

ハイアンカーST タイプ
(芯棒打込み式)
施工要領書



ハイアンカーST タイプ(芯棒打込み式) 施工要領書

まえがき

この度は、ハイアンカーをお買い上げいただきまして有難うございます。

この施工要領書は、ハイアンカーST タイプを正しく安全にご使用いただくためのものです。

ご使用になる前に、この施工要領書をよくお読みになり、内容を十分理解した上でご使用下さいますようお願いいたします。

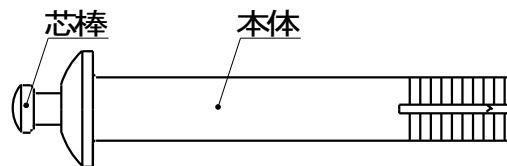
尚、この施工要領書は、施工中もお手元においてご使用下さい。

この施工要領書は、概説、安全に関する注意事項、施工手順、異常に対する処置からなっております。

1. 概説

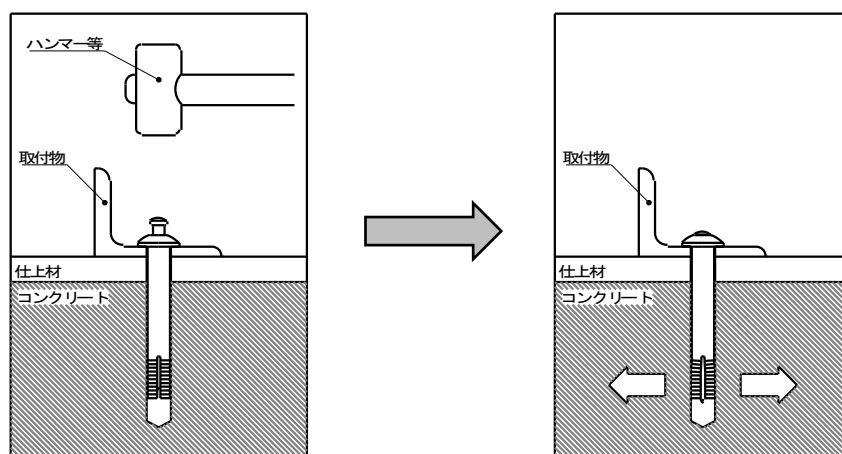
1.1. 使用目的

ハイアンカーST タイプは、各種工事においてコンクリート面にあと付けすることにより、機器や金具などの取り付けに使用する商品です。



ハイアンカー ST タイプの部品構成

1.2. 固着機構



ハイアンカーST タイプは、本体に挿入されている芯棒を打込むことにより、本体の拡張部が開き、コンクリート孔壁に固着します。

1.3. ハイアンカーSTタイプ仕様表

(単位: mm)

品番	胴体 外径	頭部 外径	首下 長さ	ドリル径	穿孔 深さ	埋込 長さ	最大取付物 厚さ	最大荷重 (計算値)		使用ハンマー (ポンド)
								引抜(kN)	せん断(kN)	
ST420	4.0	8	20	4.3	17	15	5	0.68	2.32	1.0 (0.45 kg)
ST425			25				10			
ST525	5.0	10	25	5.4	23	20	5	1.24	3.62	
ST530			30				10			
ST630	6.0	11	30	6.4	28	25	5	1.96	5.22	
ST640			40				15			
ST650			50				25			
ST660			60				35			
ST680			80				55			
ST6100			100				75			
ST840	8.0	15	40	8.5	40	35	5	3.90	9.28	1.5 (0.68 kg)
ST860			60				25			

注1) コンクリートドリル径及び穿孔深さの許容公差

コンクリートドリルの径は、施工時あるいは施工後のアンカー性能に重大な影響を与えます。使用するドリルが、仕様表で指定されている呼び径であることを、ドリル本体の表示によりご確認いただくと共に、実測値が次に示す範囲内であることを確認の上、作業を行って下さい。

6.4 まで: 呼び径 $_{-0}^{+0.15}$ 、6.5~10.4: 呼び径 $_{-0}^{+0.25}$ 、10.5~21.5: 呼び径 $_{-0}^{+0.3}$ 、22 以上: 呼び径 $_{-0}^{+0.5}$

穿孔深さについては、仕様表の深さより深い場合、アンカー性能に影響は有りませんが、浅い場合、施工不良・アンカー性能の低下などの問題が生じますので、指定の穿孔深さより浅くならないよう、マーキングを行なったドリルおよびデプスゲージを使用して作業を行って下さい。

注2) 仕様表の最大荷重は、以下に示す計算式による値です。

尚、実際の施工に際しては、低減係数として、0.4(長期荷重の場合)あるいは 0.6(短期荷重の場合)をかけた値を用いて下さい。

$$\text{最大引抜荷重} = 0.31 \sqrt{\sigma_B} \cdot A_c$$

ここで、

σ_B : コンクリートの圧縮強度(仕様表の計算値については 18N/mm²で計算)

A_c : コンクリートコーン状破壊面の有効水平投影面積(mm²)で、次式による

$$A_c = \pi \cdot l_e (l_e + D)$$

l_e : アンカーの有効埋込長さ(mm)で、次式による

$$l_e = L - D$$

L : アンカーの埋込長さ(mm)

