

モルタル／タイル浮き補修用 注入口付アンカーピン



## 施工要領書

# はじめに

〔スーパースクイズピン〕（略称スーパーSP）は、モルタルやタイルの浮き補修用として開発された注入口付アンカーピンです。

スーパーSPは機械的にコンクリートとモルタルやタイルを固定（釘打ちと同じ原理）し、しかもエポキシ樹脂の注入ができる注入口付アンカーピンです。

建物の老朽化により、外壁モルタル層又はタイルにひびわれが生じたり、構造体コンクリートから剥離した場合、従来は、エポキシ樹脂接着剤を浮きの間隙に圧力注入し、全ネジピンを挿入する補修工法が採用されてきましたが、注入圧力でモルタルやタイルが余計に浮いたり（共浮き）、目的の場所に正しく注入されなかったり、接着強度が出なかったりと、確実性、安全性に問題がありました。

スーパーSPは、これら使用上の問題点を解決しました。

アンカーピン先端の開脚によりモルタル層やタイルを機械的に固定するため、高い圧力の注入でも共浮きの発生がなく、又注入圧力による目詰まりも防止することができるからです。

スーパーSPを使用しますと1㎡当たりの施工本数を少なく、しかも安全性は高くなります。ちなみに建設省の仕様書では、注入口付アンカーピンの場合、9本/㎡（全ネジピン使用の場合、16本/㎡）が標準となっています。

## ◇特徴

- 浮いているタイル及びモルタルをメカニカルに固定。（釘打ちと同じ）
- 注入口を兼ねたアンカーピンのため、孔開けの数が少なくすむ。
- 共浮きの発生がなく1孔より確実に浮き代に広く注入が可能。
- ステンレス製（SUS304）のため錆発生心配がなく、剪断耐力にも優れている。
- 軽い打力で打ち込める。
- アンカーピン施工後すぐに注入が可能。
- モルタルやタイルの動きに対する追従性に優れている。
- ウエスパッキングが不要。

## ■注入口付アンカーピンの品質・性能基準

試験項目	試験条件	テーパー型	段付型
引き抜き強度	23±2℃	1,500N/本以上	1,500N/本以上
モルタル部からの頭抜け強度	23±2℃	1,000N/本以上	1,000N/本以上またはモルタル板が破壊すること
せん断強度	23±2℃	100kN/本以上	100kN/本以上
漏れ性能	23±2℃	漏れのないこと	漏れのないこと

・社団法人建築研究振興協会〔注入口付アンカーピン品質、性能基準検討委員会〕

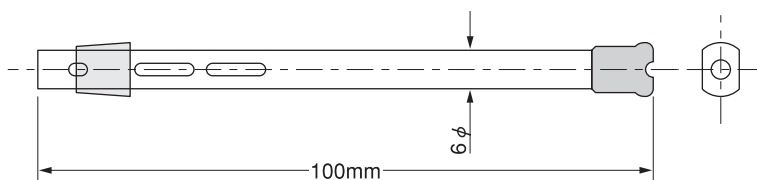
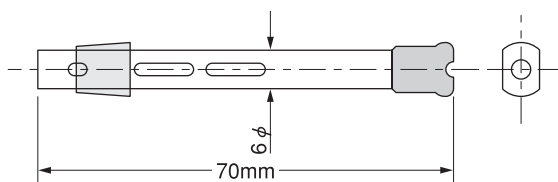
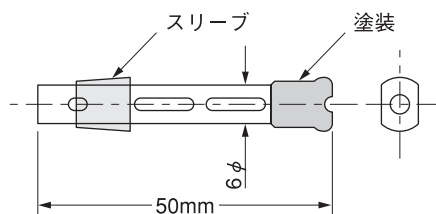
## 1

### 形状

**SSP-650**  
モルタル厚み  
10~30mm用

**SSP-670**  
モルタル厚み  
30~50mm用

**SSP-610**  
(特殊用途)  
※受注生産品



材質:ステンレス製 (SUS304)

## 2

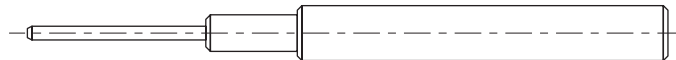
### 付属品

①コンクリート用  
振動ドリル  
B-6.6 (専用)



