

ハイアンカーSB タイプ
(スリーブ打込み式)
施工要領書



ハイアンカーSBタイプ(スリーブ打込み式)

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SB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。

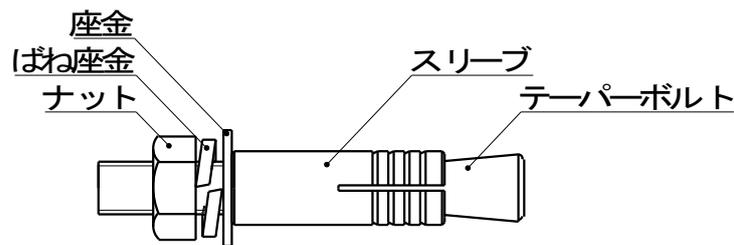
尚、この施工要領書は、施工中もお手元においてご使用下さい。

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

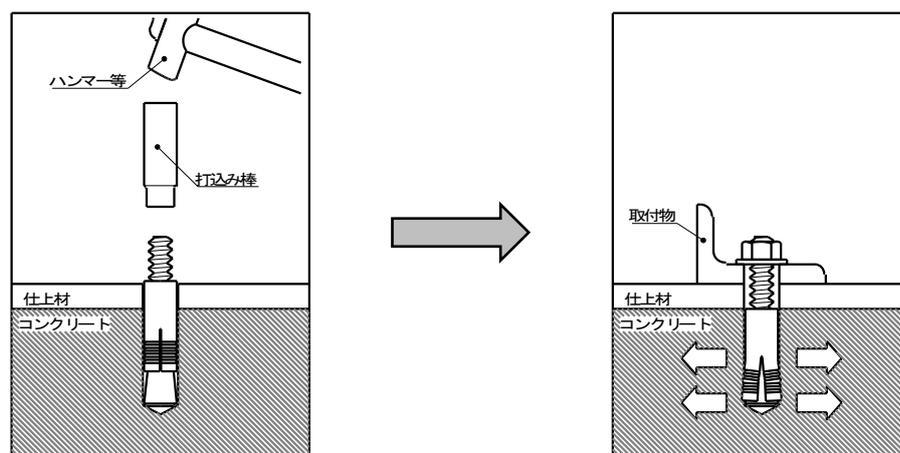
1.1. 使用目的

ハイアンカーSB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、看板・フェンス・防音壁などの取り付け、機械の設置などに用いる商品です。



ハイアンカー SBタイプの部品構成

1.2. 固着機構



ハイアンカーSBタイプは、スリーブを打ち込むことにより、テーパーボルトのテーパー部に沿ってスリーブが拡張しコンクリート孔壁に固着します。

1.3. ハイアンカーSBタイプ仕様表

(単位：mm)

品番	ねじ	ボルト		スリーブ		コンクリート穿孔		埋込長さ	取付物の最大厚さ	引抜(kN)	せん断(kN)	締付トルクの目安(N・m)	使用ハンマー(ボルト)
		直径	全長	外径	全長	ドリル径	深さ						
SB650	M6×1.0	6.0	50	9.5	30	9.5	30	30	7	2.54	3.71	9	2 (0.9 kg)
SB865	M8×1.25	8.0	65	12.0	35	12.5	40	35	12	3.32	6.75	19	
SB1070	M10×1.5	10.0	70	14.0	40	14.5	45	40	8	4.29	10.70	27	3 (1.4 kg)
SB1080			80						18				
SB12100	M12×1.75	12.0	100	17.3	60	18.0	67	60	22	6.75	15.55	47	
SB12125			125						37				
SB12160			160						72				
SB16100	M16×2.0	16.0	100	21.7	60	22.5	72	60	12	5.84	28.96	100	
SB16200			200						102				

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)

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

ここで、

$s a_e$: アンカーの最小断面積 (mm^2) で下表によります。

型式	M6	M8	M10	M12	M16	M20	W1/4	W5/16	W3/8	W1/2	W5/8
断面積	20.1	36.6	58.0	84.3	157.0	245.0	20.0	33.2	49.1	87.4	143.9