D : アンカーの外径(mm)

$$\text{アンカー自体の最大せん断荷重 } Q_{mu} = (m \sigma_u / \sqrt{3}) \cdot a_e$$

ここで、
 a_e : アンカーの最小断面積 (mm^2) で下表によります。

胴体径	4	5	6	8
断面積	12.6	19.6	28.3	50.3

σ_u : アンカー素材の引張強さ…400N / mm^2

$$Q_{mc} = 0.3 \cdot \sqrt{E_C \cdot \sigma_B} \cdot a_e$$

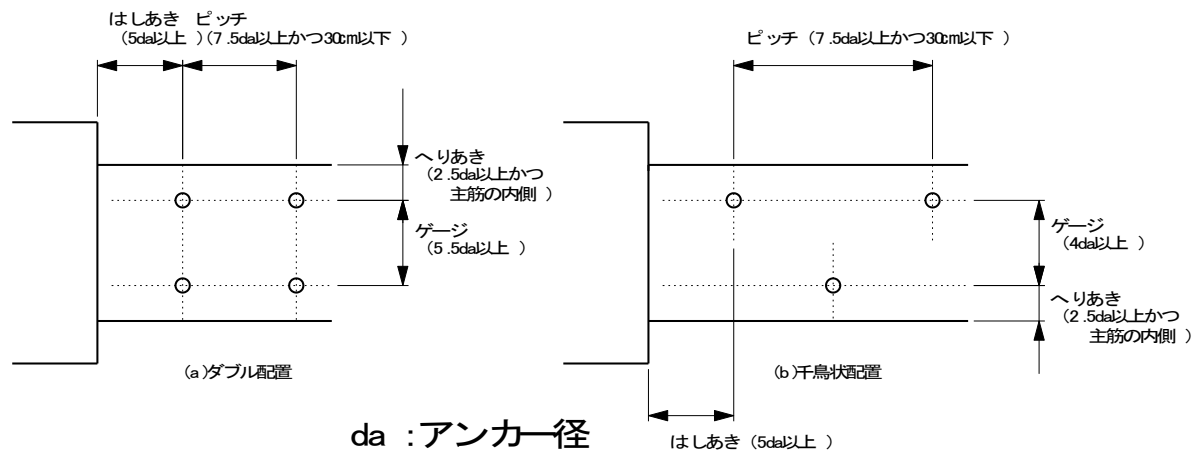
ここで、

E_C : コンクリートのヤング係数 ($2.1 \times 10^4 \text{N} / \text{mm}^2$ とする)

σ_B : コンクリートの圧縮強度 (仕様表の計算値については $18 \text{N} / \text{mm}^2$ で計算)

Q_{mu} 、 Q_{mc} に関してはいずれか小さいほうの値を用います (仕様表には Q_{mu} 、 Q_{mc} の小さい方の値を記載しています)。

- 注3) アンカーの設置間隔及びコンクリートの厚さについて
- ・アンカーの配置は下図を参考に適切に行ってください。
 - ・コンクリートの厚さは埋込長さに 50 mm 加えた厚さ以上として下さい。



注4) ハイアンカーSTタイプは金属製品であるため、使用環境によっては急速に腐食が進行する場合がありますのでご考慮下さい。

2. 安全に関する注意事項



アンカー施工中、金属片、コンクリート片が飛散し失明などの危険がありますので、ヘルメット、安全眼鏡などの保護具は必ず着用して作業を行って下さい。

警告



取り扱い説明書で指示されている以外の施工方法及び条件で施工されますと重大な人身に対する危険及びアンカー性能低下による重大事故につながる恐れがありますので、安全に関する注意事項及び施工方法を全て遵守して下さい。

この施工要領書に書かれていない方法で使用された場合に生ずる損害については、全てお客様の責任であるとお考え下さい。

3. 施工手順

3.1. 取付面及び取付物の確認

- ① 取付面が均一な平面であること。
- ② 取り付けの対象となるコンクリートは、設計基準強度 18N/㎠以上 36N/㎠以下の普通コンクリートで打設後 28 日以上経過した、欠陥のないもの。
- ③ 取付物と取付面に隙間のないこと。
- ④ 仕上材の有無及びその厚さを確認。

