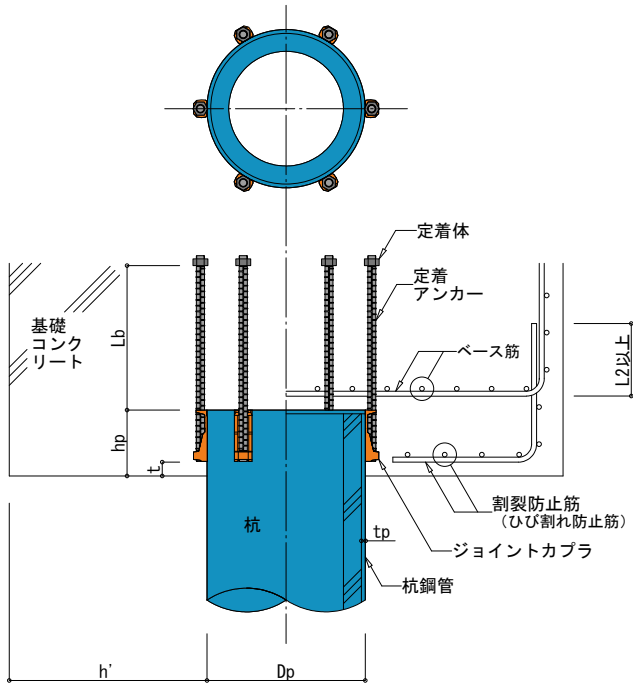
### 杭頭部の曲げ応力



### 曲げモーメント分布



## 適用範囲



## 構造規定

項目	内容
Dp : 杭径(mm)	SC杭 : 400mm ≤ Dp ≤ 1200mm  鋼管杭 : 400mm ≤ Dp ≤ 1500mm
tp : 鋼管板厚(mm) <sup>※1</sup>	tp ≥ 9
hp : 杭頭部の埋込み長(mm) <sup>※2</sup>	hp ≥ 330
t : 設計かぶり厚(mm)	t ≥ 70
Lb : 定着長(mm) <sup>※3</sup>	Lb ≥ 16db (db=41mm)
h' : へりあき(mm)	h' ≥ 200 かつ構造耐力上必要な寸法以上
割裂防止筋 (ひび割れ防止筋)	タテヨコD13@300mm以下
Fc : 基礎の設計基準強度(N/mm <sup>2</sup> )	24 ≤ Fc ≤ 60

※1 杭材質SKK400相当は使用不可

※2 鋼管杭の場合には、中詰めコンクリートを埋込み長以上充填してください

SC杭の場合には、中詰めコンクリートの充填は必要ではありません

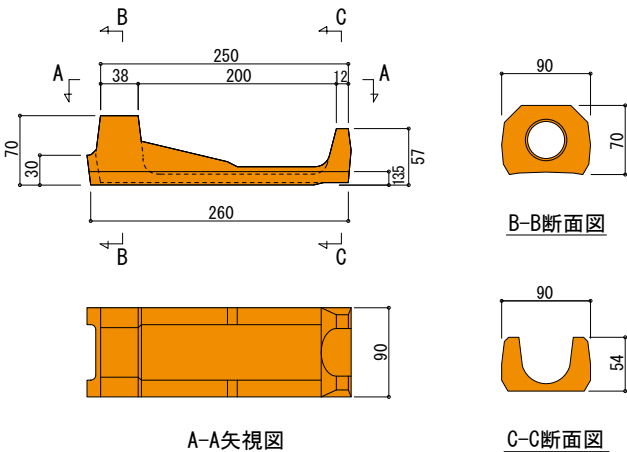
※3 定着長は、ジョイントカプラ上端から定着体下端までの長さ

## 形状

### ジョイントカプラ

(国土交通大臣認定品 MSTL-0484、0532、SN490B相当)

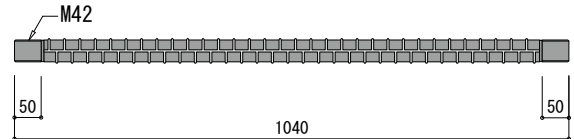
(mm)



### 定着アンカー

D41 (JIS G3112、材種：SD490)

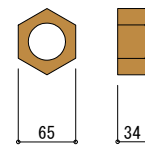
(mm)



### 定着体

(JIS B1052、強度区分 5)

(mm)



## ジョイントカプラ設置可能本数

設置可能本数は下記以下としています。

杭径(mm)	400	450	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
本数(本)	9	10	11	13	16	18	20	22	24	26

### △ 注意

- ・ 上記は均等配置した場合の本数です。施工を考慮し適切な本数を決定してください。
- ・ 設置可能本数の下限は4本です。



# 施工手順

## 施工管理および施工

ジョイントカブラ工法の施工管理は、評定取得会社により教育・技術指導を受けた現場管理者が行うことが義務づけられています。施工は被覆アーク溶接、ガスシールドアーク溶接の資格者が行う必要があるため、現場管理者は上記の有資格者を手配してください。工事終了後センクシアへ施工管理チェックシートの提出もしくは管理状況の報告を行ってください。