$m \sigma_u$: アンカー素材の引張強さ... $400\text{N} / \text{mm}^2$

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

ここで、

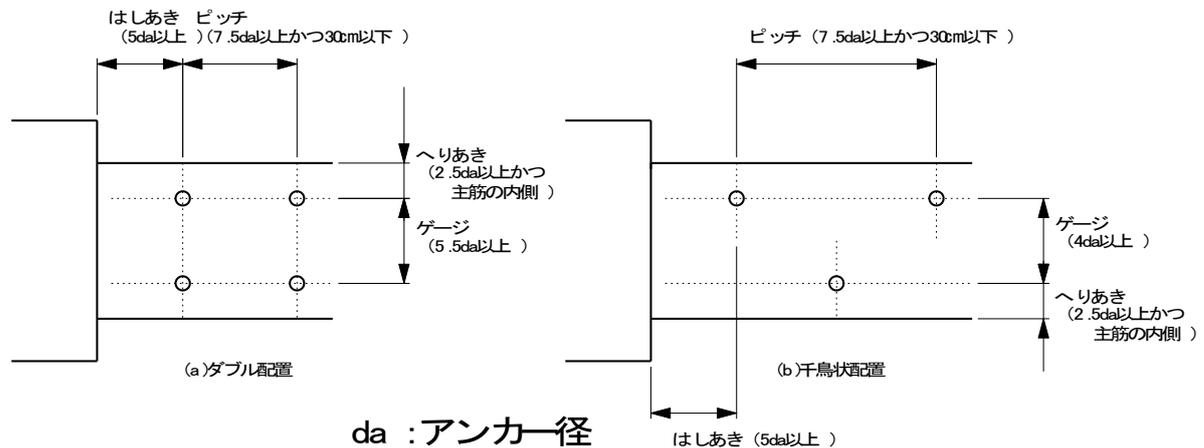
E_C : コンクリートのヤング係数 ($2.1 \times 10^4 \text{N} / \text{mm}^2$ とする)

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 50mm 加えた厚さ以上として下さい。



注4) ハイアンカー-SB 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 $18\text{N}/\text{mm}^2$ 以上 $36\text{N}/\text{mm}^2$ 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 取付物と取付面との間に隙間(空間・スペーサー等を含む)の無いこと。
- ④ 取付物とナット・座金に隙間の無いこと。
- ⑤ 仕上げ材の有無及びその厚さを確認。

注) ①②③④に該当しない場合、当アンカーを使用しないで下さい。

⑤仕上げ材により、コンクリートに対する所定の埋込み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

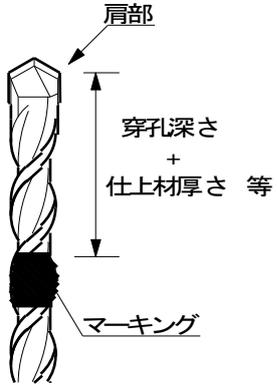
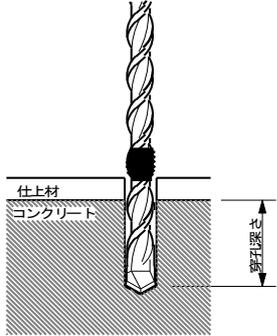
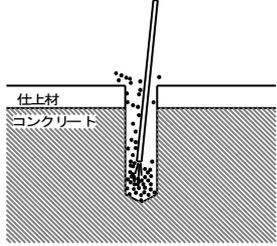
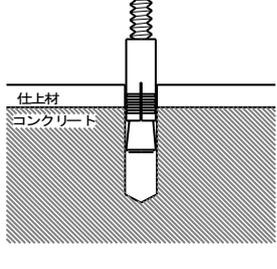
- ① スリーブがセットされていること。
- ② スリーブ拡張部にスリ割れがあること。
- ③ テーパーボルトに割れ・欠けが無いこと。
- ④ スリーブに割れ・欠けが無いこと。
- ⑤ テーパーボルトねじ部にナット・座金・ばね座金が入ること。

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SB 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"> ドリルで所定の深さまで穿孔します。 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"> アンカーを孔底に接するまで挿入します。 	<ul style="list-style-type: none"> アンカーを孔に挿入する前に、アンカーの状態に問題が無い事を確認して下さい。 正しくセットされていないとアンカー強度の低下や施工不良を引き起こす可能性があります。

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と専用の打込み棒にて打込の手ごたえや打撃音が変わるまで、打込みます。 打込み棒に対して垂直に打込んで下さい。 スリーブがしっかりと打込まれたことを確認します。 	<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。 ハンマーが軽すぎるとアンカーが打込めない可能性があります。 ハンマーが重すぎたり、必要以上に打撃を加えると、アンカーが破損する可能性があります。 打込み棒を使用せずに打込むと、アンカー端面の損傷、アンカー施工不良の原因となる場合があります。
	<ul style="list-style-type: none"> スリーブの拡張部が開き、コンクリート孔壁に固着します。 施工に問題が無い事を確認後、指定されたトルク値でナットを締め付けて取付物を固定します。 	<ul style="list-style-type: none"> 指定されたトルク値以下の締付では、ナットが緩む可能性があります。 指定されたトルク値以上に締め込むと、アンカーが破損する可能性があります。 施工に問題(4の項の①～③)が無い事を確認して下さい。

4. 異常に対する処置

- ① アンカーが正常に挿入できない。
- ② スリーブが最後まで打込めない。
- ③ テーパーボルト、スリーブが損傷した。

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下さい。