

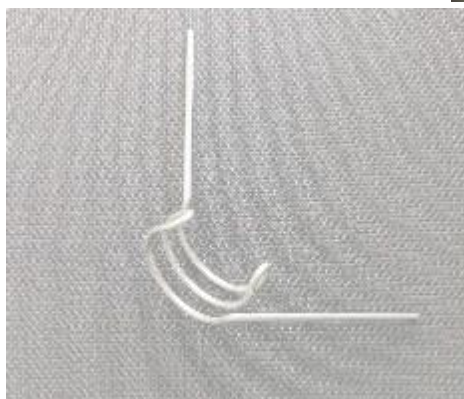
ウォータージェット穿孔対応型

アンカー留太郎



留太郎 W の概要 と使用法

上向き施工のアンカー筋の仮り受けの
[ストッパー機能]と
横向き施工の接着剤のスペースを確保する
[スパーサー機能]



アンカー留太郎推進協議会



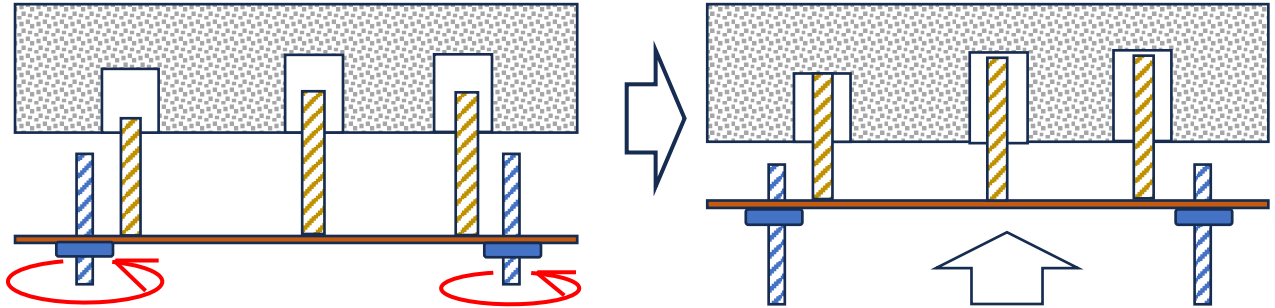
ホームページ

当工法は青木あすなろ建設(株)と遠州スプリング(有)の共同開発です。

留太郎 W の開発

■従来の課題

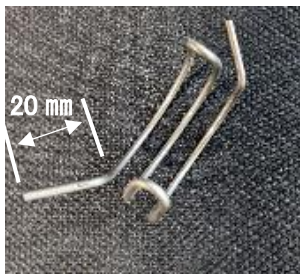
橋梁の耐震補強工事において、ウォータージェットを用いた削孔によるあと施工アンカー工事が実施されているが、その孔内は凸凹となり、削孔径も大きくなる。ウォータージェット穿孔で使用されるアンカー筋は D41, D51 等の太径が用いられ、アンカー筋長が500~1000 mmと長い場合、アンカー筋の重量は10kg を超えます(D51×1m=15.9kg!!)。
そのため、太径のアンカー筋の設置、特に上向き施工に手間と時間を要し、その施工性の良い工法の開発が望まれています。



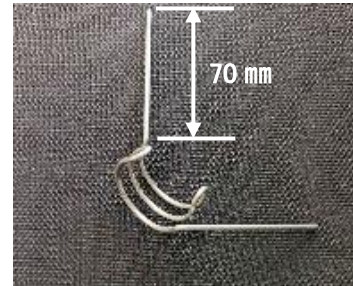
仮設には手間と時間が必要でした。

「留太郎 W」が解決します!!

アンカー留太郎の腕を長くし、どの形状・大きさの孔にも対応を可能にしました!



20 mm⇒70 mmに!



■ストッパー機能が解決!

長くした腕部が、削孔径の大きさにかかわらず、孔内壁面に引っ掛かり、ストッパーとして機能しアンカー筋のずれ、抜け落ちを防止します。



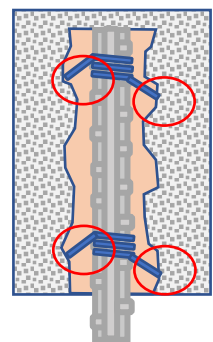
装着



挿入



固定

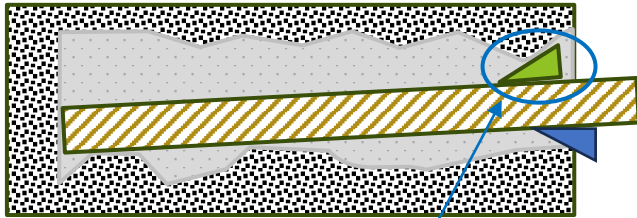


イメージ図

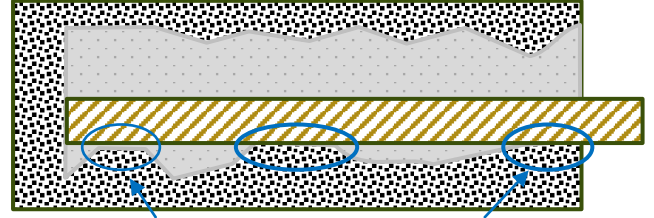
アンカー筋に「留太郎 W」を装着して挿入・それで終わりです!!