小箱 (100本入) に1本添付

②専用打込棒



1ケース (1200本入) に2本添付

# 施工工程

## 〔 調査 〕

- 仮設無し：目視一部打診
- 仮設有り：打診
- モルタルの厚み測定
- モルタル+タイルの厚み測定
- その他

## 材 料

- スーパースクイズピン
- エポキシ樹脂  
(ポリマーセメント・スラリー)  
ポリエステル樹脂

## 〔工法の選定〕

- アンカーピンの本数
- アンカーピンのサイズ
- 1孔よりの注入量

## 〔 施 工 法 〕

打 診  
マーキング

## 〔 主な使用機材 〕

- ・ テストハンマー
- ・ チョーク
- ・ スプレー塗料
- ・ スケール

穿 孔  
清 掃

- ・ 振動ドリル
- ・ コンクリート用ビット
- ・ エアーポンプ

スーパースクイズピン  
挿 入

- ・ ハンマー

プラグの打込み・開脚

- ・ 専用打込棒
- ・ ハンマー

樹脂の計量  
混 練

- ・ ハカリ
- ・ 混練容器
- ・ 金ヘラ

注 入

- ・ グリスポンプ
- ・ 専用ノズル

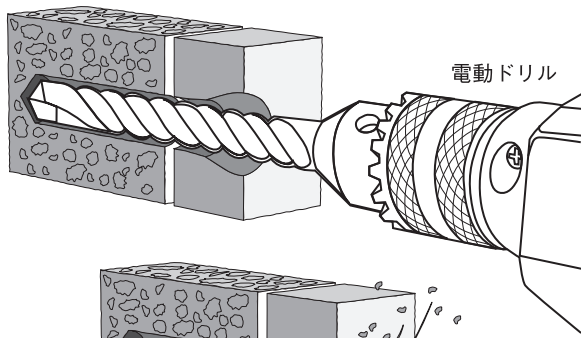
注入の確認

- ・ 打診棒

養 生

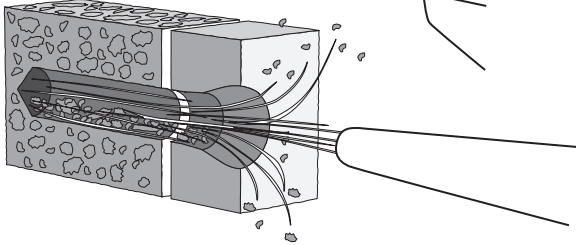
パテ埋め  
完 了

※[スーパーSP]の長さの決定  
モルタルの厚さ+20mm及びモルタル+タイル厚み+20mm以上の[スーパーSP]を用いるのが原則です。

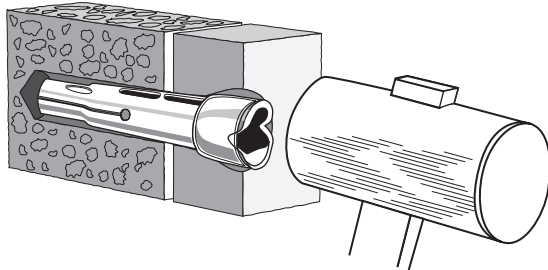


※ピンの長さは3種類用意してあります。

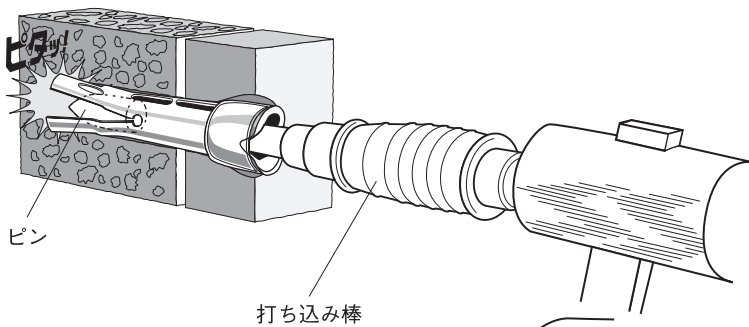
6.6φの専用ドリルビットで、壁面に対して直角に規定の深さ(使用するピンの長さ以上)に孔を開けます。