注) ①②③に該当しない場合、当アンカーを使用しないで下さい。

④仕上げ材により、コンクリートに対する所定の埋込長さが確保できない場合、当アンカーを使用しないで下さい。

3.2. アンカーの点検

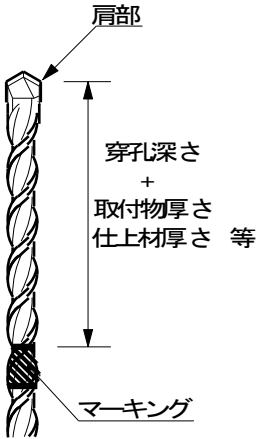
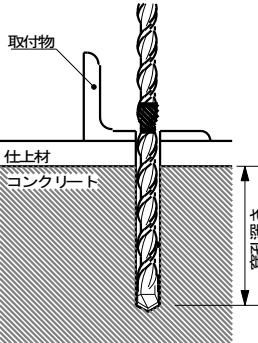
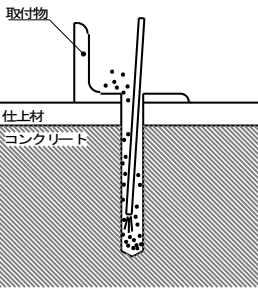
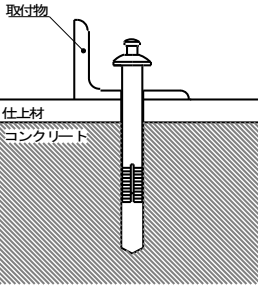
- ① 芯棒が挿入されていること。
- ② 芯棒が曲がっていないこと。
- ③ 本体拡張部に割りがあること。
- ④ 本体に割れ、欠けがないこと。
- ⑤ 芯棒に割れ、欠けがないこと。

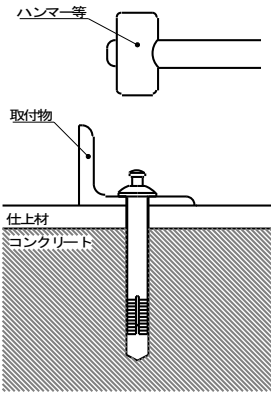
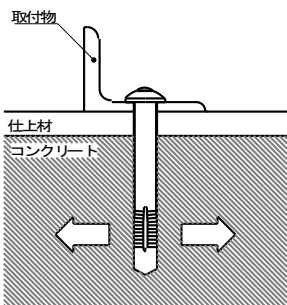
注) 上記項目に当てはまらないアンカーは使用しないで下さい。

品質管理には万全を期しておりますが、万一不良品がございましたら、製造元又はご購入先にご連絡下さい。

3.3. ハイアンカーSTタイプの施工手順

(施工手順にある指定された数値とは、前述の仕様表の数値です。)

施工手順		注意事項
	<ul style="list-style-type: none"> 指定されたサイズのコンクリートドリルを用意して下さい。 仕様表やカタログにて穿孔深さ、埋込長さを確認し、必要な穿孔ができるようにドリルにテープ等でマーキングを行います。 	<ul style="list-style-type: none"> 指定以外のサイズのドリルを使用されますと強度や施工性に問題が生じる可能性があります。 ドリルの穿孔深さの計測はドリル肩部から行って下さい。 コンクリート表面に仕上材等がある場合は仕上材の厚さも加算してマーキングして下さい。取付物の上からアンカーを施工される場合は、取付物の厚さも加味し、指定された埋込長さを満たすようにして下さい。
	<ul style="list-style-type: none"> 取付物の上から、もしくは墨出し位置に直接穿孔します。 ドリルで所定の深さ以上の深さを穿孔します。 デプスゲージなどにより穿孔深さに問題が無い事を確認します。 	<ul style="list-style-type: none"> 穿孔機械の使用に際しては、穿孔機械の使用法・注意事項に従って下さい。 施工面に直角になるように穿孔して下さい。 埋込長さはアンカーの固着力に大きな影響があるので、正しい埋込長さとなるよう、慎重に作業を行って下さい。
	<ul style="list-style-type: none"> ブロワー、吸塵機等を使用して、孔内の切粉を十分除去します。また、必要に応じて孔内のブラシがけ、切粉の吸塵を行って下さい。 	<ul style="list-style-type: none"> 切粉の除去が十分でないと、固着不良などの不具合を引き起こす可能性があります。
	<ul style="list-style-type: none"> 頭部のツバが取付物に接するまでアンカーを挿入します。 	<ul style="list-style-type: none"> 芯棒への打撃による挿入を行うと、アンカー強度が低下する恐れがあります。

施工手順		注意事項
	<ul style="list-style-type: none"> 指定された重さのハンマーでアンカーの芯棒を打込みます。その際、芯棒に対して垂直に打込んで下さい。 芯棒頭部または頭部の段部が本体の頂部に接するまで打込みます。 	<ul style="list-style-type: none"> 作業者は周囲の碎石を取り除いてから打込み作業を行って下さい。また、作業中は保護めがねを使用して下さい。 芯棒に対して垂直に打込まないと、芯棒の欠けや曲がりを引き起こします。 必要以上（芯棒頭部がアンカー本体に接したあと）に打撃を加えると、アンカーが破損します。
	<ul style="list-style-type: none"> 本体の拡張部が開き、コンクリート孔壁に固着します。 	<ul style="list-style-type: none"> 施工に問題（4の項の①～④）が無い事を確認して下さい。

4. 異常に対する処置

- ① アンカー本体が正常に挿入できない。
- ② 芯棒の欠け・曲がりがあった。
- ③ 芯棒が最後まで打ち込めない。
- ④ アンカー本体が損傷した。

上記異常が発生した場合、直ちに作業を中止し、施工方法に問題が無かったかご確認の上、製造元又はご購入先にご連絡ください。