■従来の課題

広すぎる削孔径や孔内の凸凹により「くさび」などの仮止め作業の効果が得られにくく、横向き施工では下図のように、アンカー筋が自重によって沈み込みこみ孔壁に接してしまう。このような場合、接着剤がアンカー筋の全周に廻らず接着不良の原因となります。



「くさび」の効果が得られない



接着剤の未充填箇所

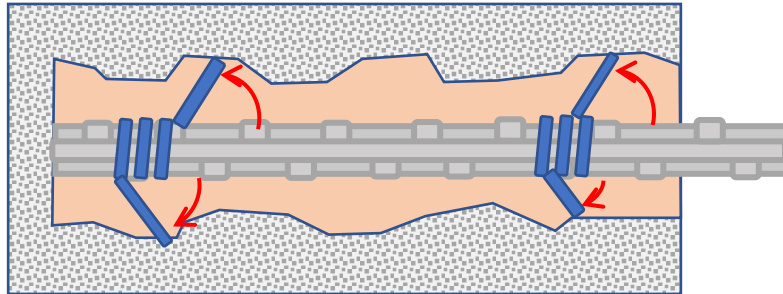
接着剤の未充填部分が施工不良の懸念事項でした。



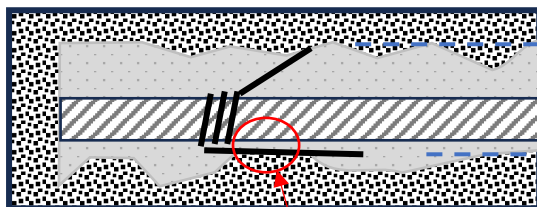
「留太郎 W」が解決します!!

■スペーサー機能が解決！

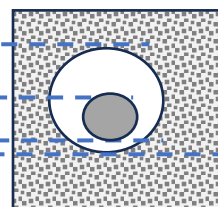
留太郎 W のバネの弾性力によって腕部が孔壁を押し返し、スペーサーとして機能することで、接着剤がアンカー筋の全周に廻り、未充填箇所による接着不良を防止します。