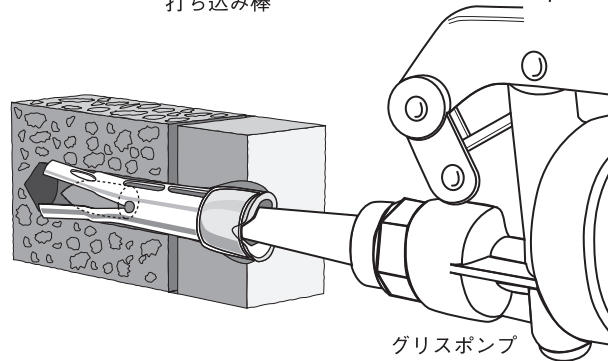
手動又は電動のエアポンプで切り粉を吹き飛ばします。  
(無振動ドリルを用いた場合は切り粉除去の必要はありません)



[スーパーSP]を孔に挿入し、頭を軽く金槌で叩きながら、モルタル又はタイル面まで打ち込みます。

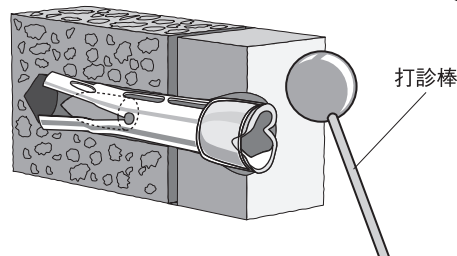


専用の打ち込み棒を用いて、[スーパーSP]の中にあるプラグを所定の位置まで打ち込み、先端を開脚し、コンクリートにアンカーします。

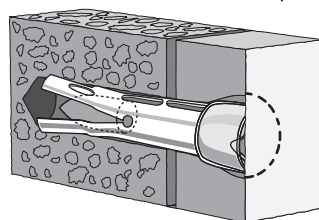


グリスポンプに専用のノズルをつけて、[スーパーSP]の孔から樹脂を注入します。注入量は指示書によります。標準は浮き面積の半分を注入します。

※注入性が悪いとき  
切り粉などの目詰まりで注入性が悪いときは、最初に低粘度の樹脂を注入し注入圧で切り粉を除去します。低粘度の樹脂はプライマーの役目もします。



打音で注入状況を確認し、不足している場合は注入を続けます。



注入樹脂が硬化したら、注入口をエポキシパテで穴埋めして仕上げます。

# 施工要領

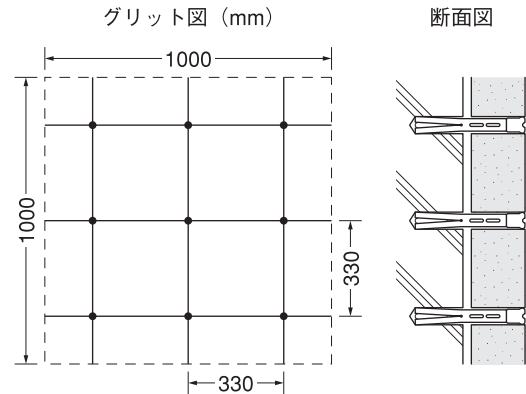
## 1

### アンカーピンの選定

- ①モルタル層の厚みによりアンカーピンの長さを決める。
- ②浮き幅の状態により注入量の設定。
- ③1㎡あたりのアンカーピンの本数を決める。(図-1)

アンカーサイズ	モルタル厚み
SSP-650	30mm未満
SSP-670	50mm未満

図-1



〈施工例〉 ㎡→9本  
 浮き幅→0.5mm  
 1孔注入量→30g  
 注入面積率→49%

## 2

### アンカーピンの打ち込み

- ①電動ドリル（振動タイプ）を用いて6.6φの径で所定の深さまで穿孔する。
- ②穿孔した孔の清掃。ブロアー等により切り粉の排出。
- ③ハンマーにてアンカーピンをモルタル面の表面に平滑になるまで打ち込む。(図-2)  
 ※接着剤洩れ止めストッパー（スリーブ）が塗装部と重る。
- ④専用打ち込み棒にてプラグを所定の位置までたたき込む。(図-3)