## 施工手順

杭の打設

ジョイントカブラ取り付け位置の  
清掃とマーキング①

ジョイントカブラの組立溶接②

ジョイントカブラの配置検査

定着アンカーのねじ込み、  
定着体の取り付け③

定着アンカー接合部の検査

ジョイントカブラの溶接  
(異形隅肉溶接) ④

ジョイントカブラ溶接部の検査  
(外観検査)

完了⑤



取付け位置マーキング



組立溶接

配置間隔132mm以上  
横方向許容差±3mm  
高さ方向許容差+0mm,-5mm



定着アンカーねじ込み

定着アンカーおねじ部残り2山以下  
傾き許容差±1/100



溶接 (異形隅肉溶接)

異形隅肉溶接が溶接目印以上かつ  
脚長8mm以上



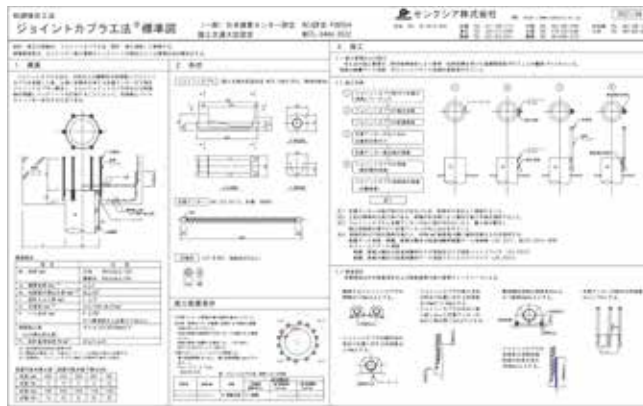
完了

### △ 注意

- ・定着アンカーの曲げ加工はできませんので、配筋の干渉をよくご確認ください。
- ・上記は標準的な施工例です。現場の状況等により適切な施工手順をご選択ください。
- ・ジョイントカブラと定着アンカーのねじ部が汚れないよう、搬入後は養生し、組立溶接後は速やかに定着アンカーのねじ込みを行ってください。
- ・ジョイントカブラの取付は、設計図書に基づき配筋へ干渉しないように行ってください。

## 設計支援資料

### ジョイントカプラ工法標準図（設計図添付用）



### ダウンロードサービス

<https://www.senqcia.co.jp/products/kz/>



## 評定書・認定書

性能については実大実験で確認し、工法は(一財)日本建築センターの評定、材料は国土交通大臣認定を取得しています。(一財)日本建築センター評定書および国土交通大臣認定書の写しはセンクシアのホームページからダウンロードできます。



実験風景(杭頭部を逆さまにしてコンクリートに埋め込んでいます)



(一財)日本建築センター評定書(写)  
BCJ評定-FD0554



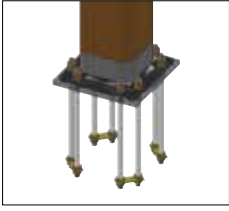
国土交通大臣認定書(写)  
MSTL-0484  
MSTL-0532

### △ 注意

- ・ジョイントカプラ工法はジャパンパイル株式会社とセンクシア株式会社の共同開発による商品です。
- ・ジョイントカプラ工法はジャパンパイル株式会社の杭と合わせて使用してください。

## 建材関連商品のご紹介

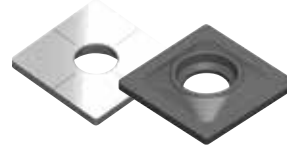
露出型固定柱脚工法  
ハイベースNEO® 工法



鉄骨はり貫通孔補強工法  
ハイリング® III工法



柱絞り通しダイヤフラム工法  
スマートダイヤ® II工法



油圧式制震ダンパ  
ハイビルダム®



## センクシア株式会社

お問合せ、詳細な資料のご請求は下記の営業担当者までご用命ください。

本 社	〒105-8319	東京都港区東新橋二丁目3番17号 (モメント汐留) TEL.(03)4214-1932 FAX.(03)3438-1061
札幌営業所	〒001-0018	札幌市北区北十八条西五丁目1番12号(3F) TEL.(011)708-1177 FAX.(011)708-1178
東北営業所	〒980-0021	仙台市青葉区中央二丁目8番13号(大和証券仙台ビル) TEL.(022)213-5595 FAX.(022)213-5590
関東営業所	〒370-0841	高崎市栄町16番11号 (高崎イーストタワー) TEL.(027)322-9411 FAX.(027)322-9343
中部支店	〒450-0003	名古屋市中区村名駅南一丁目17番29号(広小路ESビル) TEL.(052)582-3356 FAX.(052)583-9858
北陸営業所	〒920-0024	金沢市西念一丁目1番3号(コンフィデンス金沢) TEL.(076)233-5260 FAX.(076)233-5262
関西支店	〒532-0003	大阪市淀川区宮原三丁目4番30号(ニッセイ新大阪ビル) TEL.(06)6395-2133 FAX.(06)6395-2102
中四国営業所	〒730-0031	広島市中区紙屋町一丁目1番20号(いよぎん広島ビル) TEL.(082)240-1630 FAX.(082)240-1606
九州支店	〒812-0011	福岡市博多区博多駅前三丁目26番29号(九勤博多ビル8F) TEL.(092)452-0341 FAX.(092)452-0350

U R L <https://www.senqcia.co.jp/>  
E-Mail [kenzai@senqcia.com](mailto:kenzai@senqcia.com)



取扱店