※孔内の状況によって押し返す力が不足し、アンカー筋が沈むことがありますが、留太郎 W の腕部が、最低クリアランスを確保するスペーサーとして機能します。

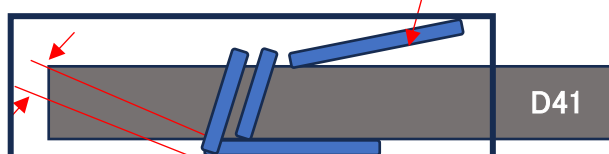


最低クリアランス



$$2.3 \text{ mm} + 2.3/2 \text{ mm} = 3.45$$

Φ 2.3 mm

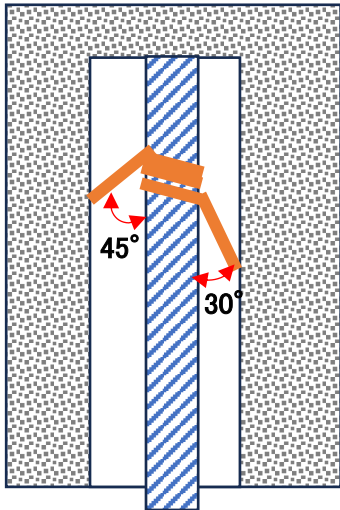


留太郎 W の使用方法

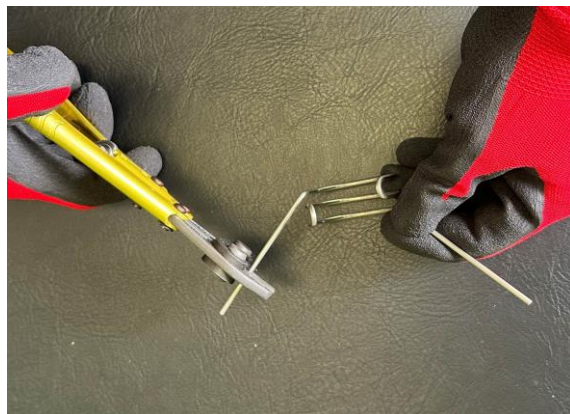
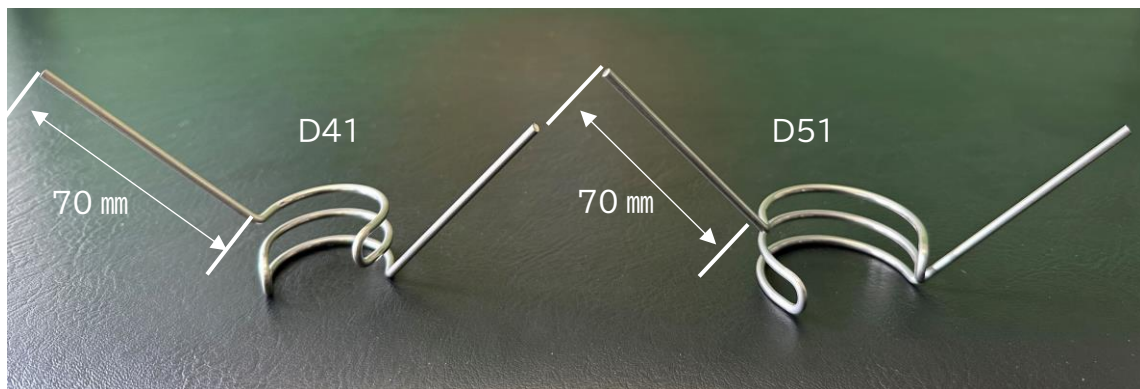
■穿孔径と推奨留太郎 W の腕長さ調整

留太郎 W の腕長さは全サイズ 70 mm です。ウォータージェットで穿孔された孔径に対して長すぎる場合は下表を参考にして、腕長さを調整してください。

★留太郎 W のアンカー筋と腕部の推奨角度の範囲は[30°～45°]です。



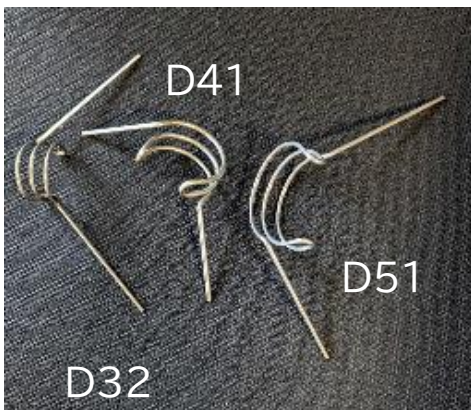
クリアランス	有効角度の腕部の長さ		腕長さの推奨範囲
	45 度	60 度	
10	14	20	14～20
12	17	24	17～24
14	20	28	20～28
16	23	32	23～32
18	25	36	25～36
20	28	40	28～40
25	35	50	35～50
30	42	60	42～60



メタルカッターで切断し調整できます。

留太郎 W のラインアップ

留太郎 W は以下の製品を用意しています。



※:袋詰めのため「留太郎 W」が多少絡むことがありますがお了承ください。

各サイズとも 100 個/袋で袋詰めでお届けします。
ご注文は袋単位でお願いします。

適用アンカー筋の種類		品番	線径	材質	注文個数/袋数			
異形筋	全ねじボルト				1袋	2袋	3袋	5袋
D32	M33	W-32	φ1.7 mm	SUS304 -WPB	100 個	200 個	300 個	500 個
D41	M42	W-41	φ2.3 mm					
D51	—	W-51						

※ 留太郎Wはアンカー留太郎と同様に「異形筋」「全ねじボルト」とも使用できます。

留太郎Wの取付け個数と注意事項

1. 取付け個数

① 上向き施工(ストッパー機能)

2～4個の取り付けを推奨しています。アンカー筋の重量に応じて調整してください。

アンカー筋自重と装着個数の参考例

自重:約5kg
(D41・L=500mm)



2個装着・問題なし

自重:約5kg
(D41・L=500mm)



1個装着・問題なし

自重:約10kg
(D41・L=1000mm)



2個装着・問題なし

② 横向き施工(スペーサー機能)

4個以上の取り付けを推奨しています。アンカー筋の重量、孔内の状況に応じて調整してください。ただし、孔内の状況によっては、最低クリアランスの確保しかできない場合があります。



装着



挿入



ウォータージェット穿孔の孔内は凹凸が大きく、クリアランスが一定しないため、アンカー筋は孔のセンターに設置されないことが多い。

2. 注意事項

アンカー筋に取り付ける際は以下のことに注意して取り付けてください。

- ①アンカー筋に汚れや錆等が付着している場合は、留太郎Wを取付ける前に落としてください。
- ②留太郎Wの取付け方向に注意してください。
- ③留太郎Wはかぶりより深い位置に取付けるようにしてください。
- ④留太郎Wは突出部には取り付けないでください。