アンカーサイズ	穿孔深さ
SSP-650	55mm
SSP-670	75mm

図-2

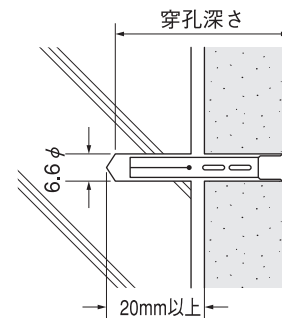
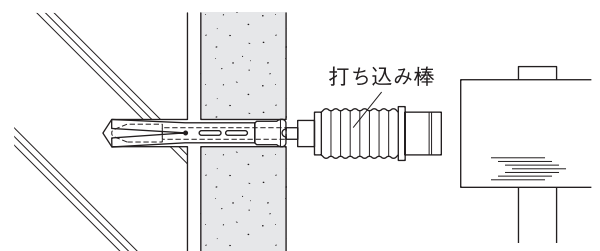


図-3



### 3

## 接着剤の注入

- ①接着剤注入用ガンにて専用のノズルを用い  
所定の量を注入孔より注入する。(図-4)

### ●1㎡あたりの充填率一覧表

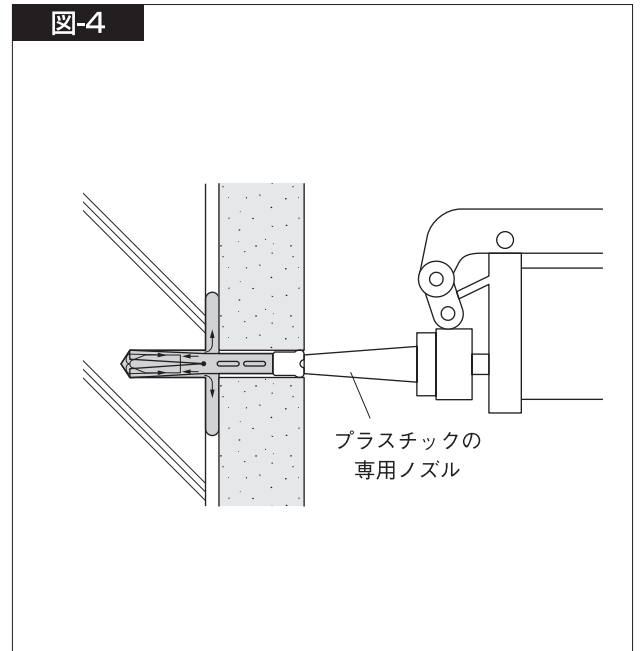
1孔よりの注入量		25cc		
1㎡当たりの施工本数		6本	9本	16本
浮き代 (mm)	0.3	50%	75%	133%
	0.5	30%	45%	80%
	1.0	15%	23%	40%

樹脂の種類は高粘度タイプまたは、中粘度タイプ  
(スクイズ液：高粘度タイプまたは中粘度タイプ)

※所定の量を注入後、アンカーピンを注入孔より別売と  
なっている全ネジステンレスピンを挿入することにより、  
剪断耐力の強化になる。

アンカーサイズ	全ネジステンレス ピンサイズ
SSP-650	4φ×30mm
SSP-670	4φ×50mm

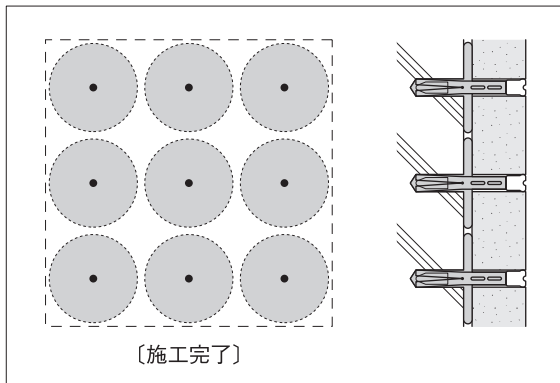
図-4



### 4

## 仕上げ

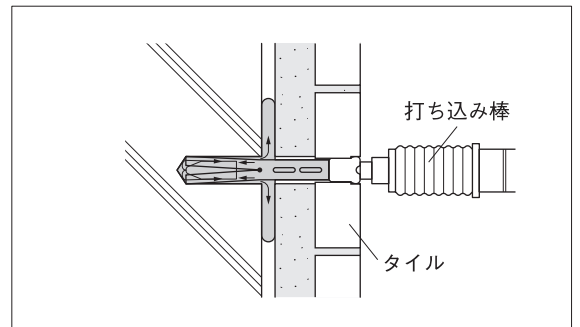
- ①注入孔をエポパテ等により穴埋めし平滑に仕  
上げる。



### 5

## タイル仕様

- ①タイル面、石材面等表面が固い材質の時には、  
無振動ドリルを使用する。  
②タイル表面は、数ミリ深さ2段掘りとする。



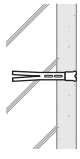
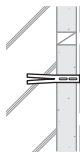
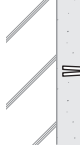
### 6

## 樹脂注入が困難な場合の対策

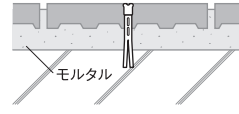
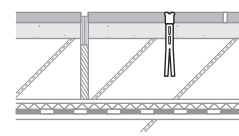
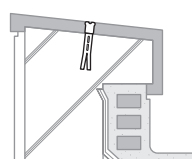
スーパースクイズピンの先端を開脚する際の衝撃で、浮き間隙をより狭めたりドリル穿孔時に発生する切り  
粉で、浮き間隙に目詰まりが生じ切り粉を容易に除去出来ない場合、注入が困難になることがあります。

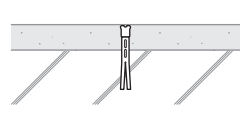
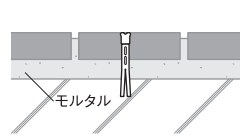
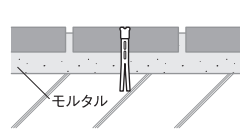
その際は先に樹脂をある程度注入した後、スーパースクイズピンを打ち込む方法もあります。

# スーパースタイズピンの適用例

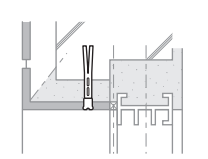
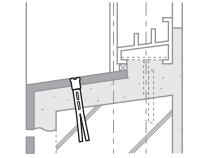
仕上げ材	仕様・説明図
モルタル (内・外壁)	使用ピン：SSP-650 (材厚10～30ミリ用) まで適用可 SSP-670 (材厚30～50ミリ用) まで適用可 使用本数：9本/m <sup>2</sup> 
タイル (内・外壁)	使用ピン：SSP-650 (材厚10～30ミリ用) まで適用可 SSP-670 (材厚30～50ミリ用) まで適用可 使用本数：1本/タイル1枚 
石張り	使用ピン：SSP-610 使用本数：9本/m <sup>2</sup> (特記仕様書による) 

## 屋 上 仕 上 げ

仕上げ材	仕様・説明図
クリンカー タイル	使用ピン：SSP-650 (材厚10～30ミリ用) まで適用可 使用本数：1本/タイル1枚 (タイルの大きさによる) 
高圧ブロック	使用ピン：SSP-670 (材厚30～50ミリ用) まで適用可 使用本数：2本/ブロック1枚 (ブロックの大きさによる) 
笠木部 (テラソ) (人 研)	使用ピン：SSP-670 (材厚30～50ミリ用) まで適用可 使用本数：3本/m <sup>2</sup> (特記仕様書による) 

仕上げ材	仕様・説明図
モルタル	使用ピン：SSP-650 (モルタル厚10～30 ミリまで適用可) 使用本数：9本/m <sup>2</sup> 
タイル	使用ピン：SSP-670 (材厚30～50ミリ用) まで適用可 使用本数：1本/タイル1枚 
石材 テラソ等	使用ピン：SSP-670 (材厚30～50ミリ用) まで適用可 SSP-610 使用本数：1本/タイル1枚 (特記仕様書による) 

## 開 口 部 廻 り 仕 上 げ

仕上げ材	仕様・説明図
まぐさ (タイル)	使用ピン：SSP-650 (材厚10～30ミリ用) まで適用可 SSP-670 (材厚30～50ミリ用) まで適用可 使用本数：1本/タイル1枚 
水切り (タイル)	使用ピン：SSP-650 (材厚10～30ミリ用) まで適用可 SSP-670 (材厚30～50ミリ用) まで適用可 使用本数：1本/タイル1枚 
窓台 (テラソ)	使用ピン：SSP-670 (材厚30～50ミリ用) まで適用可 使用本数：3本/m <sup>2</sup> 